



UHASSELT

KNOWLEDGE IN ACTION

School voor Mobiliteitswetenschappen

master in de mobiliteitswetenschappen

Masterthesis

Een onderzoek naar motivatie tot verkeersveilig en energiezuinig rijgedrag, en het verkennen van het potentieel van gamification in de wereld van bus- en vrachtwagenchauffeurs

Steven Boelaars

Scriptie ingediend tot het behalen van de graad van master in de mobiliteitswetenschappen, afstudeerrichting verkeersveiligheid

PROMOTOR :

Prof. dr. Kris BRIJS

COPROMOTOR :

dr. Veerle ROSS



UHASSELT

KNOWLEDGE IN ACTION

www.uhasselt.be
Universiteit Hasselt
Campus Hasselt:
Martelarenlaan 42 | 3500 Hasselt
Campus Diepenbeek:
Agoralaan Gebouw D | 3590 Diepenbeek

2019
2020



School voor Mobiliteitswetenschappen

master in de mobiliteitswetenschappen

Masterthesis

Een onderzoek naar motivatie tot verkeersveilig en energiezuinig rijgedrag, en het verkennen van het potentieel van gamification in de wereld van bus- en vrachtwagenchauffeurs

Steven Boelaars

Scriptie ingediend tot het behalen van de graad van master in de mobiliteitswetenschappen, afstudeerrichting verkeersveiligheid

PROMOTOR :

Prof. dr. Kris BRIJS

COPROMOTOR :

dr. Veerle ROSS

Voorwoord

Na het succesvol afronden van de bacheloropleiding geografie, planologie en milieu in 2016 aan de Radboud Universiteit in Nijmegen, kwam de vraag aan de orde in welke richting ik mijn masteropleiding zou gaan volgen. Een studieloos tussenjaar later werd duidelijk dat de wereld van verkeers- en vervoersmobiliteit mijn belangstelling geniet. Hierdoor maakte ik de keuze om mijn vervolgstudie 'in het buitenland' te volgen, maar wel 'om de hoek'; namelijk in België aan de UHasselt. De keuze viel op de tweejarige masteropleiding mobiliteitswetenschappen, met als afstudeerrichting verkeersveiligheid.

Om de masteropleiding succesvol af te ronden wordt op het einde van het curriculum een masterproef uitgevoerd. De masterproef wordt in twee delen uitgevoerd. Tijdens deze masterproef wordt grotendeels zelfstandig een onderzoek uitgevoerd naar een specifiek gesteld onderwerp. Voor u ligt de masterproef "*Een onderzoek naar motivatie tot verkeersveilig en energiezuinig rijgedrag, en het verkennen van het potentieel van gamification in de wereld van bus- en vrachtwagenchauffeurs*".

Ik wil mijn dank uitspreken aan de respondenten die de tijd hebben genomen om deel te nemen aan het onderzoek. Ten tweede dank ik mijn ouders voor de ondersteuning gedurende mijn studietijd. Tot slot richt ik mij tot dr. Veerle Ross en prof. dr. Kris Brijs, een speciaal dankwoord aan hen voor de begeleiding en ondersteuning bij het uitvoeren van de masterproef. Hoewel het niet altijd even gemakkelijk was het schrijven van de masterproef te combineren naast full-timewerk, was het zonder de steun van deze mensen niet gelukt.

Steven Boelaars

Weert, 12 augustus 2020

DISCLAIMER

Deze masterproef werd geschreven tijdens de COVID-19 crisis in 2020. Deze wereldwijde gezondheids crisis heeft een impact gehad op het schrijf- en verwerkingsproces, de onderzoekshandelingen en de onderzoeksresultaten die aan de basis liggen van dit werkstuk omdat:

- de datacollectie bemoeilijkt werd;
- het interviewgedeelte/de kwalitatieve datacollectie is komen te vervallen.

Samenvatting

Bedrijven in de transport- en mobiliteitswereld bieden diensten aan door de eigen bedrijfsvloot beschikbaar te stellen. De eigen bedrijfsvloot is het belangrijkste onderdeel van de bedrijfsvoering voor deze bedrijven; het vertegenwoordigt namelijk de economische waarde voor het bedrijf en moet zorgen voor omzet en winst. De sectoren goederentransport en (openbaar) busvervoer zijn twee voorbeelden die in hoge mate hiermee te maken hebben. De voertuigen die over het algemeen in deze bedrijfstakken worden gebruikt zijn vrachtwagens en bussen. Dit zijn vormen van zwaar rollend materieel met een hoge complexiteit wat betreft besturing, welke een grote bekwaamheid van de bestuurder vragen. De moeilijkheid van het besturen van deze voertuigen wordt nog verder verhoogd door verschillende factoren uit de omgeving, bijvoorbeeld door de omgevingsfactor verkeersdruk. Het is voor bedrijven van fundamenteel belang een plan te hebben om hiermee om te gaan.

Voor bedrijven in de transport- en mobiliteitswereld is het opstellen van een goed mobiliteitsbeleid een essentieel onderdeel. Dit wordt ook wel fleet management genoemd. Het beleid van fleet management heeft de laatste jaren een toevlucht genomen naar aspecten van rijgedrag. Verkeersveilig rijden en energiezuinig rijden wordt steeds meer als doel gesteld waar beroepschauffeurs aan zouden moeten voldoen. Deze doelen vormen een extra belasting aan de complexiteit van het uitoefenen van het beroep voor chauffeurs. Voor het stimuleren van verkeersveiliger en energiezuiniger rijgedrag kunnen verschillende interventies gebruikt worden. Een interventie die als veelbelovend wordt beschouwd om verkeersveilig en energiezuinig rijgedrag te stimuleren is het toepassen van gamification. Gamification is het gebruik van spelelementen in niet-spelomgevingen én activiteiten om gedrag, motivatie en betrokkenheid te beïnvloeden.

Echter, wanneer voor een bepaalde interventie wordt gekozen, is het van belang om de interventie te laten aansluiten op het motivatieniveau van de beroepschauffeur om wenselijk rijgedrag uit te voeren. Met andere woorden, voordat een interventie succesvol toegepast kan worden voor het stimuleren van verkeersveilig en energiezuinig rijgedrag voor een beroepschauffeur, moet eerst het huidige gedrags- en motivatieniveau van de betreffende beroepschauffeur in kaart gebracht zijn. In eerdere onderzoeken in de wereld van verkeer en vervoer is gebleken dat er een relatie bestaat tussen gedrag en motivatie, echter is dit niet eerder onderzocht op het gebied van verkeersveilig en energiezuinig rijgedrag voor beroepschauffeurs. Het Transtheoretical Model (TTM) en de Self-Determination Theory (SDT) vormen in dit onderzoek de basis hiervoor, deze theorieën worden beschouwd als geschikte concepten voor het onderzoeken van de relatie tussen gedrag en motivatie. Daarnaast is een verkennend onderzoek gedaan naar het potentieel van de toepassing van gamification als interventie voor beroepsmatige bus- en vrachtwagenchauffeurs om verkeersveilig en energiezuinig rijgedrag te

stimuleren. Hiervoor is gebruik gemaakt van de Unified Theory of Acceptance and Use of Technology (UTAUT) als basis.

Met de combinatie van de twee onderzoeken is getracht de kennis over fleet management interventiemogelijkheden voor verkeersveilig en energiezuinig rijgedrag onder beroepschauffeurs uit te breiden. Hoewel de interne consistentie van vrijwel alle vragenlijst-items gewaarborgd is, blijkt uit de analyses dat de relatie tussen gedrag en motivatie wat betreft verkeersveilig en energiezuinig rijden niet bevestigd kan worden voor de huidige onderzoekspopulatie. Echter is het niet vanzelfsprekend om daarmee te stellen dat er geen relatie bestaat, andere keuzes in vervolgonderzoek kunnen hier mogelijk op inspelen. Gamification inzetten voor het stimuleren van verkeersveilig en energiezuinig rijgedrag lijkt in de basis een potentiële rol te hebben als interventiemogelijkheid voor fleet management. Echter geldt hiervoor dat in vervolgonderzoek meer specifieke informatie over het potentieel van gamification verkregen kan worden, bijvoorbeeld door vragenlijst-items specifiek te maken met betrekking tot spelelementen. Voor het onderzoek geldt dat er geen generaliseerbare uitspraken gedaan kunnen worden over de onderzoekspopulatie, omdat het aantal deelnemers hiervoor te klein was.

Inhoudsopgave

Voorwoord	I
Samenvatting	III
Inhoudsopgave	V
Lijst van figuren	VI
Lijst van tabellen	VII
Lijst van afkortingen	VIII
1 Inleiding	9
1.1 Projectkader	9
1.2 Doelstelling van het onderzoek	10
2 Theoretisch kader	13
2.1 Het beroep van bus- en vrachtwagenchauffeur	13
2.1.1 Cijfers over bus- en vrachtwagendeelname in het verkeer	13
2.1.2 Busberoep	16
2.1.3 Vrachtwagenberoep	17
2.1.4 Beroepschauffeurs	18
2.2 Fleet management	20
2.2.1 Verkeersveiligheid	20
2.2.2 Energiezuinig rijden	22
2.2.3 Toepassingsmogelijkheden fleet management	23
2.3 Rijgedrag en motivatie	24
2.3.1 Transtheoretical Model	24
2.3.2 Self-Determination Theory	28
2.3.3 Relatie rijgedrag en motivatie	30
2.4 Gamification	31
2.4.1 Potentieel van gamification	32
3 Methodologie	33
3.1 Onderzoeksstrategie	33
3.2 Onderzoekspopulatie	36
3.3 Wetenschappelijke en maatschappelijke relevantie	37
4 Analyses	39
4.1 Datacollectie	39
4.2 Descriptieve statistiek	39
4.2.1 Algemene informatie respondenten	39

4.2.2	Beroeps- en socio-demografische kenmerken	40
4.3	Verklarende statistiek	46
4.3.1	Relatie tussen rijgedrag en motivatie – verkeersveilig rijgedrag	46
4.3.2	Relatie tussen rijgedrag en motivatie – energiezuinig rijgedrag	50
4.3.3	Potentieel van gamification	53
5	Discussie	57
6	Conclusies en aanbevelingen	61
	Literatuurlijst	63
	Bijlagen	69
	Bijlage A – Enquête	69
	Bijlage B – Verklarende statistiek	77
	Bijlage C – Vergelijking van vragenlijst-items van het TTM	92
	Bijlage D - Vergelijking van vragenlijst-items van het SDT	95
	Bijlage E - Vergelijking van vragenlijst-items van het SDT	102

Lijst van figuren

Figuur 1.	Het ijsbergeffect.	21
Figuur 2.	Geschatte brandstofbesparing door verschillende brandstofbesparingsmaatregelen.	23
Figuur 3.	Een overzicht van het originele TTM-concept en zijn verschillende onderdelen.	27
Figuur 4.	Een overzicht van het originele SDT-concept en zijn verschillende onderdelen.	29
Figuur 5.	Conceptualisatie van gamification.	31
Figuur 6.	Aantal respondenten van de enquête.	40
Figuur 7.	Aantal bus- of vrachtwagenchauffeurs onder de respondenten.	41
Figuur 8.	Uitsplitsing van beroepschauffeurs op basis van het gemiddeld aantal werkuren per week.	41
Figuur 9.	Uitsplitsing van het geslacht wat betreft buschauffeurs en vrachtwagenchauffeurs.	42
Figuur 10.	Uitsplitsing van respondenten op basis van het hoogst behaalde opleidingsniveau.	43
Figuur 11.	Uitsplitsing van respondenten op basis van leeftijdscategorie.	43
Figuur 12.	Het aansporen van verkeersveilig rijgedrag door werkgevers, volgens de respondenten.	44
Figuur 13.	Het aansporen van energiezuinig rijgedrag door werkgevers, volgens de respondenten.	44
Figuur 14.	Uitsplitsing van respondenten op basis van bekendheid met gamification.	45

Figuur 15. Verdeling op basis van de gemiddelde totaalscore van de vragenlijst-items voor het potentieel van gamification. 55

Lijst van tabellen

Tabel 1. Aantal voertuigkilometers voor verschillende voertuigcategorieën, in Vlaanderen en Nederland.	14
Tabel 2. Relatieve aandeel voertuigkilometers voor verschillende voertuigcategorieën, in Vlaanderen en Nederland.	15
Tabel 3. Overzicht van bruikbare verschillende veranderingsprocessen per fase.	26
Tabel 4. Verwachte relaties tussen TTM-fases en SDT-motivaties.	30
Tabel 5. Vragenlijst-items TTM t.b.v. fasetoewijzing voor verkeersveilig rijgedrag.	46
Tabel 6. Interne consistentie van vragenlijst-items TTM per fase voor verkeersveilig rijgedrag.	47
Tabel 7. Fasetoewijzing op basis van hoogst gemiddelde totaal TTM t.o.v. verkeersveilig rijgedrag.	47
Tabel 8. Vragenlijst-items SDT t.b.v. motivatietoewijzing voor verkeersveilig rijgedrag.	48
Tabel 9. Interne consistentie van vragenlijst-items SDT per motivatie voor verkeersveilig rijgedrag.	48
Tabel 10. Fasetoewijzing op basis van hoogst gemiddelde totaal SDT t.o.v. verkeersveilig rijgedrag.	49
Tabel 11. Vragenlijst-items TTM t.b.v. fasetoewijzing voor energiezuinig rijgedrag.	50
Tabel 12. Interne consistentie van vragenlijst-items TTM per fase voor energiezuinig rijgedrag.	51
Tabel 13. Fasetoewijzing op basis van hoogst gemiddelde totaal TTM t.o.v. energiezuinig rijgedrag.	51
Tabel 14. Vragenlijst-items SDT t.b.v. motivatietoewijzing voor energiezuinig rijgedrag.	52
Tabel 15. Interne consistentie van vragenlijst-items SDT per motivatie voor energiezuinig rijgedrag.	52
Tabel 16. Fasetoewijzing op basis van hoogst gemiddelde totaal SDT t.o.v. energiezuinig rijgedrag.	53
Tabel 17. Verdeling o.b.v. gemiddelde totaalscore van vragenlijst-items gamification.	54

Lijst van afkortingen

Afkorting	Betekenis
AMS	Academic Motivation Scale
bbp	bruto binnenlands product
BREQ-2	Behavioural Regulation in Exercise Questionnaire 2
BRSQ	Behavioural Regulation in Sport Questionnaire
d.w.z.	dat wil zeggen
etc.	et cetera
et al.	et alii
IMI	Intrinsic Motivation Inventory
LTS	Lager Technisch Onderwijs
MAWS	Motivation at Work Scale
MWMS	Multidimensional Work Motivation Scale
n.v.t.	niet van toepassing
o.b.v.	op basis van
p.	pagina
POC	Process Of Change
RTC	Readiness to Change-score
SDT	Self-Determination Theory
SMS-6	Sport Motivation Scale 6
SMS-II	Sport Motivation Scale II
SOCRATES	Stages of Change Readiness and Treatment Eagerness Scale
SPSS	Statistical Package for the Social Sciences
SRQ-A	Self-Regulation Questionnaire Academic
SRQ-E	Exercise Self-Regulation Questionnaire
t.b.v.	ten behoeve van
t.o.v.	ten opzichte van
TTM	Transtheoretical Model
URICA	University of Rhode Island Change Assessment
UTAUT	Unified Theory of Acceptance and Use of Technology
WEIMS	Work Extrinsic and Intrinsic Motivation Scale
z.d.	zonder datum

1 Inleiding

1.1 Projectkader

In het algemeen kan het verkeer worden beschouwd als een redelijke schatter wat betreft de status van de economie. Een toename aan (goederen)verkeer weerspiegelt dat producten verhandeld worden op economische markten, fysieke handelingen uitgevoerd moeten worden om deze producten te verplaatsen, of dat men zichzelf verplaatst om economisch-gerelateerde activiteiten te verrichten (Committee on National Statistics, 2002). Iedere onderneming die deelneemt op economische markten heeft te maken met keuzes omtrent verkeersmobiliteit en hieraan verwante kosten. In het bijzonder is het voor bedrijven met een eigen bedrijfsvloot een essentieel onderdeel van de bedrijfsvoering. Aan de ene kant worden kosten gemaakt met het in werking zijn van de bedrijfsvloot; aan de andere kant vertegenwoordigt de bedrijfsvloot juist de economische waarde voor een bedrijf en moet het winst opleveren (Vujanović et al., 2012).

Ondernemingen in het goederentransport en het (openbaar) busvervoer hebben door het beheer van de eigen bedrijfsvloot in hoge mate te maken met keuzes omtrent verkeersmobiliteit. De werknemers in deze sectoren besturen in veel gevallen zwaar rollend materieel, in de vorm van vrachtwagens en bussen. Het besturen van zulke voertuigen is complex in vergelijking met andere gemotoriseerde voertuigen, bijvoorbeeld door de lengte van de voertuigen, verminderd zicht, het gewicht, etc. Het uitvoeren van deze beroepen vergt meer rijvaardigheden, ook in relatie tot de wegomgeving en andere verkeersdeelnemers. Zo wordt in de discussienota "*Het beroep van buschauffeur*" (Hermans, Szekér & Van Gyes, 2016) gesproken over meerdere oorzaken van stress die gevormd worden door omgevingsfactoren, waarover een lage controle is. Binnen het beroep van vrachtwagenchauffeur wordt ook gesproken over de invloed van de complexe omgeving, welke steeds vaker als "*sociaal-technologisch complex*" wordt beoordeeld (Newnam & Goode, 2015, p. 141).

Het organiseren van de eigen bedrijfsvloot om verwante kosten te minimaliseren staat beter bekend als fleet management. Gedurende de laatste twee decennia zijn de onderwerpen verkeersveiligheid en energiezuinig rijden meer naar voren gekomen binnen fleet management (Murray et al., 2003; Wills, Watson & Biggs, 2004; Davey et al., 2008; Vujanović et al., 2012; Li, Lo & Cen, 2015). Technologische ontwikkelingen zijn hierin belangrijk omdat deze kunnen zorgen voor kwalitatieve verbeteringen van de voertuigen op verkeersveilig en energiezuinig gebied. Een ander belangrijk onderdeel binnen fleet management is het verbeteren van het verkeersveilig en energiezuinig rijgedrag van chauffeurs. Sensoren in voertuigen zorgen ervoor dat rijprestaties gemonitord kunnen worden; deze data geeft meer informatie over het (on)gewenste rijgedrag van een chauffeur. De informatie uit allerlei data wordt vaak gekoppeld aan mobiele

applicaties (Ganti, Ye & Lei, 2011). Een opkomende interventie in deze mobiele applicaties is het gebruik van spelelementen om gedrag, motivatie en betrokkenheid te beïnvloeden. Dit staat in de literatuur beter bekend onder het begrip gamification (Marczewski, 2013). Een voorbeeld van gamification is het geven van punten in een mobiele applicatie als vorm van beloning wanneer een bepaald gewenst gedrag wordt uitgevoerd. Vanuit fleet management perspectief is het een interessante optie om de mogelijkheid van het inzetten van mobiele applicaties met gamification-elementen te bekijken, voor het stimuleren van chauffeurs tot gewenst verkeersveilig en energiezuinig rijgedrag.

Echter is het onwaarschijnlijk om te denken dat iedere bus- of vrachtwagenchauffeur hetzelfde rijgedrag vertoont en/of dezelfde motivatie heeft om gewenst verkeersveilig én energiezuinig rijgedrag uit te voeren. Motivatie wordt in de wetenschappelijke literatuur gezien als de belangrijkste factor voor het veranderen van een bepaald gedrag naar een gewenst gedrag (DiClemente & Velasquez, 2002). Het toepassen van een interventie is echter alleen effectief wanneer dit aansluit op het motivatieniveau en huidige gedragsniveau van een persoon. Voordat een interventie zoals gamification toegepast kan worden om gewenst verkeersveilig en energiezuinig rijgedrag te stimuleren, moet eerst gekeken worden naar de onderliggende motivatie van iemands huidige gedrag. De verwachting is dat er een relatie bestaat tussen de gedragsfase en de mate van motivatie van beroepschauffeurs (in dit geval bus- en vrachtwagenchauffeurs) om verkeersveilig en energiezuinig te rijden. Het Transtheoretical Model (TTM) van Prochaska en DiClemente (1984) en de Self-Determination Theory (SDT) van Ryan & Deci (2000) zijn twee veelgebruikte theorieën in onderzoek naar gedrag en motivatie. Het TTM onderscheidt verschillende fases van gedragsverandering; de SDT onderscheidt verschillen in motivatie.

1.2 Doelstelling van het onderzoek

In het projectkader is duidelijk geworden dat fleet management een essentieel onderdeel vormt in de bedrijfsvoering van ondernemingen in het goederentransport en het (openbaar) busvervoer. Het verkeersveilig en energiezuinig rijgedrag van het personeel op de bedrijfsvloot is een van de belangrijkste onderdelen binnen fleet management. Doelstelling van het onderzoek is de kennis over fleet management interventiemogelijkheden voor verkeersveilig en energiezuinig rijgedrag onder beroepschauffeurs uit te breiden.

Om deze doelstelling te kunnen bereiken, is het onderzoek opgesplitst in twee delen. In een deel van het onderzoek is gefocust op het onderzoeken van de relatie tussen rijgedrag en motivatie. In het projectkader is aangeduid dat een relatie verwacht wordt tussen de gedragsfase en de mate van motivatie om een bepaald rijgedrag uit te voeren. In dit onderzoek is getoetst of een koppeling gemaakt kan worden tussen gedrag en motivatie, specifiek met betrekking tot het stimuleren

van verkeersveilig en energiezuinig rijgedrag bij beroepschauffeurs. Dit is onderzocht aan de hand van de theoretische concepten het TTM en de SDT. Daarmee is direct de toepassing van het TTM en de SDT als bruikbare theorieën onderzocht voor het bepalen van het verkeersveilig en energiezuinig rijgedrag en motivatie. In het andere deel van het onderzoek is gefocust op het potentieel van gamification voor het stimuleren van verkeersveilig en energiezuinig rijgedrag. Uit het projectkader is gebleken dat gamification steeds vaker gebruikt wordt om gedrag en motivatie te beïnvloeden. Het onderzoeken van het potentieel geeft meer inzicht over gamification als mogelijke interventietoepassing voor het stimuleren van verkeersveilig en energiezuinig rijgedrag onder beroepschauffeurs.

Vanaf dit punt in de masterproef wordt met beroepschauffeurs "bus- en vrachtwagenchauffeurs met een Nederlandse of Belgische nationaliteit" bedoeld, mits anders aangegeven.

2 Theoretisch kader

Het theoretisch kader bestaat uit een beschrijving van de (theoretische) concepten en begrippen die voorkomen in het onderzoek. De (theoretische) concepten en begrippen uit het theoretisch kader worden als essentieel beoordeeld om het onderzoeksonderwerp wetenschappelijk te kunnen analyseren (Verschuren & Doorewaard, 2007). In dit onderzoek staat het uitbreiden van kennis over fleet management interventiemogelijkheden voor verkeersveilig en energiezuinig rijgedrag onder beroepschauffeurs centraal.

2.1 Het beroep van bus- en vrachtwagenchauffeur

2.1.1 Cijfers over bus- en vrachtwagendeelname in het verkeer

In het projectkader is gesteld dat het verkeer als redelijke maatstaf gebruikt kan worden wat betreft de status van de economie. Volgens het Committee on National Statistics (2002) geeft een toename aan (goederen)verkeer een indicatie over de toename van het aantal economisch-gerelateerde activiteiten in een gebied. Bedrijven in het goederentransport en het (openbaar) busvervoer zijn voorbeelden van organisaties uit de transportsector waarbij de eigen bedrijfsvloot de economische waarde vertegenwoordigt, en dus moet zorgen voor omzet en winst (Vujanović et al., 2012). Naar alle waarschijnlijkheid zorgt de toename van economische activiteiten ervoor dat bedrijven in de transportsector meer kilometers moeten maken met de bedrijfsvloot, om zodoende mee te liften met de economische ontwikkeling van een gebied. Het bekijken van de verkeerscijfers van deze sector is interessant om de positionering in het totale verkeer te kunnen bepalen.

Qua jaartallen is besloten om de verkeerscijfers van de periode 2013-2016 te bekijken. Dit is bepaald op basis van de laatste economische crisis; de kredietcrisis van 2007¹. Reinhart & Rogoff (2014) tonen namelijk aan dat in het verleden het gemiddeld 8 jaar duurde voordat het bbp van een land weer op het niveau is van voor een economische crisis. De eerste tekenen van herstel van de economie zijn echter na 3 jaar meestal zichtbaar, wanneer het diepste punt van een crisis gemiddeld bereikt wordt. Zoals gesteld kan het verkeer als redelijke maatstaf fungeren om de status van de economie te peilen. Dit zou betekenen dat de herstelperiode van de economie ná een crisis ook enigszins zichtbaar zou moeten zijn in de verkeerscijfers. Om ruim rekening te houden met deze 3 jaar is het jaartal 2013 gekozen als beginpunt. Ten tweede zijn de cijfers maar tot het jaartal

¹ Op het moment van schrijven van de masterproef is er sprake van het COVID-19 virus, welke een duidelijke impact heeft op de economie. Het is echter niet mogelijk om de invloed van het COVID-19 virus mee te nemen in het onderzoek.

2016 genomen, omdat voor Vlaanderen geen verdere cijfers qua vrachtwagenkilometers en buskilometers bekend zijn op het moment van schrijven.

Specifiek wordt voor bedrijven in het goederentransport een stijging van het aantal voertuigkilometers verwacht wanneer dat er sprake is van economische ontwikkeling in een gebied. Een blik op het aantal voertuigkilometers van deze sector toont dat het aantal voertuigkilometers in zowel Vlaanderen als Nederland gestegen is voor de periode van 2013-2016; in Vlaanderen van 5,35 miljard vrachtwagenkilometers in 2013 tot 5,83 miljard vrachtwagenkilometers in 2016 (Kwanten, 2018; Statistiek Vlaanderen, 2020), en in Nederland van 6,62 miljard vrachtwagenkilometers in 2013 tot 7,35 miljard vrachtwagenkilometers in 2016 (CBS, 2019). Dit zijn stijgingen van respectievelijk 8,97% en 11,03%. Er is uitsluitend gekeken naar de vrachtwagen als voertuigcategorie voor het goederenvervoer.

De cijfers van het (openbaar) busvervoer bieden een ander beeld over de invloed van economische ontwikkeling op het aantal voertuigkilometers. Zowel in Vlaanderen als in Nederland zijn het aantal voertuigkilometers gedaald; in Vlaanderen van 367,27 miljoen buskilometers in 2013 tot 350,0 miljoen buskilometers in 2016 (Kwanten, 2018; Statistiek Vlaanderen, 2020), en in Nederland van 641,9 miljoen buskilometers in 2013 tot 612,4 miljoen buskilometers in 2016 (CBS, 2019). Dit zijn dalingen van respectievelijk -4,7% en -4,6%.

Echter is het interessanter om het relatieve aandeel van de twee voertuigcategorieën te vergelijken met het totaal aantal voertuigkilometers van alle voertuigen. Dit zegt namelijk meer over de positie van de twee voertuigcategorieën in het totale verkeer. Het aantal voertuigkilometers per voertuigcategorie voor Vlaanderen en Nederland is weergegeven in tabel 1. In tabel 2 (zie pagina 15) is het relatieve aandeel in voertuigkilometers per voertuigcategorie voor Vlaanderen en Nederland weergegeven.

Jaartal	Aantal voertuigkilometers Vlaanderen (in miljard kilometers, afgerond op twee decimalen)			Aantal voertuigkilometers Nederland (in miljard kilometers, afgerond op twee decimalen)		
	Vrachtwagen	Bus	Alle voertuigen	Vrachtwagen	Bus	Alle voertuigen
2013	5,35	0,37	56,45	6,62	0,64	127,23
2016	5,83	0,35	59,51	7,35	0,61	133,23

Tabel 1. Aantal voertuigkilometers voor verschillende voertuigcategorieën, in Vlaanderen en Nederland. Bronnen: CBS (2019); Kwanten (2018); Statistiek Vlaanderen (2020).

Jaartal	Relatieve aandeel voertuigkilometers Vlaanderen (t.o.v. totaal, in percentages, afgerond op twee decimalen)			Relatieve aandeel voertuigkilometer Nederland (t.o.v. totaal, in percentages, afgerond op twee decimalen)		
	Vrachtwagen	Bus	Alle voertuigen	Vrachtwagen	Bus	Alle voertuigen
2013	9,48%	0,66%	n.v.t.	5,20%	0,50%	n.v.t.
2016	9,80%	0,59%	n.v.t.	5,52%	0,46%	n.v.t.

Tabel 2. Relatieve aandeel voertuigkilometers voor verschillende voertuigcategorieën, in Vlaanderen en Nederland. Bronnen: CBS (2019); Kwanten (2018); Statistiek Vlaanderen (2020).

Uit tabel 2 blijkt dat de vrachtwagen bijna 10% van de voertuigkilometers in Vlaanderen vertegenwoordigt; in Nederland is dit bijna de helft minder met ruim 5%. Voor de bus geldt dat het zowel in Vlaanderen als in Nederland minder dan 1% van de voertuigkilometers vertegenwoordigt. Eén verschil tussen beide landen valt duidelijk op. Het relatieve aandeel in voertuigkilometers van vrachtwagens in Vlaanderen is hoger dan in Nederland voor de gehele periode van 2013 tot en met 2016 (zie tabel 2). Met andere woorden, relatief gezien nemen vrachtwagens meer deel aan het verkeer in Vlaanderen dan in Nederland, terwijl het aantal voertuigkilometers voor vrachtwagens in Nederland aanmerkelijk hoger ligt ten opzichte van Vlaanderen (zie tabel 1).

Nu is de vraag wat deze statistieken betekenen in relatie tot de complexiteit van het beroep van bus- of vrachtwagenchauffeur. Zoals Vujanović et al. (2012) aangeven, vertegenwoordigt de eigen bedrijfsvloot de economische waarde van bedrijven in het goederentransport en het (openbaar) busvervoer. Tegelijkertijd zijn de laatste jaren de onderwerpen verkeersveiligheid en energiezuinig rijden steeds prominenter geworden in de bedrijfsvoering van organisaties met een eigen bedrijfsvloot (Murray et al., 2003; Wills, Watson & Biggs, 2004; Davey et al., 2008; Vujanović et al., 2012; Li, Lo & Cen, 2015). Chauffeurs van bussen of vrachtwagens hebben te maken met zwaar rollend materieel waarmee verplaatsingen gemaakt worden. Het besturen van zulke voertuigen in drukke verkeerssituaties is een taak op zich, maar extra complex wanneer dat rekening gehouden moet worden met bijkomende taken zoals verkeersveilig en energiezuinig rijden. De verkeerscijfers uit tabel 1 (zie pagina 14) lijken aan te tonen dat het drukker op de weg geworden is in de periode tussen 2013 en 2016, gezien het totaal aantal voertuigkilometers (CBS, 2019; Kwanten, 2018; Statistiek Vlaanderen, 2020). Het is denkbaar dat de complexiteit van het beroep als beroepschauffeur onder andere door deze ontwikkeling meer onder druk komt te staan, zonder dat hierbij al rekening wordt gehouden met verkeersveilig en energiezuinig rijden.

Zoals eerder aangegeven worden met beroepschauffeurs "bus- en vrachtwagenchauffeurs met een Nederlandse of Belgische nationaliteit" bedoeld, en wordt gesproken over beroepschauffeurs in het restant van het onderzoek. In

de volgende twee sub-paragrafen is wel onderscheid gemaakt tussen bus- en vrachtwagenchauffeurs, om de complexiteit van beide beroepen apart te bekijken. Hierop volgt een derde sub-paragraaf, waarin verschillen en overeenkomsten tussen de twee beroepen bekeken zijn.

2.1.2 Busberoep

Binnen het busberoep kan onderscheid gemaakt worden tussen twee verschillende soorten chauffeurs, namelijk autobuschauffeurs en autocarchauffeurs. Het verschil tussen beide heeft te maken met de frequentie en verplaatsingsdoeleinden van ritten. De frequentie van autobusritten is regelmatig met als doeleinde om klanten staand en/of zittend te verplaatsen (openbaar busvervoer); de frequentie van autocarritten is minder regelmatig met als doeleinde om (toeristische) klanten uitsluitend zittend te verplaatsen (touringcarvervoer).

Het beroep van chauffeur in de autobus- en autocarsector is in de huidige dynamische samenleving, waar de mobiliteit van de mens een prominente rol inneemt, te bestempelen als een zeer complex beroep. Dit is ook waarneembaar, bijvoorbeeld in de lijst (rij)vaardigheden waaraan chauffeurs uit de autobus- en autocarsector in Vlaanderen moeten voldoen, opgesteld in de Vlaamse kwalificatiestructuur (2019a, 2019b). Voor beide beroepen gelden twee verschillende beroepskwalificaties waarin staat aangegeven aan welke activiteiten en (rij)vaardigheden een autobuschauffeur of autocarchauffeur moet voldoen, alvorens het beroep op een professionele manier uitgeoefend mag worden. De beroepskwalificaties komen in grote mate met elkaar overeen. In Nederland zijn regels omtrent de (rij)vaardigheden van buschauffeurs vastgelegd in de wet "Regeling vakbekwaamheid bestuurders 2012" (Regeling vakbekwaamheid bestuurders 2012, 2012). Bovendien geldt binnen de Europese Unie dat men als beroepsmatige buschauffeur de code 95 op het rijbewijs moet hebben, hetgeen een indicatie is van de vakbekwaamheid van de chauffeur (CBR, z.d.; Transport & Logistiek Vlaanderen, z.d.).

De complexiteit van het beroep als buschauffeur staat de laatste jaren steeds meer ter discussie. In de discussienota "Het beroep van buschauffeur" (Hermans, Székér & Van Geys, 2016) wordt gesproken over meerdere oorzaken van stress die gevormd worden door de arbeidssituatie. Deze stressoren leiden ertoe dat de gezondheid van de buschauffeur in het geding kan komen. Het gezondheidsaspect van het buschauffeurberoep mag niet onderschat worden. Enerzijds kan het beroep invloed hebben op de gezondheid van de chauffeur door de complexiteit; anderzijds lopen andere verkeersdeelnemers meer risico doordat het beroep van buschauffeur veeleisender (en dus complexer) wordt om op een veilige manier uit te voeren.

Eén van de dimensies uit de arbeidssituatie van buschauffeurs die genoemd wordt als veroorzaker van stressoren, zijn de arbeidsomstandigheden (Hermans, Székér

& Van Geys, 2016). Een literatuur- en surveystudie van Phillips & Bjørnskau (2013, p. 34) gaat hier verder op in door aan te tonen dat onvoorspelbare wegsituaties onderdeel zijn van de lage controle van de rijtaak voor buschauffeurs, waardoor doelen zoals het tijdig arriveren op de plaats van bestemming in moeilijkheden komen. In België heeft het Vrij Syndicaat voor het Openbare Ambt gepleit voor een lijst van zware beroepen, waartoe zij ook het rijdend personeel van stads- en streekvervoer rekenen. Om de problemen binnen zware beroepen zo goed mogelijk onder handen te kunnen nemen, stelt de Commissie Pensioenhervorming het volgende:

"De Commissie is van oordeel dat deze problemen maximaal aan de bron moeten aangepakt worden, d.w.z. door wijzigingen in de arbeidsorganisatie, breed opgevat competentie management en persoonlijke ontwikkelingsplannen voor alle werkenden, en het aanbieden van alternatieve loopbaanpaden (Commissie Pensioenhervorming, 2015, p. 22)"

De complexiteit van het beroep van buschauffeur wordt in de literatuur meermaals aangeduid als een vorm van een 'high-strain-occupation' beroep; een beroep met hoge eisen, lage controle, en lage steun (Kompier & Di Martino, 1995; Phillips & Bjørnskau, 2013; Hermans, Szekér & Van Geys, 2016). Daarnaast groeit de aandacht voor verschillende onderdelen van verkeersveilig en energiezuinig rijden. Al deze zaken samen lijken de complexiteit van het beroep van buschauffeur niet te verlichten.

2.1.3 Vrachtwagenberoep

Net zoals bij het beroep van buschauffeur, geldt voor het beroep van vrachtwagenchauffeur dat in Vlaanderen voldaan moet worden aan een beroepskwalificatie voordat men professioneel te werk mag gaan. De beroepskwalificatie voor vrachtwagenchauffeurs is opgesteld in de Vlaamse kwalificatiestructuur (2014). In Nederland zijn regels omtrent de (rij)vaardigheden van vrachtwagenchauffeurs in dezelfde wetgeving vastgelegd als voor buschauffeurs, namelijk de wet "Regeling vakbekwaamheid bestuurders 2012" (Regeling vakbekwaamheid bestuurders 2012, 2012). Tevens geldt voor vrachtwagenchauffeurs dat de code 95 op het rijbewijs moet staan om als beroepsmatige chauffeur de vakbekwaamheid aan te tonen (CBR, z.d.; Transport & Logistiek Vlaanderen, z.d.). Daarnaast bestaan er aanvullende examens voor het vervoeren van speciale producten, zoals veetransport en het rijden met gevaarlijke stoffen.

In de wereld van vrachtverkeer wordt verkeersveiligheid reeds voor langere tijd beschouwd als belangrijk gezondheidsaspect. Het gezondheidsaspect wordt vanuit

twee kanten bekeken. Ten eerste kan het beroep vanuit het perspectief van de vrachtwagenchauffeur beoordeeld worden als risicovol. Dit is niet verrassend gezien aspecten als de (onveilige) werkcondities waarin vrachtwagenchauffeurs moeten werken, de grote aanwezigheid in verkeersomstandigheden, krappe leveringstijden, continu sedentaire werkhouding etc. Het beroep van vrachtwagenchauffeur wordt door Newnam & Goode (2015, p. 141-142) aangeduid als een "*sociaal-technologisch complex*" systeem, omdat het zowel wordt beïnvloed door sociale, technologische en psychologische aspecten, als door onzekerheid en afhankelijkheid van financiële en zakelijke invloeden. Deze verschillende aspecten kunnen, al dan niet indirect, invloed hebben op de gezondheid van de vrachtwagenchauffeur. Ten tweede kan het gezondheidsaspect vanuit het perspectief van andere verkeersdeelnemers bekeken worden; zij lijken een groter gezondheidsrisico te lopen in het verkeer wanneer dat het beroep van vrachtwagenchauffeur veeleisender (en dus complexer) wordt om op een veilige manier uit te voeren.

Naast verkeersveilig rijden bestaat steeds meer aandacht voor maatregelen die genomen kunnen worden in het vrachtverkeer op het gebied van energiezuinig rijden (Ang-Olson & Schroer, 2002; Ruzzenenti & Basosi, 2009). McKinnon (2010) stelt dat voor bedrijven in de transportsector de economische component een belangrijke rol speelt, omdat de brandstofkosten gemiddeld 30% van de totale voertuigkosten beslaan. Gezien de beoordeling van de complexiteit van het beroep en de groeiende aandacht voor verkeersveilig en energiezuinig rijden, lijkt er tijdens het uitvoeren van het beroep met steeds meer facetten rekening te moeten worden gehouden.

2.1.4 Beroepschauffeurs

Uit de sub-paragrafen 2.1.2 en 2.1.3 blijkt dat er enkele verschillen bestaan wat betreft de complexiteit van het beroep van bus- en vrachtwagenchauffeur. Ten eerste kan een overduidelijk onderscheid gemaakt worden tussen het verschil in 'producten' die bus- en vrachtwagenchauffeurs vervoeren. Het 'product' waarmee buschauffeurs rekening mee moeten houden zijn personen, namelijk klanten die betalen om vervoerd te worden met de bus. Vrachtwagenchauffeurs hebben te maken met allerlei objecten als 'product', bijvoorbeeld materialen of gedierte. Wat vaststaat is dat zij in ieder geval geen personen vervoeren als 'product'. Hier volgt ook een ander verschil uit voort, dat voor bus- en vrachtwagenchauffeurs verschillende beroepskwalificaties gelden, en dus ook andere activiteiten en (rij)vaardigheden. Voor vrachtwagenchauffeurs zijn er bijvoorbeeld aanvullende examens wanneer dat speciale producten zoals veetransport of gevaarlijke stoffen vervoerd moeten worden.

Naast verschillen bestaan er ook een aantal overeenkomsten over de complexiteit van beide beroepen. Zo moeten zowel bus- als vrachtwagenchauffeurs voldoen aan de code 95 op het rijbewijs om de vakbekwaamheid aan te tonen. Ook wat

betreft de omschrijvingen op het gebied van arbeidsomstandigheden, het gezondheidsaspect, en de groeiende aandacht voor verkeersveilig en energiezuinig rijden zijn grote overeenkomsten te vinden tussen het busberoep en het vrachtwagenberoep. Daarnaast zijn vergelijkbare (rij)vaardigheden te vinden in de beroepskwalificaties. Deze bevindingen hebben ertoe geleid om in deze masterproef de bus- en vrachtwagenchauffeurs samen te nemen tot beroepschauffeurs.

2.2 Fleet management

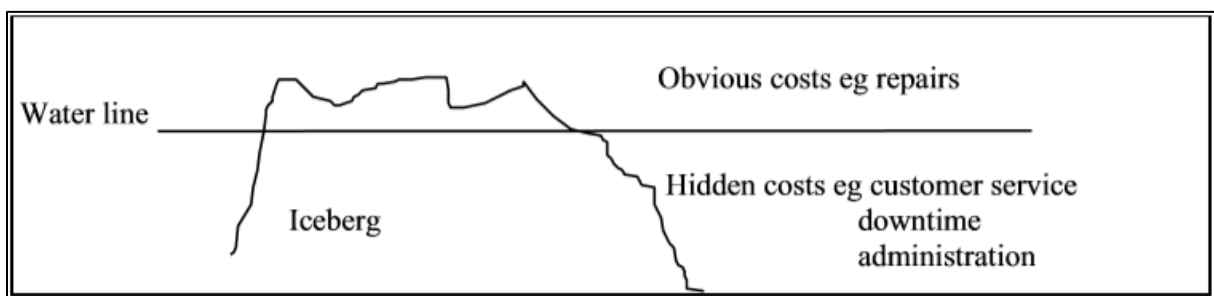
Wanneer gezocht wordt op de term 'fleet management', valt op dat het concept in meerdere sectoren toegepast wordt, en zodoende geen eenduidige omschrijving kent. Zoekresultaten op het internet maken duidelijk dat fleet management te maken heeft met voertuigen binnen een bedrijf, en het organiseren hiervan. Over het algemeen kan fleet management als volgt gedefinieerd worden: "het beheer van de voertuigen binnen een bedrijfsvloot met als doel om kosten die gemaakt worden voor transportdiensten te minimaliseren" (<https://www.marqit.nl/woordenboek/fleetmanagement>). Fleet management beleid is zowel toe te spitsen op het gebied van verkeerveiligheid als op het gebied van energiezuinig rijden. In de onderstaande sub-paragrafen zijn beide onderwerpen apart behandeld.

2.2.1 Verkeerveiligheid

Wheatley (1997) toont aan dat werkgerelateerde verkeersongevallen de belangrijkste oorzaak vormen bij de uitval van werknemers binnen bedrijven. Bedrijven in de wereld van verkeer en vervoer hebben in sterke mate te maken met arbeidssituaties waarbij de veiligheid van werknemers in het geding kan komen. De werkomgeving van beroepschauffeurs is (bijna) uitsluitend in het verkeer, waar men te maken heeft met complexe en stressvolle situaties door interactie met de (verkeers)omgeving (Newnam & Goode, 2015; Hermans, Szekér & Van Geys, 2016). Fleet management wordt gezien als een geschikte benadering om verkeerveiligheid in de werkomgeving te verbeteren. Binnen de verkeersliteratuur wordt naast 'fleet management' ook vaak gesproken over 'fleet safety management' of 'werkgerelateerde verkeerveiligheid', om het accent op verkeerveiligheid te leggen.

Murray et al. (2003) stellen dat fleet management op het gebied van verkeerveiligheid vanuit verschillende invalshoeken betekenisvol kan zijn. Zij onderscheiden de invalshoeken maatschappelijk, wettelijk, zakelijk, en financieel. Ten eerste kan fleet management vanuit maatschappelijk oogpunt de meest belangrijke bijdrage leveren, namelijk het verminderen van het aantal verkeersslachtoffers. Beroepschauffeurs dragen over het algemeen meer bij aan de (on)veiligheid van het verkeer; dit komt omdat zij meer kilometers op de weg maken en vaak geen eigenaar zijn van het voertuig, waardoor zij over het algemeen minder belangstelling hebben voor de staat ervan. Downs et al. (1999) noemen dit het 'fleet driver effect'. Ten tweede bestaat vanuit de wetgeving steeds meer aandacht voor arbeidsomstandigheden van het chauffeursberoep. De code 95, beschreven in de sub-paragrafen 2.1.2 en 2.1.3, is een voorbeeld hiervan. Tot slot biedt fleet management voordelen op financieel gebied, en daarmee vanzelfsprekend ook op zakelijk gebied. De financiële kosten voor

werkgerelateerde ongevallen zijn uit te splitsen in direct waarneembare kosten, en 'verborgen' kosten. Direct waarneembare kosten zijn bijvoorbeeld reparatiekosten aan een voertuig. Een voorbeeld van verborgen kosten zijn het mogelijke verlies van klanten. Van verborgen kosten is vaak niet exact in te schatten wat de kosten zijn. Zowel Davey et al. (2008) als Murray et al. (2003) spreken over het 'iceberg-effect', vrij vertaald het ijsbergeffect. Een conceptuele weergave van het ijsbergeffect wordt gegeven in figuur 1. Ondanks de potentiële bijdrage van fleet management vanuit verschillende invalshoeken, veronderstellen Li, Lo & Cen (2015, p. 331) dat bedrijven met een eigen bedrijfsvloot eerder op zoek zijn naar het maximaliseren van de winst en hierbij niet vanzelfsprekend rekening houden met verkeersveilig (en energiezuinig) rijden in de bedrijfsvoering.



Figuur 1. *Het ijsbergeffect*. Bron: Murray et al. (2003, p. 13).

Verschillende maatregelen kunnen genomen worden voor fleet management op het gebied van verkeersveiligheid. Davey et al. (2008) onderscheiden twee hoofdvormen, namelijk brede interventies en gerichte interventies. Met brede interventies worden algemene verkeersveilige maatregelen bedoeld die uitgerold worden over de gehele bedrijfsorganisatie. Deze maatregelen hebben in de regel als doel het bewustzijn omtrent verkeersveiligheid te verhogen. Daarnaast bestaan de gerichte interventies; dit zijn speciaal ontworpen maatregelen die bedoeld zijn om specifieke verkeersveilige problemen of actoren binnen een bedrijfsorganisatie aan te pakken.

Wills, Watson & Biggs (2004) suggereren dat het creëren van een veiligheidsbewust bedrijfsklimaat een belangrijk aspect is binnen fleet management. Het zou de beste voorspeller vormen van de denkbeelden van werknemers op het gebied van verkeersveiligheid. Essentieel hierin is de rol van werkgevers. Werkgevers hebben in hoge mate controle over de werknemers die onderweg zijn voor bedrijfsactiviteiten, wat betekent dat fleet management als bruikbaar concept gezien kan worden voor het vergroten van de verkeersveiligheid (Murray et al., 2003). De houding, aandacht en leiderschap van werkgevers op het gebied van verkeersveiligheid zorgt met grote waarschijnlijkheid voor positieve resultaten op het individueel niveau van de beroepschauffeur; daarnaast leidt het betrekken van werknemers in de vorm van werknemersparticipatie tot meer

positieve resultaten op het gebied van verkeersveiligheid (Mooren et al., 2014, p. 81-83).

Waar het toepassen van meerdere fleet management interventies tegelijk normaal lijkt, is het altijd gebruikelijk geweest om één interventie maatregel toe te passen voor de verbetering van de algehele verkeersveiligheidsproblematiek (Davey et al., 2008, p. 6). Het verbeteren van de rijvaardigheden is daarbij doorgaans een gebruikelijke interventie geweest om de verkeersveiligheid voor (beroeps)chauffeurs te verbeteren. Veel gebruikte strategieën voor het verbeteren van de rijvaardigheden zijn het geven van rijvaardigheidstrainingen en verkeerseducatie. Echter tonen meerdere studies aan dat de effectiviteit van zulke strategieën wisselend in succes zijn, omdat er meerdere factoren bijdragen aan het rijgedrag (Watson, 2003). Dit wordt versterkt door het onderzoek van Gregersen, Brehmer & Moren (1996), waarin aangetoond wordt dat het verbeteren van rijvaardigheden als enige strategie onvoldoende is voor het bevorderen van de verkeersveiligheid. Het veranderen van het verkeersveiligheidsklimaat lijkt een belangrijk aspect om altijd mee te nemen (Murray et al., 2003; Wills, Watson & Biggs, 2004; Mooren et al., 2014).

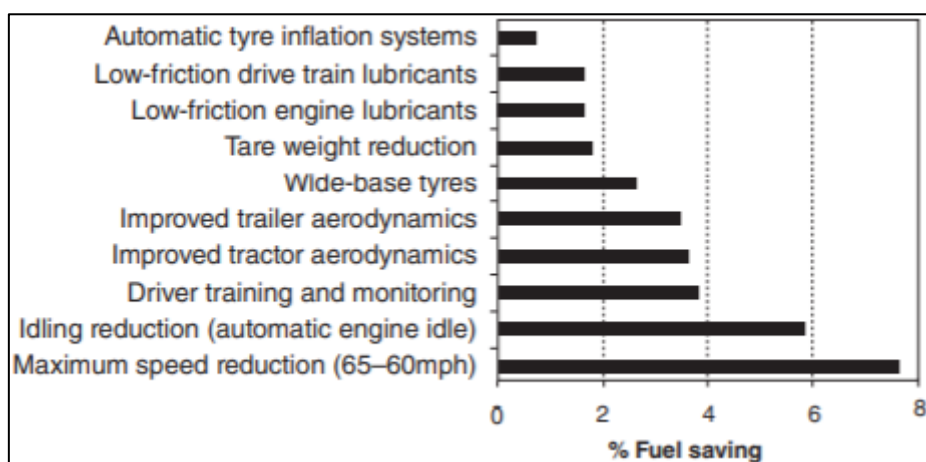
Hoewel fleet management in potentie een belangrijke rol lijkt te kunnen spelen in de bevordering van de verkeersveiligheid onder beroepschauffeurs, kunnen ook enkele barrières dit tegenwerken. Veelgenoemde belemmeringen zijn: verkeersveiligheid niet zien als een bedrijfsprobleem; het gebrek aan middelen om verkeersveiligheid te borgen; verkeersveiligheid los zien van de bedrijfsveiligheid; niet herkennen van de (financiële) waarde van verkeersveiligheid de bedrijfsvoering; en pas handelen in verkeersveiligheid nadat een ongeval heeft plaatsgevonden (Davey et al., 2008, p. 6).

2.2.2 Energiezuinig rijden

Ook op het gebied van energiezuinigheid lijkt het concept fleet management veelbelovend voor bedrijven met een eigen bedrijfsvloot. De laatste jaren is er steeds meer aandacht voor het verminderen van emissies in fleet management (Li, Lo & Cen, 2015). Bedrijven met een eigen bedrijfsvloot dienen in het bijzonder winst te maken met de transportdiensten uitgevoerd door de eigen voertuigen; met betrekking tot het verminderen van emissies is de technische staat van deze voertuigen één van de belangrijke aspecten. Tijdens de transportdiensten zal de technische staat van een voertuig verminderen omdat het wordt beïnvloed door externe omgevingsfactoren. In het verleden werd veel aandacht geschonken aan onderhoudswerkzaamheden van voertuigen. Deze werkzaamheden zouden ervoor moeten zorgen dat een voertuig zo efficiënt mogelijk gebruikt kan worden voor transportdiensten; dat wil zeggen voor een zo lang mogelijke periode met zo min mogelijk kosten en zo min mogelijk impact op het milieu. Het valt op dat in het onderzoek van Vujanović et al. (2012) enkel aandacht gegeven wordt aan de

'harde, technische' aspecten van onderhoud, namelijk het onderhoud van de technische, fysieke onderdelen van een voertuig. Hoewel het technisch onderhouden van voertuigen een belangrijke bijdrage heeft voor de goede staat van een voertuig, hebben technologische ontwikkelingen ook gezorgd voor verbeteringen van voertuigen op energiezuinig vlak (Ang-Olson & Schroeer, 2002; Ruzzenenti & Basosi, 2009).

Naast de technologische ontwikkelingen kan het rijgedrag van een bestuurder ook zorgen voor een aanzienlijk aandeel van een energiezuiniger gebruik van voertuigen (Ecker et al., 2011, p. 91). Dit kan omschreven worden als een 'zacht' aspect van onderhoud, namelijk het onderhouden van een voertuig door een duurzaam gebruik. Voor bedrijven is het waardevol om in te zetten op het probleem van energiezuinig rijden: door beroepschauffeurs te stimuleren hun rijvaardigheden in te zetten om energiezuinig te rijden, zal op lange termijn het effect te zien zijn van dit fleet management beleid op dit onderwerp (McKinnon, 2010, p. 238-240). In figuur 2 wordt een schatting gegeven van enkele 'harde, technische' maatregelen en 'zachte' maatregelen op het gebied van brandstofbesparing, en dus energiezuiniger rijden.



Figuur 2. Geschatte brandstofbesparing door verschillende brandstofbesparingsmaatregelen. Bron: Ang-Olson & Schroeer (2002).

2.2.3 Toepassingsmogelijkheden fleet management

In de paragraaf is duidelijk gemaakt dat fleet management vanuit verschillende invalshoeken betekenisvol kan zijn voor bedrijven in de transportsector om toe te passen. Zowel op verkeersveilig gebied als op energiezuinig gebied zijn verschillende fleet management interventies mogelijk die kunnen bijdragen aan de twee aspecten. Het is echter van belang dat de 'zachte' interventies aansluiten op het gedrag en de behoeften van de beroepschauffeurs, zodat zij gemotiveerd raken (en blijven) om verkeersveilig en/of energiezuinig rijgedrag uit te voeren.

2.3 Rijgedrag en motivatie

Voordat fleet management interventies toegepast worden om verkeersveilig en/of energiezuinig rijgedrag onder beroepschauffeurs te stimuleren, is het belangrijk de opvattingen van beroepschauffeurs over deze onderwerpen in kaart te brengen. Met andere woorden, voordat het rijgedrag van een individu beïnvloed kan worden, moet bekend zijn wat de motivatie van iemand is ten opzichte van het uitvoeren van een bepaald (gewenst) rijgedrag. In deze paragraaf zijn het Transtheoretical Model en de Self-Determination Theory bekeken. Dit zijn twee theoretische concepten die ingaan op gedrag en motivatie. Volgens Kwasnicka et al. (2016, p. 281-282) worden deze twee theorieën veelvuldig gebruikt om het behoud van bepaald gewenst gedrag te ondersteunen. In dit onderzoek zijn de theorieën gebruikt als theoretische grondslag voor het onderzoeken van de relatie tussen het gedrag en de motivatie van beroepschauffeurs om verkeersveilig en/of energiezuinig te rijden.

2.3.1 Transtheoretical Model

Het Transtheoretical Model (TTM) is een theoretisch model, ontwikkeld door Prochaska & DiClemente (1984), wat stelt dat gedragsverandering wordt bewerkstelligd door het doorlopen van verschillende gedragsveranderingsfases doorheen de tijd. Motivatie wordt in het TTM als belangrijkste factor gezien voor het succesvol doorlopen van de verschillende fases om tot een gedragsverandering te komen (DiClemente & Velasquez, 2002). Hoewel het TTM verschillende tijdspannen in de gedragsveranderingsfases onderscheidt, wordt gesteld dat het doorlopen van de gedragsveranderingsfases niet noodzakelijk op een lineaire manier verloopt (Prochaska, Redding & Evers, 2015, p. 100). De volgende gedragsveranderingsfases worden onderscheiden:

1. Precontemplation (precontemplatie): fase waar een individu géén gedragsverandering voorziet binnen zes maanden.
2. Contemplation (contemplatie): fase waar een individu wél een gedragsverandering voorziet binnen zes maanden.
3. Preparation (preparatie/planning): fase waar een individu tracht om een gedragsverandering te bewerkstelligen binnen één maand.
4. Action (actie): fase waar een individu handelingen van het gewenste, veranderde gedrag heeft overgenomen.
5. Maintenance (instandhouding): fase waar een individu het gewenste, veranderde gedrag na zes maanden nog steeds uitvoert, en het gedrag een gewoonte lijkt te zijn geworden.

Tegenwoordig worden nog twee andere gedragsveranderingsfases genoemd als toevoeging op het model (Prochaska, Redding & Evers, 2015; Biehl, Ermagun & Stathopoulos, 2018). Dit zijn:

6. Termination (beëindiging): fase waar een individu een gedragsverandering volledig heeft overgenomen voor minimaal 5 jaar en niet meer terugvalt in eerder vertoond (ongewenst) gedrag.
7. Relapse (terugval): fase waar een individu terugvalt naar eerder vertoond (ongewenst) gedrag.

In het onderzoek zijn enkel de eerste vijf gedragsveranderingsfases meegenomen.

Zoals aangegeven, stellen DiClemente & Velasquez (2002) dat motivatie de belangrijkste factor is voor het succesvol doorlopen van de verschillende fases om tot een gedragsverandering te komen. Deze motivatie is onder invloed van drie motivationele constructen: de beslissingsbalans, zelfeffectiviteit en zogenoemde POC's (Processes of Change). Deze drie constructen worden uitgelegd aan de hand van Prochaska, Redding & Evers (2015).

De beslissingbalans is het eerste motivationele construct wat meespeelt in de motivatie om een bepaald gedrag uit te voeren. In de beslissingsbalans gaat het om de persoonlijke afweging tussen de voor- en nadelen om een bepaald gedrag uit te voeren; de kosten/moeite voor het uitvoeren van het gedrag en de baten van het gedrag worden vergeleken. Prochaska, Wright & Velicer (2008) stellen dat de afweging in de richting van de voordelen vaak tussen de contemplation-fase en de preparation-fase gemaakt wordt.

Zelfeffectiviteit gaat over het vertrouwen in eigen kunnen om een bepaald gedrag uit te voeren, ook in situaties waarin het uitvoeren van dit gedrag lastiger is. In de meeste gevallen is de zelfeffectiviteit groot wanneer dat men zich in de maintenance-fase bevindt.

De POC's, vrij vertaald veranderingsprocessen, spelen voor het doorlopen van de gedragsfases een grote rol in het TTM. Essentieel is de gedachte dat per fase interventies toepasbaar zijn om de weerstand ten opzichte van een gedragsverandering te verminderen, en dus een verdere fase richting de gewenste gedragsverandering bereikt kan worden (Prochaska, Redding & Evers, 2015). Het initiële concept van TTM maakt onderscheid tussen tien verschillende POC's (Prochaska & DiClemente, 1982), namelijk:

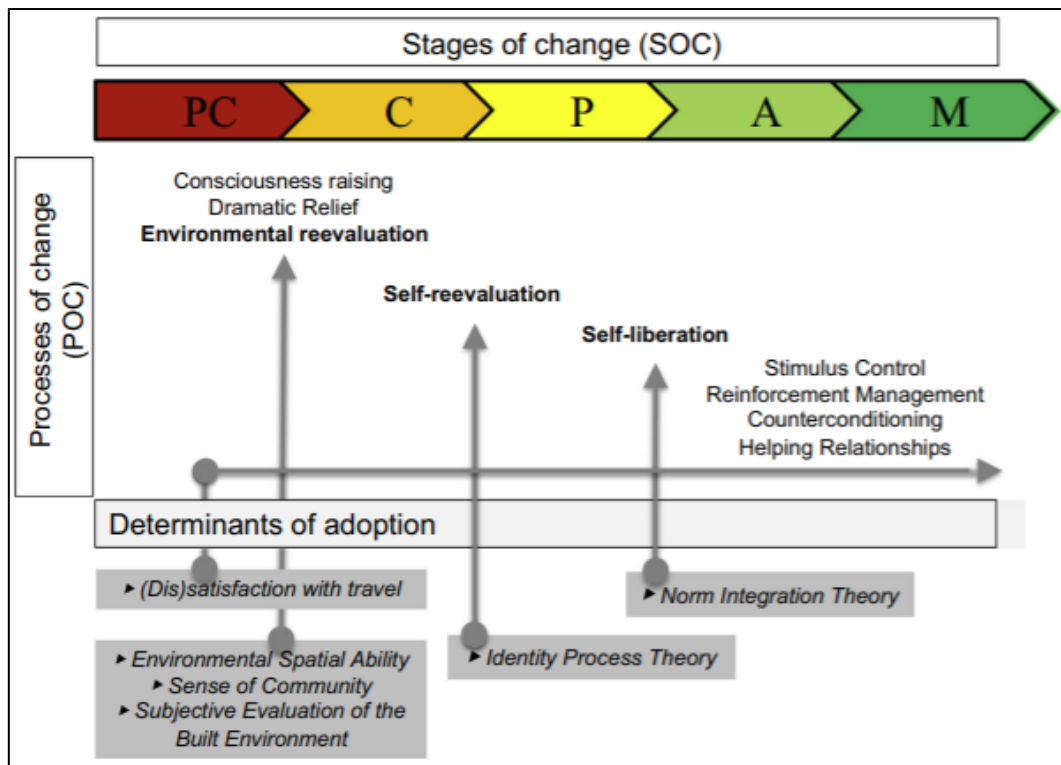
- Consciousness raising (het verhogen van het bewustzijn in verandering naar gewenst gedrag);
- Dramatic relief (het ervaren van negatieve emoties bij het ongewenste gedrag);
- Self-reevaluation (bewust zijn van de belangrijkheid van het veranderen naar gewenst gedrag voor de persoon);
- Environmental reevaluation (bewust zijn van de positieve invloed van het veranderen naar het gewenst gedrag voor de maatschappij, en bewust zijn van de negatieve invloed van het ongewenste gedrag voor de maatschappij);
- Self-liberation (het willen ontplooiën van jezelf met betrekking tot het gewenste gedrag);

- Helping relationships (ondersteuning van betrokkenen krijgen om te veranderen naar het gewenst gedrag);
- Counterconditioning (kennis van ongewenst gedrag, met gewenst gedrag als vervanging van het ongewenste gedrag);
- Reinforcement management (beloond worden bij gewenst gedrag en onbeloond blijven bij ongewenst gedrag);
- Stimulus control (voortdurend verwezen worden naar het gewenst gedrag en verwijzingen naar ongewenst gedrag ontnemen);
- Social liberation (bewust zijn van de veranderende normen in de richting van het gewenst gedrag).

De tien POC's zijn bepaald uit eerdere onderzoeken; hieruit is gebleken dat ze empirisch het meest ondersteund worden. Door ontwikkeling van het model is het aantal POC's door de loop der jaren toegenomen. Een overzicht van alle verschillende POC's is weergegeven in tabel 3. In figuur 3 (zie pagina 27) is het originele concept van TTM met zijn verschillende onderdelen weergegeven. Negen van de tien oorspronkelijke POC's zijn eveneens in figuur 3 weergegeven; enkel 'social liberation' ontbreekt uit het initiële concept van Prochaska & DiClemente (1982). Dit veranderingsproces is overigens ook niet weergegeven in tabel 3.

Processes	Stages				
	Precontemplation	Contemplation	Preparation	Action	Maintenance
Consciousness Raising	x				
Dramatic Relief	x				
Environmental Reevaluation	x				
Risk Assessment	x				
Positive Framing	x				
Reevaluation of Outcomes	x				
Perception of Benefits	x				
Self-Reevaluation		x			
Self-Efficacy and Social Support		x			
Decision-Making Perspective		x			
Tailoring Time Horizons		x			
Focus on Important Factors		x			
Trying New Behavior		x			
Persuasion of Positive Outcomes		x			
Modeling (Overcoming Barriers)		x			
Self-Liberation			x		
Skill Improvement			x		
Coping with Barriers			x		
Goal Setting			x		
Modeling (Social Reinforcement)			x		
Helping Relationships				x	
Counterconditioning				x	
Contingency Management				x	
Stimulus Control				x	
Skill Enhancement				x	
Dealing with Barriers				x	
Self-Rewards for Success				x	
Coping Skills					x

Tabel 3. *Overzicht van bruikbare verschillende veranderingsprocessen per fase. Bron: Bartholomew et al. (2011).*



Figuur 3. Een overzicht van het originele TTM-concept en zijn verschillende onderdelen. Bron: Biehl, Ermagun & Stathopoulos (2018).

Het TTM is van oorsprong ontwikkeld in studies omtrent het vergelijken van zelf-gestopte rokers en rokers die behandelingen volgden om te stoppen met roken. Door de jaren heen heeft het onderzoek en de toepassing van TTM zich uitgebreid naar meerdere (mentale) gezondheidsgedragingen (Prochaska, Redding & Evers, 2015). De laatste jaren hebben verschillende onderzoeken en toepassingen aangetoond dat de bruikbaarheid van het model veelbelovend is op het gebied van het verkeer en vervoer (Vancampfort et al., 2016; Biehl, Ermagun & Stathopoulos, 2018; Gent et al., 2019).

Twee beperkingen van het TTM zijn dat de beweegredenen van het aanpassen naar gewenst gedrag niet verklaart kunnen worden. Daarnaast kan het TTM de onderliggende (psychologische) mechanismen bij het onderhouden van een bepaald gedrag niet identificeren (Vancampfort et al., 2016). De Self-Determination Theory (SDT) kan als motivationele theorie inzicht bieden over de beweegredenen en onderliggende mechanismen. In de SDT wordt namelijk onderscheid gemaakt in verschillen van motivatie. Zoals eerder aangegeven, wordt motivatie als belangrijkste factor gezien voor een succesvolle gedragsverandering (DiClemente & Velasquez, 2002). De verwachting is dat de mate van motivatie verandert naarmate men in een verdere gedragsfase zit in de richting van het gewenste gedrag.

2.3.2 Self-Determination Theory

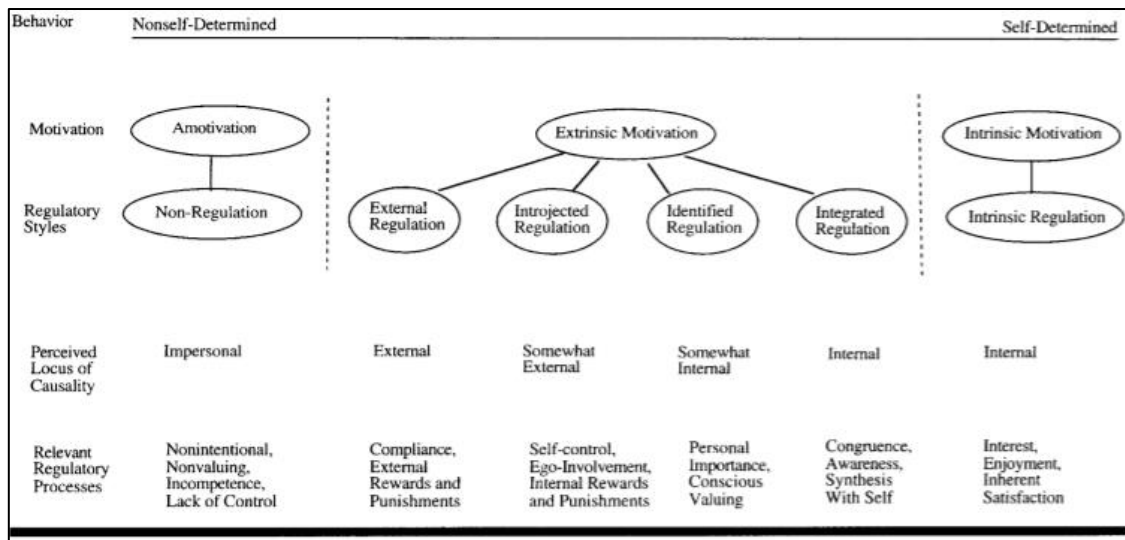
De Self-Determination Theory (SDT) is een theorie, ontwikkeld door Ryan & Deci (2000), die stelt dat het eigen maken van een bepaald gedrag beïnvloed wordt door de kwaliteit van motivatie en de mate van regulatie over een motivatie. Volgens Markland et al. (2005) staat persoonlijke ontwikkeling door intrinsieke motivatie centraal in de SDT. De kwaliteit van de motivatie is essentieel; binnen de SDT is niet de 'hoeveelheid' motivatie maar het 'type' motivatie van belang voor het nastreven van een duurzame gedragsverandering (Silva, Marques & Teixeira, 2014). Over het algemeen zijn drie hoofdvormen van motivatie te onderscheiden (Howard, Gagné & Bureau, 2017):

- Extrinsieke motivatie: motivatie om bepaald gedrag uit te voeren welke vanuit een externe factor wordt bepaald.
- Intrinsieke motivatie: motivatie om bepaald gedrag uit te voeren welke vanuit een individu zelf wordt bepaald.
- Amotivatie: het ontbreken van motivatie om bepaald gedrag uit te voeren.

Naast het onderscheid van verschillende soorten motivatie, staat de mate van regulatie over een motivatie ook centraal in de SDT. De mate van regulatie omschrijft de (verschillende) redenen om een bepaalde motivatie te hebben (Ryan & Deci, 2000). Bij extrinsieke motivatie zijn vier soorten van regulatie te onderscheiden, voor intrinsieke motivatie geldt één soort van regulatie (Howard, Gagné & Bureau, 2017):

- Externe regulatie: het voorkomen van een straf of het verkrijgen van een beloning als reden om extrinsiek gemotiveerd gedrag te vertonen.
- Geïntrojecteerde regulatie: het vermijden van negatieve gevoelens of het verkrijgen van positieve gevoelens als reden om extrinsiek gemotiveerd gedrag te vertonen.
- Geïdentificeerde regulatie: het persoonlijk belangrijk achten of waarderen als reden om extrinsiek gemotiveerd gedrag te vertonen.
- Geïntegreerde regulatie: een deel van de eigen identiteit beschouwen als reden om extrinsiek gemotiveerd gedrag te vertonen.
- Intrinsieke regulatie: het volledig autonome besluit hebben om intrinsiek gemotiveerd gedrag te vertonen.

Figuur 4 geeft een overzicht van het SDT-concept met zijn verschillende onderdelen (zie pagina 29).



Figuur 4. Een overzicht van het originele SDT-concept en zijn verschillende onderdelen. Bron: Ryan & Deci (2000).

De omgeving kan het eigen maken van gedrag en het behouden van intrinsieke motivatie voor een individu zowel dwarsbomen als stimuleren. Om intrinsieke motivatie zo goed mogelijk te kunnen faciliteren, worden in de SDT drie basispsychologische behoeften genoemd (Ryan & Deci, 2000; Howard, Gagné & Bureau, 2017):

- Behoeftte voor competentie: het gevoel van bekwaamheid zodat een bepaald gewenst gedrag effectief uitgevoerd kan worden.
- Behoeftte aan autonomie: de zeggenschap, eigen wil en controle hebben over een bepaald gewenst gedrag, niet te verwarren met onafhankelijkheid.
- Behoeftte aan verbondenheid: het verlangen om verbondenheid te hebben met anderen, waardoor een bepaald gewenst gedrag gemakkelijker uitgevoerd kan worden.

Voor de meer gecontroleerde, extrinsieke vormen van motivatie geldt dat een dergelijke motivatie op de korte termijn een bepaald gewenst gedrag kan opleveren. Voor een duurzame gedragsverandering op lange termijn is een gecontroleerde vorm van motivatie niet geschikt; de intrinsieke motivatie van een persoon moet hierin leidend zijn. Toch kan een gecontroleerde vorm van motivatie soms een belangrijke rol spelen op weg naar het duurzame gedragsveranderingen, omdat het vaak als voorspeller fungeert van intentievorming naar een bepaald gewenst gedrag (Markland & Ingledew, 2007; Friederichs et al., 2015). Kwasnicka et al. (2016) stellen dat de SDT gebruikt wordt om het behoud van een bepaald gewenst gedrag te ondersteunen.

2.3.3 Relatie rijgedrag en motivatie

DiClemente & Velasquez (2002) stellen dat motivatie de belangrijkste factor is voor een succesvolle gedragsverandering. Het TTM, ontwikkeld door Prochaska en DiClemente (1984), onderscheidt in totaal zeven verschillende fases van gedrag tijdens een gedragsverandering. Een gedragsverandering wordt als succesvol beschouwd wanneer dat het nieuwe (gewenste) gedrag behouden blijft, en dus een gewoonte lijkt te zijn geworden. Dit kan alleen maar bereikt worden wanneer dat men intrinsiek gemotiveerd is om het gewenste gedrag uit te voeren. De SDT, ontwikkeld door Ryan & Deci (2000), koppelt de kwaliteit van motivatie aan het behouden van gedrag. Ook Kwasnicka et al. (2016) stellen dat de SDT gebruikt wordt om het behoud van een bepaald gewenst gedrag te ondersteunen. In het gezondheidsdomein is de relatie tussen gedrag en motivatie al meerdere malen aangetoond, echter betreft dit vaak onderzoeken in klinische contexten (Prochaska, Redding & Evers, 2015; Gent et al., 2019). Op het gebied van verkeer en vervoer lijkt de relatie tussen gedrag en motivatie steeds vaker bevestigd te worden (Vancampfort et al., 2016; Biehl, Ermagun & Stathopoulos, 2018; Gent et al., 2019). In dit onderzoek is de relatie tussen rijgedrag en motivatie voor beroepschauffeurs onderzocht met betrekking tot verkeersveilig en energiezuinig rijden. Daarbij is uitgegaan van de volgende aanname met betrekking tot de verschillende soorten gedragsveranderingsfases en motivaties:

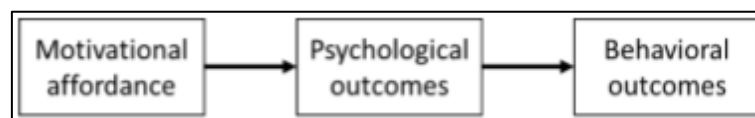
Aanname verwachting van relaties tussen gedrag en motivatie		
Precontemplation	→	Amotivatie
Contemplation	→	Externe regulatie
	→	Geïntrojecteerde regulatie
Preparation/Action	→	Geïdentificeerde regulatie
Maintenance	→	Intrinsieke regulatie

Tabel 4. *Verwachte relaties tussen TTM-fases en SDT-motivaties.*

Bij onderzoeken uit het verleden van het TTM en van de SDT is vaak gebruik gemaakt van vragenlijsten als meetinstrument voor het testen van de theorieën. Er bestaan meerdere soorten vragenlijsten voor het TTM en de SDT; voor de enquête van dit onderzoek zijn verschillende vragenlijst-items vanuit eerdere vragenlijsten bekeken. In het hoofdstuk 'Methodologie' wordt ingegaan op de verschillende vragenlijst-items uit eerdere vragenlijsten van het TTM en de SDT.

2.4 Gamification

Uit het projectkader is gebleken dat mobiele applicaties steeds vaker ingezet worden voor informatie uit verkeersdata (Ganti, Ye & Lei, 2011). In deze mobiele applicaties wordt vaak gebruik gemaakt van een (nieuwe) opkomende strategie, namelijk gamification. Gamification is het toepassen van technieken en processen uit spellen en games in niet-spelomgevingen en activiteiten, met als doel om mensen te motiveren een bepaald gewenst gedrag over te nemen (Hamari, Koivisto & Sarsa, 2014; Rapp et al., 2018). De spelelementen die toegepast worden moeten de (belevings)ervaring van de mobiele applicatie verhogen, wat aanvullend moet werken op de motivatie van mensen (Huotari & Hamari, 2012). De werking van gamification kan in drie delen worden onderscheiden: (1) het aanbieden van spelelementen die motiveren, (2) het verkrijgen van psychologische resultaten, en (3) het verkrijgen van (gewenste) gedragsresultaten. Figuur 5 geeft een conceptualisatie weer van de werking van gamification.



Figuur 5. Conceptualisatie van gamification.

Het eerste uitgangspunt van gamification is om spelelementen te ontwikkelen die de 'motivational affordance' bevorderen, oftewel mensen motiveren om een bepaalde applicatie waarbij gamification toegepast is te gebruiken. Hamari, Koivisto & Sarsa (2014, p. 3027-3028) onderscheiden tien spelelementen die het meest gebruikt worden in gamification-toepassingen. Dit zijn: punten, ranglijsten, badges, levels, thema's, doelen, feedback, beloningen, progressie, en uitdagingen. Daarnaast kan onderscheid gemaakt worden tussen individuele spelelementen en collectieve spelelementen. Een voorbeeld hiervan is dat de doelstellingen van een individuele chauffeurs anders zijn dan de doelstellingen voor de totale groep chauffeurs binnen een organisatie. Gedacht kan worden aan de doelstelling om progressie te boeken in het verminderen van brandstofgebruik per individuele chauffeur (individueel), of de doelstelling om geen werkgerelateerde ongevallen binnen een vrachtwagentransportbedrijf te hebben (collectief).

De spelelementen van gamification dienen het tweede en derde deel van de werking van gamification te beïnvloeden; het verkrijgen van psychologische resultaten en gewenste gedragsresultaten. Oftewel, de motivatie van mensen moet door het gebruik van een externe factor (de toepassing van gamification) steeds vanzelfsprekender worden, en dus intrinsieke motivatie bevorderen (Gent et al., 2019). Om tot zulke psychologische resultaten te komen, kan een relatie

gelegd worden met de drie basispsychologische behoeften van SDT (Ryan & Deci, 2000; Howard, Gagné & Bureau, 2017).

Op het gebied van verkeersveilig en energiezuinig rijgedrag onder beroepschauffeurs kan het toepassen van gamification een interessante fleet management interventie zijn. Verkeersprestaties kunnen tegenwoordig in grote getalen verzameld worden door sensoren op voertuigen, maar ook de mobiele telefoon kan tegenwoordig als meetinstrument gebruikt worden. Over het algemeen wordt aangenomen dat nieuwe technologieën aspecten als verkeersveiligheid en energiezuinig rijden kunnen verbeteren (Hermans, Szekér & Van Geys, 2016). Cafiso, Di Graziano & Pappalardo (2013) stellen echter dat vaak weinig bekend is over de daadwerkelijke effectiviteit van nieuwe technologieën.

2.4.1 Potentieel van gamification

De toepassing van gamification in fleet management interventies is relatief nieuw, en lijkt de potentie te hebben om gedragsveranderingen te ondersteunen. Het literatuuronderzoek van Hamari, Koivisto & Sarsa (2014) geeft weer dat het overgrote deel van de bekeken studies een positief resultaat laten zien op het gebied van gedragsverandering. Echter heeft geen van de bestudeerde studies gamification toegepast in de wereld van verkeer en vervoer. Dikwijls wordt opgemerkt dat bij gamification een nieuwheidseffect optreedt, waardoor de daadwerkelijke effectiviteit niet goed meetbaar zou zijn (Farzan et al., 2008). Ook is er weinig onderzoek gedaan naar de psychologische resultaten van gamification. Oftewel: blijven individuen intrinsiek gemotiveerd om het bepaalde (gewenste) gedrag over te nemen? Daarbovenop wordt aangenomen dat de kwaliteiten van de eindgebruikers een effect hebben op de houding ten opzichte van gamification, wat kan verklaren waarom in bepaalde contexten of alleen met bepaalde (soort) eindgebruikers het toepassen van gamification significante effecten heeft (Hamari, Koivisto & Sarsa, 2014).

De bedoeling in het onderzoek is om het potentieel van gamification in de wereld van beroepschauffeurs op twee manieren te bekijken. De eerste manier verloopt via vragenlijst-items die het algemene potentieel van gamification trachten te meten. De tweede manier is via interview, om meer gedetailleerde informatie te verkrijgen over meningen en beweegredenen met betrekking tot het (niet) gebruiken van een mobiele applicatie met gamification en elementen van gamification, bestemd voor het bevorderen van verkeersveilig en energiezuinig rijgedrag. Door de huidige COVID-19 crisis, is het interviewgedeelte komen te vervallen.

Binnen eerdere onderzoeken naar de potentie van nieuwe technologieën is veelal gebruik gemaakt van surveyonderzoek. De vragenlijst die hiervoor vaak gebruikt is, is de Unified Theory of Acceptance and Use of Technology (UTAUT). In het hoofdstuk 'Methodologie' wordt ingegaan op de vragenlijst-items vanuit de UTAUT die zijn meegenomen voor het meten van het potentieel van gamification.

3 Methodologie

Tijdens het uitvoeren van een onderzoek moet nagedacht worden over de methode(n) die in een onderzoek gebruikt worden. In dit hoofdstuk wordt ingegaan op een aantal aspecten die van belang zijn voor de methodologische kant van het onderzoek.

De doelstelling van het onderzoek is de kennis over fleet management interventiemogelijkheden voor verkeersveilig en energiezuinig rijgedrag onder beroepschauffeurs uit te breiden. Om een bijdrage te kunnen leveren aan de doelstelling van het onderzoek, is het onderzoek opgesplitst in twee delen: het onderzoeken van de relatie tussen rijgedrag en motivatie, en het verkennen van het potentieel van gamification in de wereld van beroepschauffeurs.

3.1 Onderzoeksstrategie

Om aan de gestelde doelstelling te voldoen, was de bedoeling zowel een surveyonderzoek te doen als interviews af te nemen. Echter, door de huidige COVID-19 crisis, is besloten het interviewgedeelte te laten vervallen.

In het onderzoek vindt een surveyonderzoek plaats. Het surveyonderzoek is uitgevoerd in de vorm van een online enquête. De enquête is terug te vinden in bijlage A. In de enquête is voornamelijk gebruik gemaakt van meerkeuzevragen en stellingen. Het programma waarmee de datacollectie van de enquête is binnengekomen heet Qualtrics, welke door de UHasselt wordt aangeboden.

In het eerste deel van de survey ligt de focus op het toetsen van de relatie tussen rijgedrag en motivatie. De theorieën die hiervoor als achtergrond gelden zijn het Transtheoretical Model (TTM) en de Self-Determination Theory (SDT). Binnen eerdere onderzoeken van deze twee theorieën is veelal gebruik gemaakt van surveyonderzoek. Daarnaast blijkt uit literatuurstudie dat voor beide theorieën meerdere meetinstrumenten/schalen ontwikkeld en gebruikt zijn. Voor het eerste deel van het onderzoek zijn in totaal 31 stellingen voor verkeersveilig rijgedrag en motivatie, en 31 stellingen voor energiezuinig rijgedrag en motivatie opgenomen. Deze stellingen zijn allen te beantwoorden aan de hand van een 5-punts Likertschaal, met de antwoordmogelijkheden 'Helemaal niet akkoord', 'Niet akkoord', 'Neutraal', 'Akkoord' en 'Helemaal akkoord'.

Het eerste gedeelte van de online enquête kenmerkt zich doordat deze multidimensionaal opgebouwd is; bij het selecteren van vragenlijst-items is een vergelijking gemaakt tussen de meetinstrumenten/schalen die voortkomen uit de literatuur over het TTM en de SDT.

Voor de vragenlijst-items met betrekking tot het TTM zijn drie meetinstrumenten bekeken, namelijk: de URICA, de SOCRATES, en een toegestuurde enquête welke

gebruikt wordt door de UHasselt om chauffeurs in te delen in een gedragsveranderingsfase met betrekking tot verkeersveilig en energiezuinig rijgedrag. De University of Rhode Island Change Assessment (URICA) is een vragenlijst waarbij de houding van een persoon ten opzichte van een ongewenst gedrag gemeten wordt door de persoon zelf hierover laten beoordelen (Jonge, Schaap & Schippers, 2002). De oorsprong van de URICA ligt in de (medische) behandeling van mensen met alcohol/drugsproblemen, en lijkt daarmee niet direct bruikbaar voor dit onderzoek. De Stages of Change Readiness and Treatment Eagerness Scale (SOCRATES) is een vragenlijst om de veranderingsbereidheid van een persoon ten opzichte van een ongewenst gedrag te meten (Miller & Tonigan, 1997). Ook bij de SOCRATES dient de persoon de veranderingsbereidheid te beoordelen door de vragenlijst zelf in te vullen. Net zoals bij de URICA, is de oorsprong van de SOCRATES het (medisch) behandelen van mensen met drugsproblemen.

In bijlage C zijn de vragenlijst-items uit de drie meetinstrumenten die in overweging zijn genomen terug te vinden. In totaal zijn 73 items vergeleken, waarvan 16 items in de uiteindelijke enquête opgenomen zijn. In het geval dat één van de vragenlijst-items uit de URICA of de SOCRATES is meegenomen, is deze aangepast naar de onderwerpen verkeersveilig en energiezuinig rijgedrag. Een voorbeeld van een item dat aangepast is naar de onderzoekscontext is:

'Wat betreft de mate waarin mijn rijgedrag energiezuinig is, denk ik dat ik er werk van moet maken om dit te veranderen.'

In dit bovenstaande voorbeeld is het onderwerp energiezuinig rijden in de stelling verwerkt.

Voor de vragenlijst-items met betrekking tot de SDT zijn elf meetinstrumenten bekeken, namelijk: de AMS, de BREQ-2, de BRSQ, de IMI, de MAWS, de MWMS, de SMS-6, de SMS-II, de SRQ-A, de SRQ-E, en de WEIMS. Hieronder wordt de achtergrond van deze meetinstrumenten kort toegelicht.

- De Academic Motivation Scale (AMS) is van oorsprong een vragenlijst om de motivatie van studenten ten opzichte van leren te meten.
- De Behavioural Regulation in Exercise Questionnaire 2 (BREQ-2) is van oorsprong een vragenlijst om de motivatie van een persoon ten opzichte van bewegen te meten.
- De Behavioral Regulation in Sport Questionnaire (BRSQ) is van oorsprong een vragenlijst om de motivatie van een persoon ten opzichte van sporten te meten.
- De Intrinsic Motivation Inventory (IMI) is van oorsprong een vragenlijst om de intrinsieke motivatie van een deelnemer in een laboratoriumexperiment ten opzichte van de doelactiviteit in het experiment te meten.
- De Motivation at Work Scale (MAWS) is van oorsprong een vragenlijst om de motivatie van een persoon ten opzichte van het werk te meten.

- De Multidimensional Work Motivation Scale (MWMS) is van oorsprong een vragenlijst om de motivatie van een persoon ten opzichte van het werk te meten.
- De Sport Motivation Scale 6 (SMS-6) is van oorsprong een vragenlijst om de motivatie van een atleet ten opzichte van een specifieke sport te meten.
- De Sport Motivation Scale II (SMS-II) is van oorsprong een vragenlijst om de motivatie van een atleet ten opzichte van een specifieke sport te meten.
- De Self-Regulation Questionnaire-Academic (SRQ-A) is van oorsprong een vragenlijst om de motivatie van studenten ten opzichte van het studeren te meten.
- De Exercise Self-Regulation Questionnaire (SRQ-E) is van oorsprong een vragenlijst om de motivatie van een persoon ten opzichte van sporten te meten.
- De Work Extrinsic and Intrinsic Motivation Scale (WEIMS) is van oorsprong een vragenlijst om de motivatie van een persoon ten opzichte van werk te meten.

In bijlage D zijn de vragenlijst-items uit de elf meetinstrument die in overweging zijn genomen terug te vinden. In totaal zijn 167 items vergeleken, waarvan 15 items in de uiteindelijke enquête opgenomen zijn. De vragenlijst-items die uiteindelijk meegenomen zijn in de enquête, zijn allemaal dusdanig aangepast naar de onderwerpen verkeersveilig en energiezuinig rijgedrag. Een voorbeeld van een item dat aangepast is naar de onderzoekscontext is:

‘Ik vind het persoonlijk belangrijk om verkeersveilig te rijden.’

In dit bovenstaande voorbeeld is het onderwerp verkeersveilig rijden in de stelling verwerkt.

In het tweede deel van het surveyonderzoek wordt het potentieel van gamification getoetst. Voor de vragenlijst-items met betrekking tot gamification is één meetinstrument bekeken, namelijk de UTAUT. De Unified Theory of Acceptance and Use of Technology (UTAUT) is een vragenlijst waarbij de intentie en het potentiële gebruik van een persoon ten opzichte van een nieuwe technologische toepassing in het werk gemeten wordt (Madigan et al., 2017). De oorsprong van de UTAUT ligt in de gezondheidszorg, en lijkt daarmee niet direct bruikbaar voor dit onderzoek. Echter is de UTAUT eerder toegepast in transport gerelateerd onderzoek (Escobar-Rodríguez & Carvajal-Trujillo, 2014; Madigan et al., 2016; Madigan et al., 2017).

De Witte & Van Daele (2017) maken onderscheidt in acht schalen, ook wel determinanten, die van invloed zouden zijn op het potentieel gebruik van een technologische applicatie. In bijlage G zijn de vragenlijst-items uit de UTAUT die in overweging genomen zijn terug te vinden. Per schaal/determinant is één vragenlijst-item meegenomen in de enquête. In totaal zijn er 8 vragenlijst-items in de uiteindelijke enquête opgenomen en, indien nodig, aangepast naar de onderzoekscontext. Deze vragenlijst-items worden allen beantwoord aan de hand

van een 5-punts Likertschaal, met de antwoordmogelijkheden 'Helemaal niet akkoord', 'Niet akkoord', 'Neutraal', 'Akkoord' en 'Helemaal akkoord'.

Naast de beschreven vragenlijst-items over motivatie, rijgedrag en gamification zijn nog enkele socio-demografische items opgenomen. Hierin zijn enkele persoonlijke kenmerken gevraagd, namelijk; geslacht, nationaliteit, geboortjaar en hoogst behaalde opleidingsniveau. De analyse van de resultaten uit de online enquête is uitgevoerd met het softwareprogramma SPSS.

3.2 Onderzoekspopulatie

Uit de doelstelling van het onderzoek blijkt dat het onderzoek gericht is op beroepschauffeurs. Beroepschauffeurs konden deelnemen aan het onderzoek indien zij voldeden aan een aantal inclusiecriteria. Bij het contacteren van potentiële deelnemers aan het onderzoek zijn de volgende inclusiecriteria gehanteerd:

- beheerst de Nederlandse taal
- is een beroepsmatige bus- of vrachtwagenchauffeur (minimaal de laatste 3 maanden nog een opdracht uitgevoerd)
- heeft een leeftijd van minimaal 18 jaar
- is in het bezit van een geldig rijbewijs C of D
- is in het bezit van een geldig rijbewijs met een Code 95

De deelnemers zijn doormiddel van een gemakssteekproeftrekking geselecteerd. Dat wil zeggen dat de deelnemers gerekruteerd zijn op basis van (persoonlijke) contacten van de onderzoeker en de copromotoren, en contacten van de Universiteit Hasselt met organisaties waar de potentiële doelgroep gevonden kan worden.

Om generaliseerbare uitspraken te kunnen doen over de gehele onderzoekspopulatie, is het belangrijk om in te schatten hoeveel deelnemers er aan het onderzoek dienen mee te doen. Dit kan ingeschat worden door de gehele onderzoekspopulatie te bepalen. De laatste cijfers van het aantal beroepschauffeurs geeft aan dat alleen in Nederland al ongeveer 135.000 beroepschauffeurs werkzaam zijn. In de regel geldt dat het aantal deelnemers aan een steekproef bij een populatie groter dan 20.000 niet veel meer wijzigt. Hierbij wordt gesteld dat 384 deelnemers ondervraagd dienen te worden om generaliseerbare uitspraken te kunnen doen over de gehele onderzoekspopulatie (bij een betrouwbaarheidsniveau van 95%). Voor dit onderzoek is getracht dit aantal deelnemers te rekruteren. Echter, wanneer het aantal deelnemers groter dan 30 personen is, kan er uitgegaan worden van een normale verdeling. Dat betekent dat er verklarende statistiek toegepast kan worden.

3.3 Wetenschappelijke en maatschappelijke relevantie

De relevantie van het onderzoek is onder te verdelen in twee delen; de wetenschappelijke relevantie en de maatschappelijke relevantie. Het onderscheid in deze twee soorten relevantie is duidelijk terug te zien tussen de twee delen van het onderzoek en de doelstelling. In principe vormen de twee delen in combinatie de beantwoording te geven op de doelstelling. De twee delen vormen de wetenschappelijke relevantie van dit onderzoek; door onderzoek naar de aspecten uit deze delen wordt getracht om de wetenschappelijke inzicht en kennis over de onderwerpen uit te breiden. De doelstelling van het onderzoek vormt de maatschappelijke relevantie; door beantwoording hiervan wordt getracht de kennis over fleet management interventiemogelijkheden in de wereld van beroepschauffeurs uit te breiden. Dit moet uiteindelijk leiden tot het meest morele en relevante zaak: een verkeersveiliger en energiezuinigere verkeerssituatie.

4 Analyses

De resultaten van het surveyonderzoek worden in dit hoofdstuk geanalyseerd. Daarbij is onderscheid gemaakt tussen de descriptieve statistiek en de verklarende statistiek.

4.1 Datacollectie

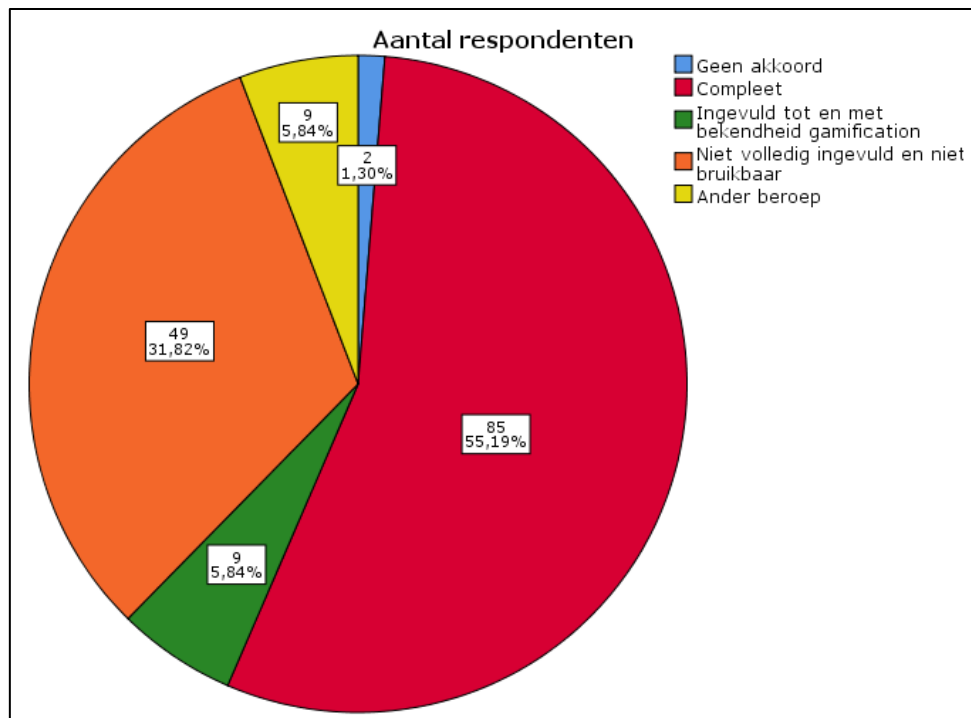
De periode van datacollectie is gestart op van 14 mei 2020. Vanaf deze datum zijn meerdere persoonlijke en zakelijke contacten gecontacteerd voor het afnemen van de enquête. Tevens zijn bus- en vrachtwagenbedrijven uit de regio van de onderzoeker benaderd voor het afnemen van de enquête onder hun werknemers. Na een periode van 6,5 weken, is de periode van datacollectie afgesloten op 28 juni 2020.

4.2 Descriptieve statistiek

De enquête is evenals het onderzoek opgedeeld in twee delen. Voor de analyse van de descriptieve statistiek is ervoor gekozen om het aantal respondenten mee te nemen dat het eerste deel van de enquête volledig heeft ingevuld. Hiervoor is gekozen om de begrijpelijkheid van de descriptieve statistiek zo eenvoudig mogelijk te houden.

4.2.1 Algemene informatie respondenten

In totaal zijn 154 respondenten begonnen aan de enquête gedurende de periode van 14 mei 2020 tot en met 28 juni 2020. 152 van de 154 respondenten hebben de enquête digitaal ingevuld, 2 respondenten hebben een papieren versie van de enquête ingevuld. Van deze 154 respondenten hebben 85 respondenten de enquête volledig ingevuld. Uit de responses is gebleken dat 9 respondenten de enquête niet volledig hadden ingevuld, maar wel het eerste deel, waar de relatie tussen rijgedrag en motivatie onderzocht wordt. Deze responses zijn daarom wel meegenomen in de analyses van de verklarende statistiek voor het eerste deel. Dit betekent dat voor de analyse van de relatie tussen rijgedrag en motivatie in totaal 94 van de 154 responses (61,0%) bruikbaar zijn. Voor de analyse van het potentieel van gamification zijn in totaal 85 van de 154 responses (55,2%) bruikbaar. Voor de overige 60 responses geldt dat 49 responses niet bruikbaar zijn doordat deze de enquête niet volledig hadden ingevuld, 9 responses een ander beroep uitvoeren dan de onderzoekspopulatie, en 2 responses niet akkoord gingen met de onderzoeksvoorwaarden.

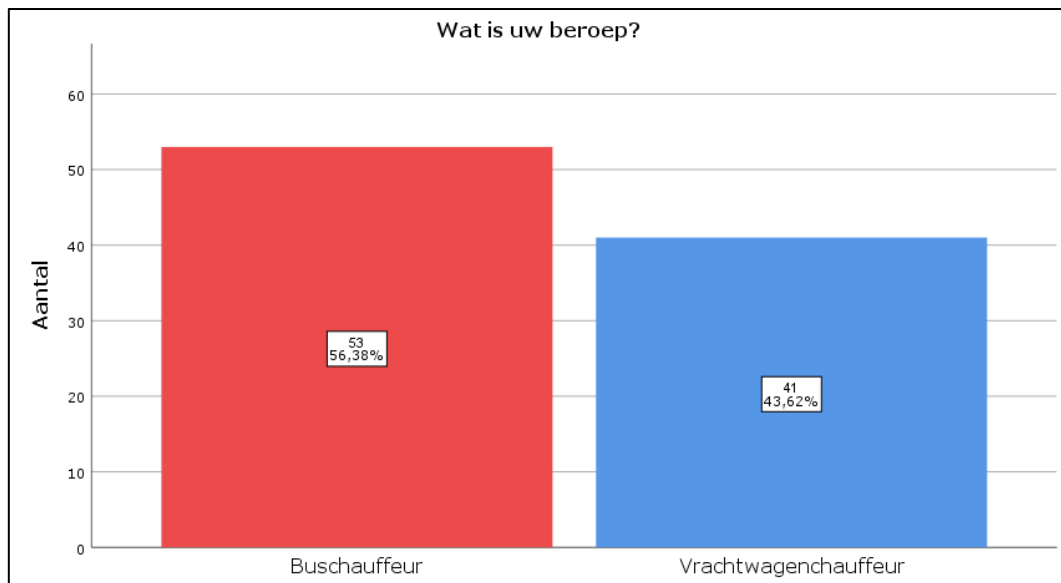


Figuur 6. Aantal respondenten van de enquête.

In de volgende descriptieve statistieken is de relativiteit van de statistieken altijd gebaseerd op basis van het totaal aantal responses dat de vraag beantwoord heeft, mits anders aangegeven.

4.2.2 Beroeps- en socio-demografische kenmerken

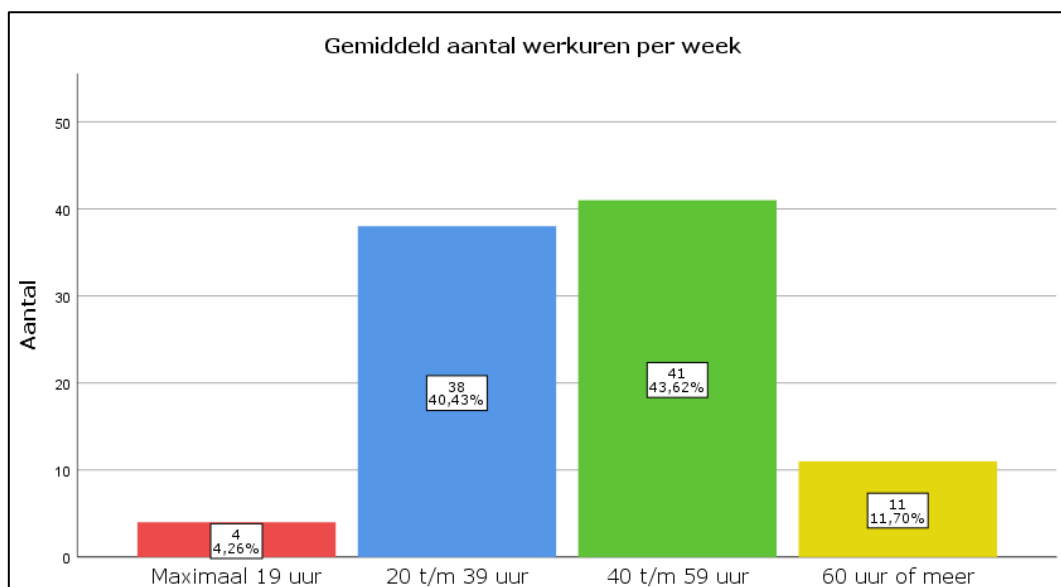
De onderzoekspopulatie van het onderzoek betreft beroepschauffeurs, omschreven als "bus- en vrachtwagenchauffeurs met een Nederlandse of Belgische nationaliteit". Alle respondenten geven aan de Nederlandse nationaliteit te hebben. Van de 94 bruikbare responses, geven 53 respondenten aan buschauffeur te zijn en 41 respondenten geven aan vrachtwagenchauffeur te zijn.



Figuur 7. Aantal bus- of vrachtwagenchauffeurs onder de respondenten.

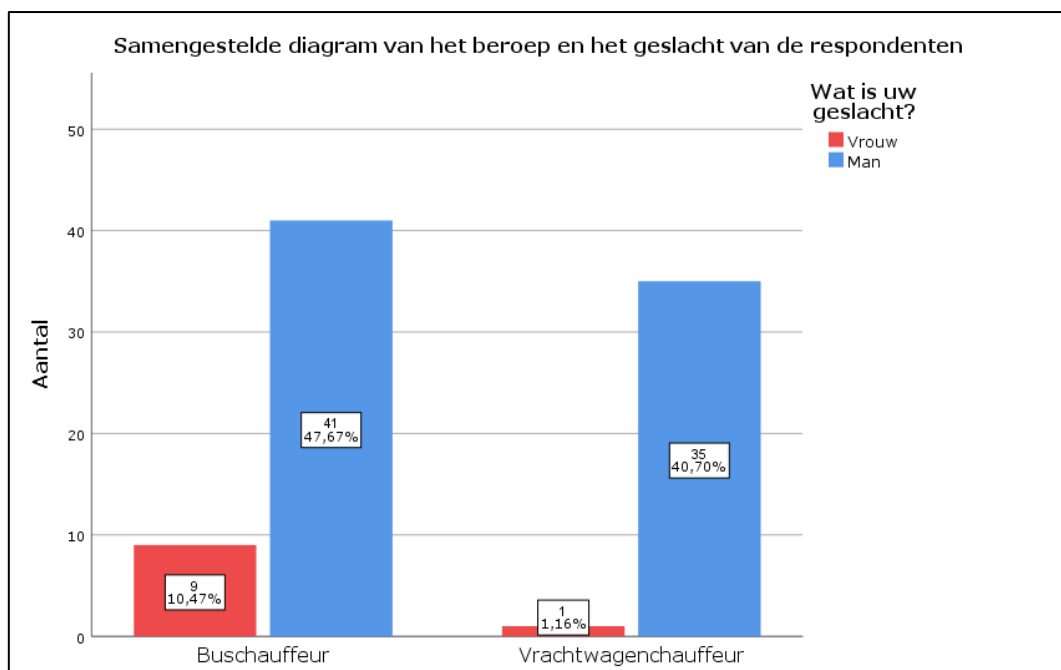
Slechts 7 respondenten (7,4%) geven aan niet in dienst te zijn van een werkgever. Hiertoe behoren 3 vrachtwagenchauffeurs en 4 buschauffeurs. De overige 87 respondenten (92,6%) geven aan allen in dienst te zijn van een werkgever.

Wat betreft het gemiddelde aantal werkuren per week geeft 84,1% van de beroepschauffeurs aan tussen de 20 en 59 uur te werken. 11 beroepschauffeurs (11,7%) geven aan 60 uur of meer te werken; 10 hiervan zijn vrachtwagenchauffeurs, 1 respondent is buschauffeur. De overige 4 respondenten (4,3%) geven aan maximaal 19 uur per week aan het werk te zijn.



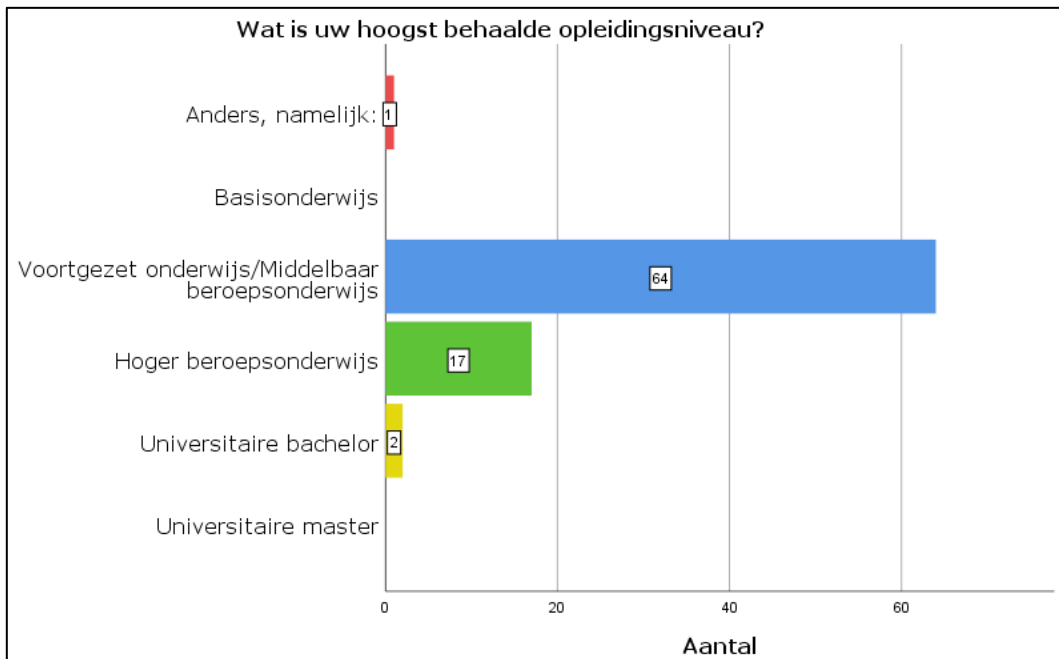
Figuur 8. Uitsplitsing van beroepschauffeurs op basis van het gemiddeld aantal werkuren per week.

Een vergelijking van het aantal vrouwen en mannen in de twee afzonderlijke beroepen geeft weer dat de beroepen voornamelijk door mannen uitgevoerd worden; slechts 10 respondenten onder zowel de buschauffeurs als de vrachtwagenchauffeurs zijn vrouwelijk. Het aantal responses is niet gelijk aan de 94 bruikbare responses van het onderzoek, omdat 8 van de 9 respondenten enkel het eerste deel van de enquête ingevuld hebben. De vraag naar het geslacht werd pas gesteld na het tweede deel van de enquête. Een respondent heeft de vraag naar het geslacht wel ingevuld maar het tweede deel van de enquête niet; dit was mogelijk omdat deze respondent de enquête schriftelijk ingevuld heeft, en daardoor zelf kon bepalen om het tweede deel van de enquête niet in te vullen.



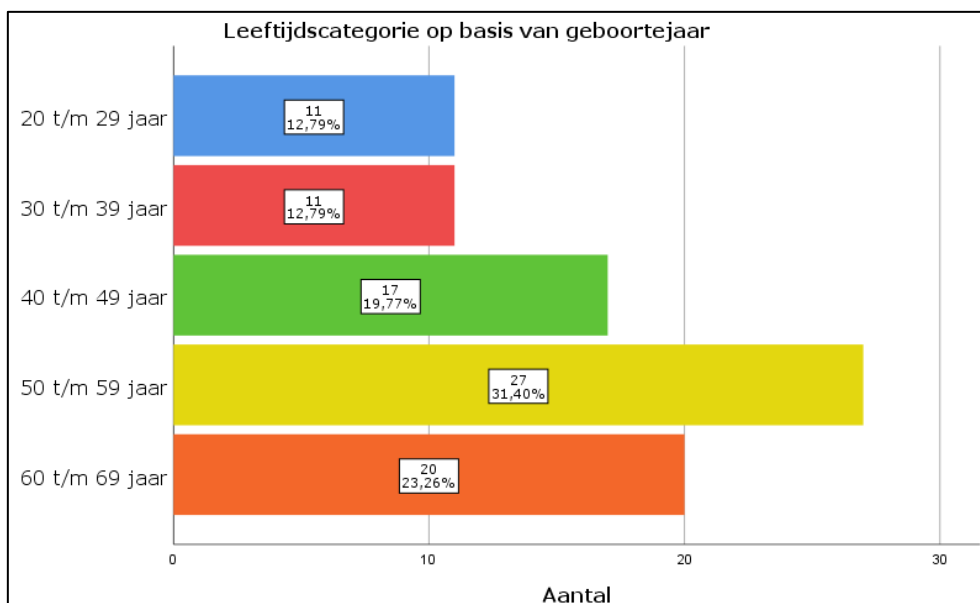
Figuur 9. Uitsplitsing van het geslacht wat betreft buschauffeurs en vrachtwagenchauffeurs.

Op de vraag “Wat is uw hoogst behaalde opleidingsniveau?” geven 64 beroepschauffeurs aan dat dit het voortgezet onderwijs/middelbaar beroepsonderwijs betreft. Dit is ongeveer 76,2% van de respondenten. De overige beroepschauffeurs, met uitzondering van 1 chauffeur, geven aan een hoger behaald opleidingsniveau te hebben dan het voortgezet onderwijs/middelbaar beroepsonderwijs. Er is 1 respondent die een ander opleidingsniveau aangeeft dan de beschikbare categorieën voor het hoogst behaalde niveau. In de opmerkingen geeft hij aan dat het gaat om het “Lager Technisch Onderwijs”, beter bekend als LTS in Nederland. Dit voormalige onderwijsniveau kan geschaard worden onder de categorie voortgezet onderwijs/middelbaar beroepsonderwijs. Het aantal responses is niet gelijk aan de 94 bruikbare responses van het onderzoek, omdat 9 respondenten enkel het eerste deel van de enquête hebben ingevuld. De vraag naar het hoogst behaalde opleidingsniveau werd pas gesteld na het tweede deel van de enquête. Daarnaast heeft 1 andere respondent deze vraag om onduidelijke redenen niet ingevuld.



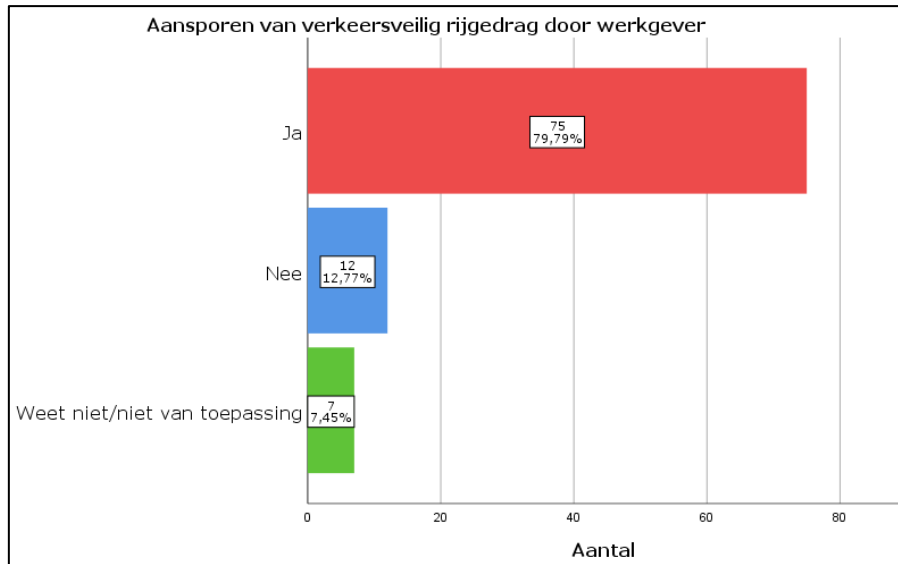
Figuur 10. Uitsplitsing van respondenten op basis van het hoogst behaalde opleidingsniveau.

In de enquête is verder gevraagd naar het geboortjaar van de respondenten. Op basis van het geboortjaar zijn de respondenten ingedeeld in verschillende leeftijdscategorieën. Op basis van het geboortjaar, valt op dat het aantal beroepschauffeurs dat 50 jaar of ouder is meer dan 50% is (54,7%). Het aantal beroepschauffeurs dat valt in de jongste leeftijdscategorie is maar 12,8%. Het werven van (nieuwe) jonge chauffeurs in zowel de bus- als vrachtwagensector wordt al jaren als een probleem omschreven (rijschoolvandaag.nl, 2017; Nieuwsuur, 2018).



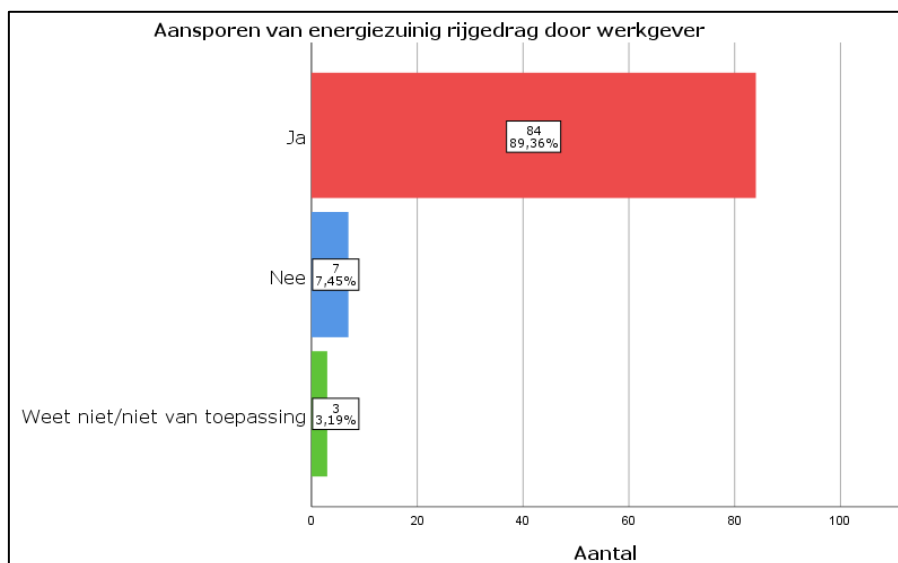
Figuur 11. Uitsplitsing van respondenten op basis van leeftijdscategorie.

Met betrekking tot het eerste deel van het onderzoek, is het interessant om te bekijken of werkgevers de respondenten aansporen tot verkeersveilig en/of energiezuinig rijgedrag. Wat betreft verkeersveilig rijgedrag, geeft 79,8% van de respondenten aan dat werkgevers erop aansporen. Het is echter minder goed om te zien dat 12 respondenten aangeven dat de werkgever niet aanspoort om verkeersveilig te rijden.



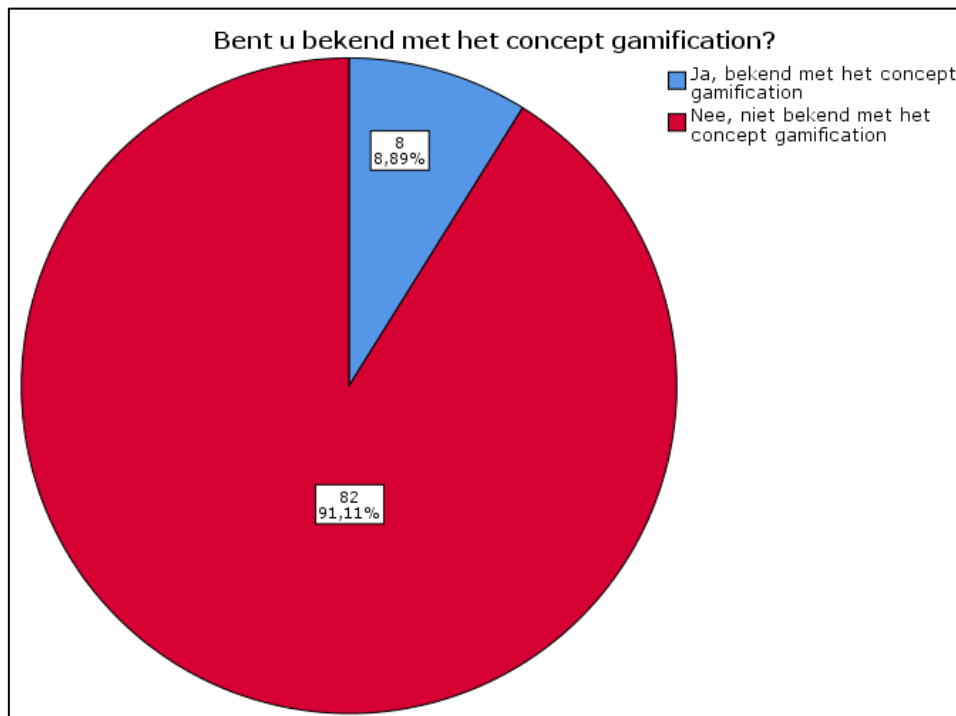
Figuur 12. Het aansporen van verkeersveilig rijgedrag door werkgevers, volgens de respondenten.

Wat betreft energiezuinig rijgedrag, geeft 89,4% van de respondenten aan dat werkgevers erop aansporen. Energiezuinig rijgedrag lijkt dus meer bewust gestimuleerd te worden door de werkgevers dan verkeersveilig rijgedrag. Voor energiezuinig rijgedrag geven 7 respondenten aan dat de werkgever niet aanspoort om energiezuinig te rijden.



Figuur 13. Het aansporen van energiezuinig rijgedrag door werkgevers, volgens de respondenten.

Tot slot is het voor het tweede deel van het onderzoek interessant om te bekijken of het concept gamification bekend is bij de beroepschauffeurs. Slecht 8 van de 90 respondenten (8,9%) die de vraag beantwoord hebben, geven aan eerder gehoord te hebben van gamification. De andere 82 respondenten (91,1%) geven aan niet eerder bekend te zijn geraakt met gamification.



Figuur 14. Uitsplitsing van respondenten op basis van bekendheid met gamification.

De 8 respondenten die aangaven bekend te zijn met gamification werd opeenvolgend gevraagd om gamification in de eigen woorden te omschrijven. Dit heeft de volgende omschrijvingen van het concept gamification opgeleverd:

- "Door op eenvoudige manier het werk te bevorderen, sfeer."
- "Door spel dingen opnieuw aanleren"
- "Belangrijk om jezelf te verbeteren in gebruikers gedrag."
- "Proberen om mensen in hun dagelijkse omgeving door middel van games en VR te leren om hun gedrag te verbeteren e.d."
- "Doormiddel van het spelen van een game breng je de speler op andere gedachten of leer je iemand veilig deel te nemen aan het verkeer of zuinig te rijden in een simulator."
- "Bijvoorbeeld een spelvorm waardoor (gewenste) gedragspatronen van gebruikers worden gestimuleerd."
- "Het samen verbeteren van werk en leefomstandigheden"
- "Het toepassen van een spelvorm tijdens het leerproces."

Op basis van de bovenstaande omschrijvingen kan gesteld worden dat omschrijvingen 2, 4, 5, 6 en 8 het meest in de buurt komen, omdat de woorden "spel" of "game" terugkomen in de omschrijving.

4.3 Verklarende statistiek

In het eerste deel van het onderzoek is de relatie tussen het rijgedrag en de motivatie van beroepschauffeurs onderzocht. Hierbij is onderscheid gemaakt tussen de onderwerpen verkeersveilig rijgedrag en energiezuinig rijgedrag. De analyses van deze data zijn per onderwerp bekeken. Het tweede deel van het onderzoek gaat in op het potentieel van gamification voor het stimuleren van verkeersveilig en energiezuinig rijgedrag.

4.3.1 Relatie tussen rijgedrag en motivatie – verkeersveilig rijgedrag

Interne consistentie vragenlijst-items TTM

Voordat de relatie tussen verkeersveilig rijgedrag en motivatie tot verkeersveilig rijgedrag bekeken kan worden, moet getoetst worden of de vragenlijst-items die hetzelfde construct trachten te meten samenhangen en dus homogeen zijn. Dit is beter bekend als interne consistentie (Sijtsma, 2009). Concreet voor dit onderzoek betekent dit bijvoorbeeld: meten de vragenlijst-items voor elke fase van het TTM ook samen die betreffende fase van het TTM. In het geval dat er sprake is van interne consistentie, kunnen de scores van de vragenlijst-items die tot dezelfde fase behoren bij elkaar genomen worden voor een gemiddelde totaal som. De interne consistentie wordt gemeten met de Cronbach's Alpha. In de regel is de interne consistentie goed bij een waarde vanaf 0,7. Echter toont een studie van Taber (2018) dat een waarde van 0,6 vaak als voldoende wordt gezien. In dit onderzoek is een minimale waarde van 0,6 als grenswaarde voor interne consistentie genomen. Wanneer dat deze grenswaarde gehaald wordt met alle vragenlijst-items voor de betreffende gedragsveranderingsfase, worden alle vragenlijst-items meegenomen voor de gemiddelde totaal som van een fase. Wanneer dit niet het geval is, is bekeken of vragenlijst-items weggelaten kunnen worden om de Cronbach's Alpha waarde te verhogen.

Tabel 5 geeft weer welke vragenlijst-items tot welke gedragsveranderingsfase behoren met betrekking tot het meten van verkeersveilig rijgedrag onder beroepschauffeurs. De omschrijving van de vragenlijst-items is terug te vinden in de enquête (bijlage A).

	Vragenlijst-items t.b.v. TTM-fase verkeersveilig rijgedrag
Precontemplation	Q6 – Q10 – Q14 – Q18
Contemplation	Q7 – Q11 – Q15 – Q19
Preparation/action	Q8 – Q12 – Q16 – Q20
Maintenance	Q9 – Q13 – Q17 – Q21

Tabel 5. Vragenlijst-items TTM t.b.v. fasetoewijzing voor verkeersveilig rijgedrag.

Voor de vragenlijst-items van het TTM die trachten het verkeersveilig rijgedrag te meten, geldt dat de interne consistentie voor de precontemplation-fase en contemplation-fase met alle 4 de vragenlijst-items gewaarborgd is ($\alpha=0,615$ en $\alpha=0,609$). Voor de preparation/action-fase geldt dat de interne consistentie gewaarborgd is wanneer Q16 en Q20 worden weggelaten. Voor de maintenance-fase geldt dat de interne consistentie gewaarborgd is wanneer Q21 wordt weggelaten. Tabel 6 geeft een samenvattend overzicht van de Cronbach's Alpha waarden met het bijbehorende aantal vragenlijst-items. De testen per fase zijn weergegeven in bijlage B1 t/m B5.

<i>N=aantal vragenlijst-items</i>	Cronbach's Alpha-waarde vragenlijst-items		
	N=4	N=3	N=2
Precontemplation	$\alpha=0,615$		
Contemplation	$\alpha=0,609$		
Preparation/action	$\alpha=0,486$	$\alpha=0,580$	$\alpha=0,720$
Maintenance	$\alpha=0,584$	$\alpha=0,650$	

Tabel 6. Interne consistentie van vragenlijst-items TTM per fase voor verkeersveilig rijgedrag.

Fasetoewijzing op basis van gemiddelde totaal som per fase

Het aantal vragenlijst-items per fase waarbij de interne consistentie gewaarborgd is, wordt aangehouden voor het berekenen van de gemiddelde totaal som per fase. Voor de precontemplation-fase en de contemplation-fase is dit de opsomming van de scores op de 4 vragenlijst-items/4; voor de maintenance-fase is dit de opsomming van de scores op de 3 vragenlijst-items/3; en voor de preparation/action-fase is dit de opsomming van de scores op de 2 vragenlijst-items/2. Op basis van de hoogste gemiddelde totaal som is de fasetoewijzing toegepast. Tabel 7 geeft de frequenties weer van het aantal respondenten per fase op basis van de hoogste gemiddelde totaal som. In het geval dat meerdere fases de hoogste gemiddelde totaal som hebben, vindt er geen toewijzing plaats.

<i>N=94</i>	Aantal respondenten o.b.v. hoogste gemiddelde totaal som	Percentage respondenten o.b.v. hoogste gemiddelde totaal som
Precontemplation	7	7,4%
Contemplation	8	8,5%
Preparation/action	8	8,5%
Maintenance	56	59,6%
Geen toewijzing	15	16,0%

Tabel 7. Fasetoewijzing op basis van hoogst gemiddelde totaal som TTM t.o.v. verkeersveilig rijgedrag.

Interne consistentie vragenlijst-items SDT

Ook voor de vragenlijst-items van de SDT kan de interne consistentie getoetst worden. Tabel 8 geeft weer welke vragenlijst-items tot welke soort motivatie behoren met betrekking tot het meten van de motivatie tot verkeersveilig rijgedrag onder beroepschauffeurs. De omschrijving van de vragenlijst-items is terug te vinden in de enquête (bijlage A).

	Vragenlijst-items t.b.v. SDT-motivaties verkeersveilig rijgedrag
Amotivatie	Q39 – Q44 – Q49
Externe regulatie	Q40 – Q45 – Q50
Geïntrojecteerde regulatie	Q41 – Q46 – Q51
Geïdentificeerde regulatie	Q42 – Q47 – Q52
Intrinsieke regulatie	Q38 – Q43 – Q48

Tabel 8. Vragenlijst-items SDT t.b.v. motivatietoewijzing voor verkeersveilig rijgedrag.

Voor de vragenlijst-items van de SDT die trachten de motivatie tot verkeersveilig rijgedrag te meten, geldt dat de interne consistentie voor amotivatie, geïntrojecteerde regulatie en geïdentificeerde regulatie met alle 3 de vragenlijst-items gewaarborgd is ($\alpha=0,720$, $\alpha=0,610$ en $\alpha=0,729$). Voor externe regulatie en intrinsieke regulatie geldt dat de interne consistentie niet de grenswaarde van 0,6 kan behalen. Met het weghalen van één van de vragenlijst-items voor externe regulatie en intrinsieke regulatie kan voor beide soorten motivatie een maximale waarde van $\alpha=0,574$ behaald worden. Tabel 9 geeft een samenvattend overzicht van de Cronbach's Alpha waardes met het bijbehorende aantal vragenlijst-items. De testen per fase zijn weergegeven in bijlage B6 t/m B10.

N=aantal vragenlijst-items	Cronbach's Alpha-waarde vragenlijst-items	
	N=3	N=2
Amotivatie	$\alpha=0,720$	
Externe regulatie	$\alpha=0,365$	$\alpha=0,574$
Geïntrojecteerde regulatie	$\alpha=0,610$	
Geïdentificeerde regulatie	$\alpha=0,729$	
Intrinsieke regulatie	$\alpha=0,574$	

Tabel 9. Interne consistentie van vragenlijst-items SDT per motivatie voor verkeersveilig rijgedrag.

Motivatietoewijzing op basis van gemiddelde totaalsom per motivatie

Het aantal vragenlijst-items per motivatie waarbij de interne consistentie gewaarborgd is, wordt aangehouden voor het berekenen van de gemiddelde totaalsom per motivatie. Ondanks dat de grenswaarde van 0,6 niet gewaarborgd zijn voor de motivaties externe regulatie en intrinsieke regulatie, worden het aantal vragenlijst-items waarbij de Cronbach's Alpha maximaal is bij de

motivatietoewijzing toch meegenomen. Voor alle motivaties is de gemiddelde totaal som de opsomming van de scores op de 3 vragenlijst-items/3; enkel voor de externe regulatie is dit de opsomming van de scores op de 2 vragenlijst-items/2. Op basis van de hoogste gemiddelde totaal som is de motivatietoewijzing toegepast. Tabel 10 geeft de frequenties weer van het aantal respondenten per motivatie, op basis van de hoogste gemiddelde totaal som. In het geval dat meerdere motivaties de hoogste gemiddelde totaal som hebben, vindt er geen toewijzing plaats.

N=94	Aantal respondenten o.b.v. hoogste gemiddelde totaal som	Percentage respondenten o.b.v. hoogste gemiddelde totaal som
Amotivatie	0	0,0%
Externe regulatie	0	0,0%
Geïntrojecteerde regulatie	3	3,2%
Geïdentificeerde regulatie	21	22,3%
Intrinsieke regulatie	18	19,1%
Geen toewijzing	52	55,3%

Tabel 10. Fasetoewijzing op basis van hoogst gemiddelde totaal som SDT t.o.v. verkeersveilig rijgedrag.

Correlatie tussen fasetoewijzing en motivatietoewijzing

Doel van het eerste deel is het onderzoeken van de relatie tussen het rijgedrag en de motivatie. De relatie tussen verkeersveilig rijgedrag en de motivatie tot verkeersveilig rijgedrag wordt onderzocht door het berekenen van de correlatie tussen de fasetoewijzing en de motivatietoewijzing. Hiervoor wordt gebruik gemaakt van de Pearson's correlatiecoëfficiënt. Wanneer dat de p-waarde voor de correlatiewaarde kleiner is dan het significantieniveau van $\alpha=0,05$ wordt een correlatie aangenomen. De tabel in bijlage B11 geeft aan dat de p-waarde met $\alpha=0,604$ ver boven het significantieniveau is. Op basis van deze gegevens kan gesteld worden dat er geen correlatie aangenomen mag worden tussen verkeersveilig rijgedrag en motivatie tot verkeersveilig rijgedrag.

Echter wordt voor het specifiek meten van de correlatie tussen twee ordinale variabelen eerder geopteerd voor de Spearmans rangcorrelatiecoëfficiënt. De tabel in bijlage B12 geeft aan dat de p-waarde met $\alpha=0,588$ ook ver boven het significantieniveau is.

4.3.2 Relatie tussen rijgedrag en motivatie – energiezuinig rijgedrag

Voor de relatie tussen energiezuinig rijgedrag en motivatie tot energiezuinig rijgedrag zijn dezelfde toetsen uitgevoerd als in sub-paragraaf 4.3.1. De uitkomsten van de toetsen worden in deze sub-paragraaf toegelicht.

Interne consistentie vragenlijst-items TTM

Voordat de relatie tussen energiezuinig rijgedrag en motivatie tot energiezuinig rijgedrag bekeken kan worden, moet getoetst worden of dat er sprake is van interne consistentie tussen de vragenlijst-items die hetzelfde construct trachten te meten. In het geval dat er sprake is van interne consistentie, kunnen de scores van de vragenlijst-items die tot dezelfde fase behoren bij elkaar genomen worden voor een gemiddelde totaalsom. In dit onderzoek is een minimale waarde van 0,6 als grenswaarde voor interne consistentie genomen. Wanneer dat deze grenswaarde gehaald wordt met alle vragenlijst-items voor de betreffende gedragsveranderingsfase, worden alle vragenlijst-items meegenomen voor de gemiddelde totaalsom van een fase. Wanneer dit niet het geval is, is bekeken of vragenlijst-items weggelaten kunnen worden om de Cronbach's Alpha waarde te verhogen.

Tabel 11 geeft weer welke vragenlijst-items tot welke gedragsveranderingsfase behoren met betrekking tot het meten van energiezuinig rijgedrag onder beroepschauffeurs. De omschrijving van de vragenlijst-items is terug te vinden in de enquête (bijlage A).

	Vragenlijst-items t.b.v. TTM-fase energiezuinig rijgedrag
Precontemplation	Q22 – Q26 – Q30 – Q34
Contemplation	Q23 – Q27 – Q31 – Q35
Preparation/action	Q24 – Q28 – Q32 – Q36
Maintenance	Q25 – Q29 – Q33 – Q37

Tabel 11. *Vragenlijst-items TTM t.b.v. fasetoewijzing voor energiezuinig rijgedrag.*

Voor de vragenlijst-items van het TTM die trachten het energiezuinig rijgedrag te meten, geldt dat de interne consistentie voor de precontemplation-fase, contemplation-fase en preparation/action-fase met alle 4 de vragenlijst-items gewaarborgd is ($\alpha=0,718$, $\alpha=0,758$ en $\alpha=0,633$). Voor de maintenance-fase geldt dat de interne consistentie gewaarborgd is wanneer Q37 wordt weggelaten. Tabel 12 (zie pagina 51) geeft een samenvattend overzicht van de Cronbach's Alpha waarden met het bijbehorende aantal vragenlijst-items. De testen per fase zijn weergegeven in bijlage B13 t/m B16.

N=aantal vragenlijst-items	Cronbach's Alpha-waarde vragenlijst-items	
	N=4	N=3
Precontemplation	$\alpha=0,718$	
Contemplation	$\alpha=0,758$	
Preparation/action	$\alpha=0,633$	
Maintenance	$\alpha=0,584$	$\alpha=0,751$

Tabel 12. Interne consistentie van vragenlijst-items TTM per fase voor energiezuinig rijgedrag.

Fasetoewijzing op basis van gemiddelde totaalsom per fase

Het aantal vragenlijst-items per fase waarbij de interne consistentie gewaarborgd is, wordt aangehouden voor het berekenen van de gemiddelde totaalsom per fase. Voor de precontemplation-fase, contemplation-fase en de preparation/action-fase is dit de opsomming van de scores op de 4 vragenlijst-items/4; voor de maintenance-fase is dit de opsomming van de scores op de 3 vragenlijst-items/3; Op basis van de hoogste gemiddelde totaalsom is de fasetoewijzing toegepast. Tabel 13 geeft de frequenties weer van het aantal respondenten per fase op basis van de hoogste gemiddelde totaalsom. In het geval dat meerdere fases de hoogste gemiddelde totaalsom hebben, vindt er geen toewijzing plaats.

N=94	Aantal respondenten o.b.v. hoogste gemiddelde totaalsom	Percentage respondenten o.b.v. hoogste gemiddelde totaalsom
Precontemplation	7	7,4%
Contemplation	8	8,5%
Preparation/action	9	9,6%
Maintenance	49	52,1%
Geen toewijzing	21	22,3%

Tabel 13. Fasetoewijzing op basis van hoogst gemiddelde totaalsom TTM t.o.v. energiezuinig rijgedrag.

Interne consistentie vragenlijst-items SDT

Ook voor de vragenlijst-items van de SDT kan de interne consistentie getoetst worden. Tabel 14 (zie pagina 52) geeft weer welke vragenlijst-items tot welke soort motivatie behoren met betrekking tot het meten van de motivatie tot energiezuinig rijgedrag onder beroepschauffeurs. De omschrijving van de vragenlijst-items is terug te vinden in de enquête (bijlage A).

	Vragenlijst-items t.b.v. SDT-motivaties energiezuinig rijgedrag
Amotivatie	Q54 – Q59 – Q64
Externe regulatie	Q55 – Q60 – Q65
Geïntrojecteerde regulatie	Q56 – Q61 – Q66
Geïdentificeerde regulatie	Q57 – Q62 – Q67
Intrinsieke regulatie	Q53 – Q58 – Q63

Tabel 14. Vragenlijst-items SDT t.b.v. motivatietoewijzing voor energiezuinig rijgedrag.

Voor de vragenlijst-items van de SDT die trachten de motivatie tot energiezuinig rijgedrag te meten, geldt dat de interne consistentie van alle 5 de SDT-motivaties met alle 3 de vragenlijst-items gewaarborgd is ($\alpha=0,878$, $\alpha=0,749$, $\alpha=0,817$, $\alpha=0,846$ en $\alpha=0,876$). Tabel 15 geeft een samenvattend overzicht van de Cronbach's Alpha waardes met het bijbehorende aantal vragenlijst-items. De testen per fase zijn weergegeven in bijlage B17 t/m B21.

	Cronbach's Alpha-waarde vragenlijst-items
<i>N</i> =aantal vragenlijst-items	<i>N</i> =3
Amotivatie	$\alpha=0,878$
Externe regulatie	$\alpha=0,749$
Geïntrojecteerde regulatie	$\alpha=0,817$
Geïdentificeerde regulatie	$\alpha=0,846$
Intrinsieke regulatie	$\alpha=0,876$

Tabel 15. Interne consistentie van vragenlijst-items SDT per motivatie voor energiezuinig rijgedrag.

Motivatietoewijzing op basis van gemiddelde totaalsom per motivatie

Het aantal vragenlijst-items per motivatie waarbij de interne consistentie gewaarborgd is, wordt aangehouden voor het berekenen van de gemiddelde totaalsom per motivatie. Voor alle motivaties is de gemiddelde totaalsom de opsomming van de scores op de 3 vragenlijst-items/3. Op basis van de hoogste gemiddelde totaalsom is de motivatietoewijzing toegepast. Tabel 16 (zie pagina 53) geeft de frequenties weer van het aantal respondenten per motivatie, op basis van de hoogste gemiddelde totaalsom. In het geval dat meerdere motivaties de hoogste gemiddelde totaalsom hebben, vindt er geen toewijzing plaats.

N=94	Aantal respondenten o.b.v. hoogste gemiddelde totaal	Percentage respondenten o.b.v. hoogste gemiddelde totaal
Amotivatie	4	4,3%
Externe regulatie	2	2,1%
Geïntrojecteerde regulatie	1	1,1%
Geïdentificeerde regulatie	6	6,4%
Intrinsieke regulatie	36	38,3%
Geen toewijzing	45	47,9%

Tabel 16. Fasetoewijzing op basis van hoogst gemiddelde totaal SDT t.o.v. energiezuinig rijgedrag.

Correlatie tussen fasetoewijzing en motivatietoewijzing

Doel van het eerste deel is het onderzoeken van de relatie tussen het rijgedrag en de motivatie. De relatie tussen energiezuinig rijgedrag en de motivatie tot verkeersveilig rijgedrag wordt onderzocht door het berekenen van de correlatie tussen de fasetoewijzing en de motivatietoewijzing. Hiervoor wordt gebruik gemaakt van de Pearson's correlatiecoëfficiënt. Wanneer dat de p-waarde voor de correlatiewaarde kleiner is dan het significantieniveau van $\alpha=0,05$ wordt een correlatie aangenomen. De tabel in bijlage B22 geeft aan dat de p-waarde met $\alpha=0,691$ ver boven het significantieniveau is. Op basis van deze gegevens kan gesteld worden dat er geen correlatie aangenomen mag worden tussen energiezuinig rijgedrag en motivatie tot energiezuinig rijgedrag.

Echter wordt voor het specifiek meten van de correlatie tussen twee ordinale variabelen eerder geopteerd voor de Spearman's rangcorrelatiecoëfficiënt. De tabel in bijlage B23 geeft aan dat de p-waarde met $\alpha=0,955$ ook ver boven het significantieniveau is.

4.3.3 Potentieel van gamification

In het tweede deel van het onderzoek is gefocust op het potentieel van gamification voor het stimuleren van verkeersveilig en energiezuinig rijgedrag. Zoals beschreven, hebben in totaal 85 respondenten het tweede deel van de enquête ingevuld. Dit betrof het onderdeel over het potentieel van gamification.

Interne consistentie vragenlijst-items UTAUT

Voordat het potentieel van gamification voor het stimuleren van verkeersveilig en energiezuinig rijgedrag bekeken kan worden, moet getoetst worden of dat er sprake is van interne consistentie tussen de vragenlijst-items die dit trachten te meten. In dit onderzoek is een minimale waarde van 0,6 als grenswaarde voor

interne consistentie genomen. Wanneer dat deze grenswaarde gehaald wordt met alle vragenlijst-items, worden alle vragenlijst-items meegenomen voor het verdere toetsen van het potentieel van gamification. Wanneer dit niet het geval is, wordt bekeken of vragenlijst-items weggelaten kunnen worden om de Cronbach's Alpha waarde te verhogen. Voor de vragenlijst-items met betrekking tot het meten van het potentieel van gamification is gebruikt gemaakt van de UTAUT. Q70 t/m Q77 zijn de vragenlijst-items welke het potentieel van gamification trachten te meten. De omschrijving van de vragenlijst-items is terug te vinden in de enquête (bijlage A).

Voor de vragenlijst-items van de UTAUT die trachten het potentieel van gamification voor verkeersveilig en energiezuinig rijgedrag te meten, geldt dat de interne consistentie van alle 8 de vragenlijst-items gewaarborgd is met $\alpha=0,923$. De test is terug te vinden in bijlage B24.

Potentieel van gamification

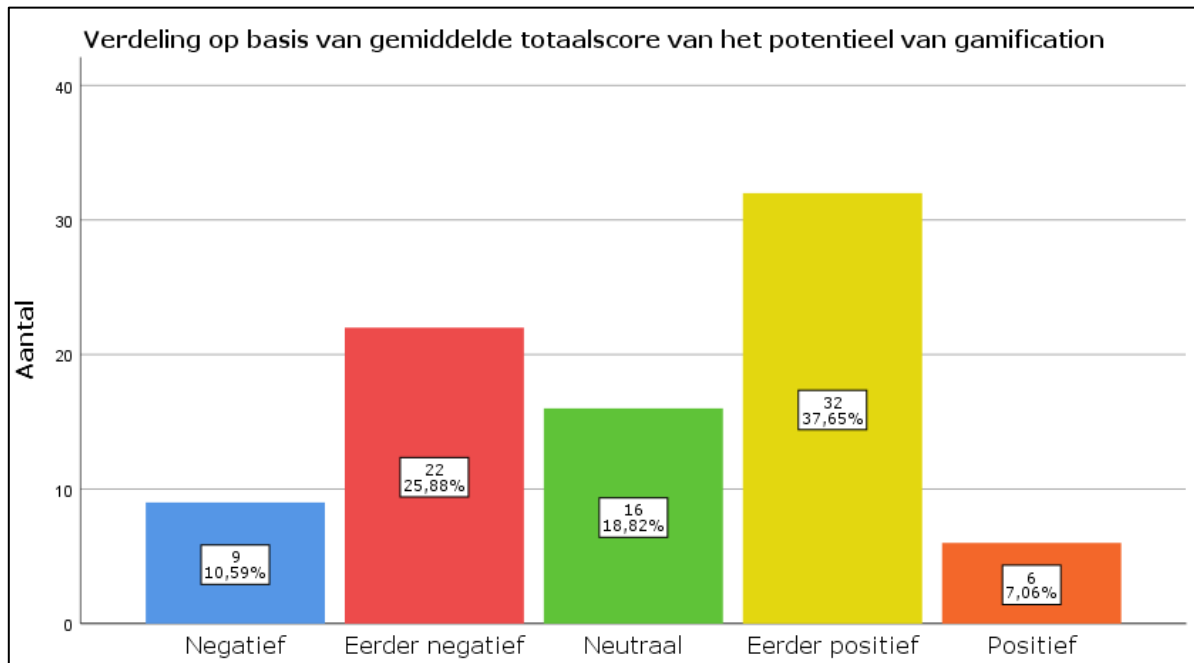
Doordat de interne consistentie van gamification gewaarborgd is doormiddel van de Cronbach's Alpha, is het interessant om te bekijken in hoeverre de respondenten gamification als potentiële technologie zien voor het stimuleren van verkeersveilig en energiezuinig rijgedrag. Dit is gedaan door de scores per vragenlijst-item op te sommen tot een totaalscore, en vervolgens te delen door het aantal vragenlijst-items. Op basis van de gemiddelde totaalscore is een respondent ingedeeld wat betreft positieve/negatieve houding ten opzichte van het potentieel van gamification voor verkeersveilig en energiezuinig rijgedrag. Tabel 17 geeft de verdelingscategorieën per gemiddelde totaalscore weer.

Gemiddelde totaalscore	Verdeling o.b.v. gemiddelde totaalscore
$x \leq 2$	Negatief t.o.v. potentieel gamification
$2 < x < 3$	Eerder negatief t.o.v. potentieel gamification
$x = 3$	Neutraal t.o.v. potentieel gamification
$3 < x < 4$	Eerder positief t.o.v. potentieel gamification
$x \geq 4$	Positief t.o.v. potentieel gamification

Tabel 17. Verdeling o.b.v. gemiddelde totaalscore van vragenlijst-items gamification.

Op basis van de gemaakte verdeling kan gesteld worden dat de grootste groep respondenten, namelijk 32 van de 85 respondenten, onder de categorie "Eerder positief ten opzichte van het potentieel van gamification voor verkeersveilig en energiezuinig rijgedrag" valt. Nog eens 6 respondenten behoren tot de groep die als positief gezien kan worden met betrekking tot het potentieel van gamification. Deze twee groepen bij elkaar zouden 44,8% van de respondenten vertegenwoordigen die iets zien in het potentieel van gamification. Echter behoren 22 respondenten tot de categorie "Eerder negatief ten opzichte van het potentieel van gamification voor verkeersveilig en energiezuinig rijgedrag". 9 respondenten behoren zelfs tot de groep die als negatief gezien kan worden met betrekking tot het potentieel van gamification. Deze twee negatiever gestemde groepen bij elkaar

zouden 36,5% van de respondenten vertegenwoordigen die niets zien in het potentieel van gamification. Figuur 15 geeft de complete verdeling op basis van de gemiddelde totaalscores weer.



Figuur 15. Verdeling op basis van de gemiddelde totaalscore van de vragenlijst-items voor het potentieel van gamification.

Wanneer dat meer ingezoomd wordt op alle gemiddelde totaalscores van gamification, valt op dat het gemiddelde 2,95 betreft (zie bijlage B26). Dit zou betekenen dat een respondent gemiddeld gezien sneller behoort tot de groep "Eerder negatief ten opzichte van het potentieel van gamification voor verkeersveilig en energiezuinig rijgedrag". Dit is niet in overeenstemming met de verdeling op basis van de gemiddelde totaalscores.

Daarnaast moet in acht worden genomen dat 16 respondenten aangeven neutraal te zijn met betrekking tot het potentieel van gamification. Voor de verdeling van de respondenten op basis van de gemiddelde totaalscore is er voor de categorie "Neutraal ten opzichte van het potentieel van gamification voor verkeersveilig en energiezuinig rijgedrag" maar één score geldig, namelijk een gemiddelde totaalscore van 3. Als hiermee rekening gehouden wordt, kan geconcludeerd worden dat een groot aantal respondenten precies deze gemiddelde totaalscore heeft. Echter is het waarschijnlijk om te stellen dat de neutrale respondenten niet per se onwelwillend zijn ten opzichte van gamification. Als hiermee rekening gehouden wordt, betekent dit dat meer dan de helft van de respondenten (54 van de 85, afgerond 63,5%) openstaan voor gamification als potentiële technologie voor het stimuleren van verkeersveilig en energiezuinig rijgedrag.

5 Discussie

In de discussie wordt gereflecteerd op de analyses met bijbehorende resultaten en het theoretisch kader van het onderzoek. De doelstelling van het onderzoek is de kennis over fleet management interventiemogelijkheden voor verkeersveilig en energiezuinig rijgedrag onder beroepschauffeurs uit te breiden. Hiervoor is het onderzoek opgedeeld in twee delen: het onderzoeken van de relatie tussen rijgedrag en motivatie, en onderzoeken van het potentieel van gamification voor het stimuleren van verkeersveilig en energiezuinig rijgedrag.

Relatie tussen rijgedrag en motivatie

In het eerste deel is onderzoek gedaan naar de relatie tussen gedrag en motivatie. Specifiek in dit onderzoek is bekeken of er een verband bestaat tussen verkeersveilig en/of energiezuinig rijgedrag en de mate van motivatie tot verkeersveilig en/of energiezuinig rijgedrag. Het TTM (Prochaska & DiClemente, 1984) en de SDT (Ryan & Deci, 2000) zijn als basis gebruikt; dit zijn gerenommeerde theorieën die ingaan op verschillende gedragsveranderingsfases en de rol van de kwaliteit van motivatie op het eigen maken van een bepaald gedrag. In de online enquête zijn meerdere vragenlijst-items opgesteld die de verschillende gedragsveranderingsfases van het TTM en de verschillende motivaties van het SDT trachten te meten. De vragenlijst-items voor het meten van verkeersveilig en energiezuinig rijgedrag zijn identiek aan elkaar.

In de analyses is eerst bekeken of de interne consistentie van de vragenlijst-items van het TTM en de SDT gewaarborgd is. Hierbij is een Cronbach's Alpha waarde van 0,6 als grenswaarde gekozen. Met betrekking tot de vragenlijst-items van het TTM, blijkt dat de interne consistentie voor alle gedragsveranderingsfases gewaarborgd kan worden. In het ideale geval zou de interne consistentie per fase voor alle 4 de vragenlijst-items samen gelden. Dit is niet het geval voor de preparation/action-fase bij het toetsen van verkeersveilig rijgedrag, en voor de maintenance-fase bij het toetsen van verkeersveilig en energiezuinig rijgedrag. De vragenlijst-items die in deze gevallen zijn weggelaten voor het bepalen van de gedragsfase, zijn mogelijk niet concreet genoeg geformuleerd waardoor de respondent deze anders heeft geïnterpreteerd.

Voor de vragenlijst-items van het SDT, blijkt dat de interne consistentie voor alle motivaties gewaarborgd kan worden met betrekking tot energiezuinig rijgedrag. Daarmee lijken de gekozen vragenlijst-items van het SDT geschikt voor onderzoek naar energiezuinig rijgedrag. De interne consistentie van de motivatie met betrekking tot verkeersveilig rijgedrag kan niet gewaarborgd worden voor de vragenlijst-items van externe regulatie en intrinsieke regulatie. Het is mogelijk dat deze vragenlijst-items niet concreet genoeg geformuleerd zijn en daardoor anders geïnterpreteerd zijn. Een andere reden hiervoor kan gezocht worden in de theorie van de SDT. De SDT maakt in de basis onderscheid tussen 3 soorten motivatie: amotivatie, extrinsieke motivatie en intrinsieke motivatie (Howard, Gagné & Bureau, 2017). Voor extrinsieke motivatie gelden meerdere soorten van regulatie; de verschillen hiertussen zijn niet altijd even hard. Daarnaast behoren de

categorieën geïntrojecteerde en geïdentificeerde regulatie al meer tot het zelf-reguleren van gedrag, waardoor het verschil tussen intrinsieke regulatie niet altijd even goed te duiden is.

De fasetoewijzing voor verkeersveilig en energiezuinig rijgedrag is gebaseerd op de opsomming van de scores op het aantal vragenlijst-items (waarvan de interne consistentie gewaarborgd is) te delen door dit aantal vragenlijst-items. Deze manier heeft geleid tot het toewijzen van een fase voor 84,0% (bij verkeersveilig rijgedrag) en 77,7% (bij energiezuinig rijgedrag). Binnen het TTM wordt de fasetoewijzing over het algemeen berekend doormiddel van de Readiness to Change-score (RTC) (Miller & Tonigan, 1997; Jonge, Schaap & Schippers, 2002). Dit zou wellicht tot andere toewijzingen van de fases hebben geleid. Echter is hiervoor niet gekozen, omdat een dergelijke RTC-score niet bekend is voor de SDT. Om een gelijksoortige toewijzing van gedrag en motivatie te garanderen, is gekozen voor de gemiddelde score per fase/motivatie.

Voor de motivatietoewijzing heeft deze berekening geleid tot het toewijzen van een motivatiecategorie voor maar 44,7% (bij verkeersveilig rijgedrag) en 52,1% (bij energiezuinig rijgedrag). Dit percentage is een stuk lager dan voor de gedragsfasetoewijzing. Voor de motivatie tot verkeersveilig rijgedrag kan dit deels verklaard worden door het missen van interne consistentie voor externe regulatie en intrinsieke regulatie. Een andere mogelijkheid is omdat het toewijzen van één specifieke motivatiecategorie niet gebruikelijk is, zoals wel in het TTM het geval is.

Uiteindelijk is de relatie tussen verkeersveilig en energiezuinig rijgedrag en motivatie tot verkeersveilig en energiezuinig rijgedrag getoetst aan de hand van een correlatietest voor de fasetoewijzing en de motivatietoewijzing. Op basis van deze testen kan gesteld worden dat er geen correlatie aangenomen mag worden tussen de rijgedragingen en de motivatie hiertoe. Dit heeft echter niet per se te betekenen dat er geen correlatie bestaat. Het kan zijn dat de gebruikte variabelen voor het toetsen van de correlatie op basis van de fase- en motivatietoewijzing niet hiervoor geschikt is. In de literatuur wordt namelijk de relatie tussen gedrag en motivatie op het gebied van verkeer en vervoer steeds vaker bevestigd (Vancampfort et al., 2016; Biehl, Ermagun & Stathopoulos, 2018; Gent et al., 2019) Echter kan het zijn dat wel correlaties gevonden worden op individueel vragenlijst-itemniveau. Met andere woorden: mogelijk is er wel een verband waarneembaar tussen bijvoorbeeld een vragenlijst-item voor de precontemplation-fase en een vragenlijst-item voor de amotivatie-fase, zoals gesteld in tabel 4 (zie pagina 30).

Tot slot moeten twee aspecten in ogenschouw genomen. Ten eerste is de oorsprong van het TTM en de SDT de gezondheidszorg. Hoewel verkeersveilig en energiezuinig rijden vanuit een bepaald perspectief beoordeeld kan worden als "gezond/ongezond gedrag", is het van belang om de achtergrond van de gebruikte theorie in het achterhoofd te houden. Ten tweede is de enquête multidimensionaal opgebouwd; een combinatie van meerdere meetinstrumenten is gebruikt voor het opstellen van vragenlijst-items met betrekking tot het TTM en de SDT. Vaak wordt gekozen voor een soort meetinstrument waarvan de vragenlijsten op zichzelf effectief gebleken zijn. Het is de vraag of de effectiviteit ook het geval is bij een combinatie van meetinstrumenten.

Potentieel van gamification

In het tweede deel is onderzoek gedaan naar het potentieel van gamification voor het stimuleren van verkeersveilig en energiezuinig rijgedrag. Door eerst te vragen naar de bekendheid met het begrip, is een inschatting gemaakt voorafgaand aan de daadwerkelijke vragenlijst-items over het potentieel van gamification. Het geven van een operationalisering van het begrip, in combinatie met een filmpje waarin een verkeersgerelateerd voorbeeld weergegeven wordt, maakt dat alle respondenten voldoende geïnformeerd aan de vragenlijst-items over het potentieel van gamification begonnen. De UTAUT (Venkatesh et al., 2003) is als basis gebruikt; dit is een ontwikkelde vragenlijst waarbij de intentie en het potentiële gebruik van een persoon ten opzichte van een nieuwe technologische toepassing in het werk gemeten wordt (Madigan et al., 2017).

Net als bij het TTM en de SDT, is in de analyses is bekeken of de interne consistentie van de vragenlijst-items van de UTAUT is. Hierbij is een Cronbach's Alpha waarde van 0,6 als grenswaarde gekozen. Met betrekking tot de vragenlijst-items blijkt dat de interne consistentie voor alle vragenlijst-items gewaarborgd kan worden.

De beoordeling van het potentieel van gamification is verdeeld in vijf categorieën, van een negatieve houding t/m positieve houding ten opzichte van gamification voor verkeersveilig en energiezuinig rijgedrag. De categorieën zijn bepaald door de gemiddelde totaalscore van de vragenlijst-items. Uit de analyse hiervan blijkt dat het potentieel van gamification noch als positief noch negatief gezien kan worden, door de redelijke verspreiding van de gegevens.

Een mogelijke oorzaak hiervan kan zijn dat het nemen van een gemiddelde totaalscore over de verschillende vragenlijst-items geen geschikte manier is voor het bepalen van het potentieel. Ten tweede vertellen de gestelde vragenlijst-items meer iets over de openheid van de respondenten tot het gebruik van mobiele applicaties met gamification. Gamification kent vele specifieke spelelementen, het bevragen van deze verschillende elementen brengt meer gedetailleerde informatie over het potentieel van gamification voor het stimuleren van verkeersveilig en energiezuinig rijgedrag. Dit was beoogt te onderzoeken middels het afnemen van interviews, echter is dit niet uitgevoerd in verband met de COVID-19 crisis.

Steekproefgrootte versus onderzoekspopulatie

Om generaliseerbare uitspraken te kunnen doen over de gehele onderzoekspopulatie, is het belangrijk om in te schatten hoeveel deelnemers er aan het onderzoek dienen mee te doen. In het hoofdstuk 'Methodologie' is gesteld dat in de regel geldt wanneer de onderzoekspopulatie groter is dan 20.000 mensen, het streefaantal voor deelnemers aan de steekproef niet veel meer toeneemt. De onderzoekspopulatie van dit onderzoek, "bus- en vrachtwagenchauffeurs met een Nederlandse of Belgische nationaliteit" is groter dan 20.000 mensen. Hiervoor geldt dat 364 deelnemers ondervraagd dienen te worden om generaliseerbare uitspraken te kunnen doen over de gehele onderzoekspopulatie (bij een betrouwbaarheidsinterval van 95%). Dit aantal is

niet gehaald, waardoor generaliseerbare uitspraken over de onderzoekspopulatie niet gedaan kunnen worden. Een tweede kritiekpunt is dat alle respondenten een Nederlandse identiteit hebben, waardoor de Belgische/Vlaamse respondenten niet vertegenwoordigd zijn in het onderzoek. Echter is het toepassen van verklarende statistiek wel mogelijk geweest doordat meer dan 30 respondenten de enquête volledig hebben ingevuld.

6 Conclusies en aanbevelingen

Met dit onderzoek is getracht een bijdrage te leveren aan de kennis over fleet management interventiemogelijkheden voor verkeersveilig en energiezuinig rijgedrag onder beroepschauffeurs uit te breiden. Dit is gedaan door de relatie tussen verkeersveilig en/of energiezuinig rijgedrag en de motivatie tot verkeersveilig en/of energiezuinig rijgedrag te onderzoeken, en het potentieel van gamification voor het stimuleren van verkeersveilig en energiezuinig rijgedrag te onderzoeken.

Uit de analyses blijkt dat de relatie tussen gedrag en motivatie wat betreft verkeersveilig en energiezuinig rijgedrag in dit onderzoek niet bevestigd kan worden voor beroepschauffeurs. Dit betekent echter niet dat een relatie tussen de gedragingen en de motivatie tot de gedragingen niet bestaat, maar wellicht op een andere manier getoetst dient te worden. Het gebruik van het TTM en de SDT in deze vorm voor het onderzoeken van deze relatie is niet geschikt gebleken voor dit onderzoek, hoewel de relatie tussen gedrag en motivatie in de wereld van verkeer en vervoer steeds vaker bevestigd wordt (Vancampfort et al., 2016; Biehl, Ermagun & Stathopoulos, 2018; Gent et al., 2019). Voor toekomstig onderzoek naar de relatie tussen verkeersveilig en/of energiezuinig rijgedrag wordt aanbevolen een goede afweging te maken van de vragenlijst-items, alsmede de mogelijke relatie tussen gedrag en motivatie op andere manieren te toetsen.

Wat betreft het potentieel van gamification voor het stimuleren van verkeersveilig en energiezuinig rijgedrag kan gesteld worden dat beroepschauffeurs eerder positief tegenover de technologische toepassing staan dan negatief. Dit betekent dat gamification een toekomstige rol kan hebben als interventiemogelijkheid voor fleet management. Echter zijn de getoetste vragenlijst-items te algemeen geformuleerd, en gaan ze te weinig in op het potentieel van specifieke spelelementen van gamification. Dit is deels niet gedaan doordat het interviewgedeelte van het onderzoek is komen te vervallen. In toekomstig onderzoek wordt aanbevolen vragenlijst-items specifiek te maken met betrekking tot spelelementen. Tevens wordt aanbevolen middels kwalitatief onderzoek (zoals het afnemen van interviews) meer gedetailleerde informatie te verkrijgen over het beoordelen van het potentieel van gamification door beroepschauffeurs. Dit is in dit onderzoek door de COVID-19 crisis niet uitvoerbaar gebleken.

Ook moet gereflecteerd worden op de onderzoekspopulatie. Daarbij dienen twee afwegingen gemaakt te worden. Ten eerste moet overwogen worden om de onderzoekspopulatie op te splitsen. In het onderzoek zijn zowel bus- als vrachtwagenchauffeurs samengenomen tot één groep. Het is echter de vraag of bus- en vrachtwagenchauffeurs tot een groep genomen kunnen worden. Ondanks overeenkomsten op het gebied van de complexiteit van het beroep, bestaan er ook duidelijke verschillen (zoals het soort voertuig waarmee gereden wordt). Ten tweede moet, ongeacht een mogelijke splitsing van de onderzoekspopulatie in bus- en vrachtwagenchauffeurs, uitgebreid moeten worden met Belgische/Vlaamse respondenten, aangezien deze niet vertegenwoordigd zijn in dit onderzoek. Deze twee punten moeten zeker in ogenschouw genomen worden bij toekomstig

onderzoek. Tot slot zal het aantal deelnemers verhoogd moeten worden om ook daadwerkelijk generaliseerbare uitspraken te kunnen doen over de onderzoekspopulatie. In het huidige onderzoek was het aantal deelnemers te klein om dergelijke analyses en uitspraken te kunnen doen.

Literatuurlijst

- Ang-Olson, J., & Schroerer, W. (2002). Energy efficiency strategies for freight trucking: potential impact on fuel use and greenhouse gas emissions. *Transportation Research Record, 1815*(1), 11-18.
- Bartholomew, L. K., Parcel, G. S., Kok, G., Gottlieb, N. H., & Fernandez, M. E. (2011). Planning health promotion program: an intervention mapping approach. *3rd edition*.
- Biehl, A., Ermagun, A., & Stathopoulos, A. (2018). Modelling determinants of walking and cycling adoption: A stage-of-change perspective. *Transportation research part F: traffic psychology and behaviour, 58*, 452-470.
- Cafiso, S., Di Graziano, A., & Pappalardo, G. (2013). Road safety issues for bus transport management. *Accident Analysis & Prevention, 60*, 324-333.
- CBR. (z.d.). *Meer over Code 95* [Informatiebron]. Geraadpleegd op 8 maart 2019, van <https://www.cbr.nl/nl/beroepsexamens/nl/code-95/meer-over-code-95.htm>
- CBS. (2019, 14 november). Verkeersprestaties motorvoertuigen; kilometers, voertuigsoort, grondgebied [Dataset]. Geraadpleegd op 19 mei 2020, van <https://opendata.cbs.nl/statline/#/CBS/nl/dataset/80302ned/table?fromstatweb>
- Commissie Pensioenhervorming. (2015). *Zware beroepen, deeltijds pensioen en eerlijke flexibiliteit in het pensioensysteem - Aanvullend advies van de Commissie Pensioenhervorming 2020-2040*.
- Committee On National Statistics. (2002). *Key transportation indicators: Summary of a workshop*. National Academies Press. Geraadpleegd op 1 juli 2019, van <https://www.nap.edu/read/10404/chapter/5>
- Davey, J. D., Freeman, J. E., Wishart, D. E., & Rowland, B. D. (2008). Developing and implementing fleet safety interventions to reduce harm: Where to from here?
- DiClemente, C. C., & Velasquez, M. M. (2002). Motivational interviewing and the stages of change. *Motivational interviewing: Preparing people for change, 2*, 201-216.
- Downs, C. G., Keigan, M., Maycock, G., & Grayson, G. B. (1999). The safety of fleet car drivers: A review. *TRL REPORT 390*.
- Ecker, R., Holzer, P., Broy, V., & Butz, A. (2011). EcoChallenge: a race for efficiency. In *Proceedings of the 13th International Conference on Human Computer Interaction with Mobile Devices and Services* (p. 91-94). ACM.

- Escobar-Rodríguez, T., & Carvajal-Trujillo, E. (2014). Online purchasing tickets for low cost carriers: An application of the unified theory of acceptance and use of technology (UTAUT) model. *Tourism Management*, 43, 70-88.
- Farzan, R., DiMicco, J. M., Millen, D. R., Dugan, C., Geyer, W., & Brownholtz, E. A. (2008). Results from deploying a participation incentive mechanism within the enterprise. In *Proceedings of the SIGCHI conference on Human factors in computing systems* (pp. 563-572). ACM.
- Friederichs, S. A., Bolman, C., Oenema, A., & Lechner, L. (2015). Profiling physical activity motivation based on self-determination theory: a cluster analysis approach. *BMC psychology*, 3(1), 1.
- Ganti, R. K., Ye, F., & Lei, H. (2011). Mobile crowdsensing: current state and future challenges. *IEEE Communications Magazine*, 49(11), 32-39.
- Gent, P. Van, Farah, H., Nes, N. Van, & Arem, B. Van. (2019). A conceptual model for persuasive in-vehicle technology to influence tactical level driver behaviour. *Transportation research part F: traffic psychology and behaviour*, 60, 202-216.
- Gregersen, N. P., Brehmer, B., & Moren, B. (1996). Road safety improvement in large companies. An experimental comparison of different measures. *Accident Analysis & Prevention*, 28(3), 297-306.
- Hamari, J., Koivisto, J., & Sarsa, H. (2014). Does Gamification Work? – A Literature Review of Empirical Studies on Gamification. In *HICSS* (Vol. 14, No. 2014, pp. 3025-3034).
- Hermans, M., Szekér, L., & Van Gyes, G. (2016). Het beroep van buschauffeur. Discussienota over werkbaarheid in kader van het pensioendebat.
- Howard, J. L., Gagné, M., & Bureau, J. S. (2017). Testing a continuum structure of self-determined motivation: A meta-analysis. *Psychological Bulletin*, 143(12), 1346.
- Huotari, K., & Hamari, J. (2012, October). Defining gamification: a service marketing perspective. In *Proceeding of the 16th international academic MindTrek conference* (pp. 17-22). ACM.
- Jonge, J. M. De, Schaap, C. P., & Schippers, G. M. (2002). Motivatie voor verandering: Een Nederlandse versie van de University of Rhode Island Change Assesment (URICA-NL).
- Kompier, M. A., & Di Martino, V. (1995). Review of bus drivers' occupational stress and stress prevention. *Stress medicine*, 11(1), 253-262.
- Kwanten, M. (2018). Kilometers afgelegd op het Belgische wegennet. In 2017. Federale Overheidsdienst Mobiliteit en Vervoer.

- Kwasnicka, D., Dombrowski, S. U., White, M., & Sniehotta, F. (2016). Theoretical explanations for maintenance of behaviour change: a systematic review of behaviour theories. *Health psychology review, 10*(3), 277-296.
- Li, L., Lo, H. K., & Cen, X. (2015). Optimal bus fleet management strategy for emissions reduction. *Transportation Research Part D: Transport and Environment, 41*, 330-347.
- Madigan, R., Louw, T., Dziennus, M., Graindorge, T., Ortega, E., Graindorge, M., & Merat, N. (2016). Acceptance of Automated Road Transport Systems (ARTS): an adaptation of the UTAUT model. *Transportation Research Procedia, 14*, 2217-2226.
- Madigan, R., Louw, T., Wilbrink, M., Schieben, A., & Merat, N. (2017). What influences the decision to use automated public transport? Using UTAUT to understand public acceptance of automated road transport systems. *Transportation research part F: traffic psychology and behaviour, 50*, 55-64.
- Marczewski, A. (2013). *Gamification: a simple introduction*. Andrzej Marczewski.
- Markland, D., Ryan, R. M., Tobin, V. J., & Rollnick, S. (2005). Motivational interviewing and self-determination theory. *Journal of social and clinical psychology, 24*(6), 811-831.
- Markland, D., & Ingledew, D. K. (2007). Exercise participation motives: A self-determination theory perspective.
- McKinnon, A. (2010). Increasing fuel efficiency in the road freight sector. A. McKinnon, S. Cullinane, M. Browne, & A. Whiteing, *Green Logistics*, 229-241.
- Miller, W. R., & Tonigan, J. S. (1997). *Assessing drinkers' motivation for change: the Stages of Change Readiness and Treatment Eagerness Scale (SOCRATES)*. American Psychological Association.
- Mooren, L., Grzebieta, R., Williamson, A., Olivier, J., & Friswell, R. (2014). Safety management for heavy vehicle transport: A review of the literature. *Safety science, 62*, 79-89.
- Murray, W., Newnam, S., Watson, B. C., Davey, J. D., & Schonfeld, C. C. (2003). Evaluating and improving fleet safety in Australia.
- Newnam, S., & Goode, N. (2015). Do not blame the driver: A systems analysis of the causes of road freight crashes. *Accident Analysis & Prevention, 76*, 141-151.
- Nieuwsuur (2018, 20 augustus). *Dringend gezocht: jonge vrachtwagenchauffeurs (m/v)*. Geraadpleegd op 1 juli 2020, van <https://nos.nl/nieuwsuur/artikel/2246872-dringend-gezocht-jonge-vrachtwagenchauffeurs-m-v.html>

- Phillips, R. O., & Bjørnskau, T. (2013). Health, safety and bus drivers. *TØI report*, (1279/2013).
- Prochaska, J. O., & DiClemente, C. C. (1984). Self change processes, self efficacy and decisional balance across five stages of smoking cessation. *Progress in clinical and biological research*, 156, 131-140.
- Prochaska, J. O., & DiClemente, C. C. (1982). Transtheoretical therapy: toward a more integrative model of change. *Psychotherapy: theory, research & practice*, 19(3), 276.
- Prochaska, J. O., Redding, C. A., & Evers, K. E. (2015). The transtheoretical model and stages of change. *Health behavior: Theory, research, and practice*, 125-148.
- Prochaska, J. O., Wright, J. A., & Velicer, W. F. (2008). Evaluating theories of health behavior change: A hierarchy of criteria applied to the transtheoretical model. *Applied Psychology*, 57(4), 561-588.
- Rapp, A., Hopfgartner, F., Hamari, J., Linehan, C., & Cena, F. (2018). Strengthening gamification studies: Current trends and future opportunities of gamification research.
- Regeling vakbekwaamheid bestuurders 2012. (2012, 27 maart). Geraadpleegd op 20 mei 2020, van <https://wetten.overheid.nl/BWBR0031458/2020-05-22>
- Reinhart, C. M., & Rogoff, K. S. (2014). Recovery from financial crises: Evidence from 100 episodes. *American Economic Review*, 104(5), 50-55.
- Rijschoolvandaag.nl (2017, 7 maart). *Groot tekort aan jonge buschauffeurs* [informatiebron]. Geraadpleegd op 1 juli 2020, van <https://www.rijkschoolvandaag.nl/nieuwsarchief/groot-tekort-aan-jonge-buschauffeurs/>
- Ruzzenenti, F., & Basosi, R. (2009). Evaluation of the energy efficiency evolution in the European road freight transport sector. *Energy Policy*, 37(10), 4079-4085.
- Ryan, R. M., & Deci, E. L. (2000). Self-determination theory and the facilitation of intrinsic motivation, social development, and well-being. *American psychologist*, 55(1), 68.
- Sijtsma, K. (2009). Over misverstanden rond Cronbachs alfa en de wenselijkheid van alternatieven. *Psycholoog*, 44(11), 561.
- Silva, M. N., Marques, M. M., & Teixeira, P. J. (2014). Testing theory in practice: The example of self-determination theory-based interventions. *European Health Psychologist*, 16(5), 171-180.

- Statistiek Vlaanderen. (2020, 30 april). *Voertuigkilometer* [statistiekbron]. Geraadpleegd op 19 mei 2020, van <https://vlaamsestatistieken.login.kanooh.be/voertuigkilometer>
- Taber, K. S. (2018). The use of Cronbach's alpha when developing and reporting research instruments in science education. *Research in Science Education*, 48(6), 1273-1296.
- Transport & Logistiek Vlaanderen. (z.d.). *Code 95 – Vakbekwaamheid chauffeurs* [Informatiebron]. Geraadpleegd op 8 maart 2019, van <http://www.transportenlogistiekvlaanderen.be/nl/opleidingsinstituut/vakbekwaamheid-chauffeurs>
- Vancampfort, D., Moens, H., Madou, T., De Backer, T., Vallons, V., Bruyninx, P., Vanheuverzwijn, S., Mota, C. T., Soundy, A. & Probst, M. (2016). Autonomous motivation is associated with the maintenance stage of behaviour change in people with affective disorders. *Psychiatry research*, 240, 267-271.
- Vlaamse kwalificatiestructuur (2014). *Beroepskwalificatie Vrachtwagenchauffeur* [Informatiebron]. Geraadpleegd op 3 juli 2019, van https://app.akov.be/pls/pakov/f?p=VLAAMSE_KWALIFICATIESTRUCTUUR:BEROEPSKWALIFICATIE:::NO:1020:P1020_BK_DOSSIER_ID,P1020_HEEFT_DEELKWALIFICATIES:221,NEE
- Vlaamse kwalificatiestructuur (2019a). *Beroepskwalificatie Autobuschauffeur* [Informatiebron]. Geraadpleegd op 8 maart 2019, van https://app.akov.be/pls/pakov/f?p=VLAAMSE_KWALIFICATIESTRUCTUUR:BEROEPSKWALIFICATIE:::NO:1020:P1020_BK_DOSSIER_ID,P1020_HEEFT_DEELKWALIFICATIES:190,NEE
- Vlaamse kwalificatiestructuur (2019b). *Beroepskwalificatie Autocarchauffeur* [Informatiebron]. Geraadpleegd op 8 maart 2019, van https://app.akov.be/pls/pakov/f?p=VLAAMSE_KWALIFICATIESTRUCTUUR:BEROEPSKWALIFICATIE:::NO:1020:P1020_BK_DOSSIER_ID,P1020_HEEFT_DEELKWALIFICATIES:191,NEE
- Venkatesh, V., Morris, M. G., Davis, G. B., & Davis, F. D. (2003). User acceptance of information technology: Toward a unified view. *MIS quarterly*, 425-478.
- Verschuren, P. J. M., & Doorewaard, J. A. C. M. (2007). *Het ontwerpen van een onderzoek*. Den Haag: Lemma.
- Vujanović, D., Momčilović, V., Bojović, N., & Papić, V. (2012). Evaluation of vehicle fleet maintenance management indicators by application of DEMATEL and ANP. *Expert Systems with Applications*, 39(12), 10552-10563.
- Watson, B. C. (2003). Research priorities in driver training: bridging the gap between research and practice.

- Wheatley, K. (1997). An overview of issues in work-related driving. *Staysafe 36: Drivers as workers, vehicles as workplaces: Issues in fleet management*, 15-24.
- Wills, A. R., Watson, B. C., & Biggs, H. C. (2004). The relative influence of fleet safety climate on work-related driver safety

Bijlagen

Bijlage A – Enquête

Beste meneer/mevrouw,

Bij voorbaat wil ik u bedanken dat u deze enquête wilt invullen. Mijn naam is Steven Boelaars, masterstudent mobiliteitswetenschappen aan de UHasselt, België. Momenteel ben ik bezig met mijn masterproef om de opleiding succesvol af te ronden. Deze enquête is gekoppeld aan mijn onderzoek naar rijgedrag onder beroepschauffeurs. Door het beantwoorden van de vragen kunt u een bijdrage leveren aan het onderzoek.

De enquête zal voornamelijk bestaan uit meerkeuzevragen. Het zal niet meer dan 10 minuten van uw tijd kosten. De antwoorden worden vertrouwelijk behandeld en uitsluitend gebruikt voor wetenschappelijke doeleinden. Uw anonimiteit is gegarandeerd. Onder alle respondenten zullen wij drie cadeaubonnen van Bol.com verloten ter waarde van €20,-.

Voordat u beslist om verder deel te nemen aan de enquête, wordt u gevraagd om toestemming te geven over de volgende informatie:

- Ik verklaar dat ik geïnformeerd ben over de aard, het doel, de duur, de eventuele voordelen en risico's van de studie en dat ik weet wat van mij verwacht wordt.
- Ik heb alle vragen kunnen stellen die bij me opkwamen en ik heb een duidelijk antwoord gekregen op mijn vragen.
- Ik begrijp dat mijn deelname aan deze studie vrijwillig is en dat ik vrij ben mijn deelname aan deze studie stop te zetten.
- Ik begrijp dat er tijdens mijn deelname aan deze studie gegevens over mij zullen worden verzameld en dat de onderzoekers de vertrouwelijkheid van deze gegevens verzekeren overeenkomstig de Belgische wetgeving ter zake.
- Ik stem in met de verwerking van mijn persoonlijke gegevens volgens de modaliteiten die zijn beschreven in het inlichtingenblad. Ik geef ook toestemming voor de overdracht naar en verwerking van mijn gecodeerde gegevens, welke gedurende 5 jaar na het beëindigen van deze studie bijgehouden zullen worden.
- Ik geef "geïnformeerde toestemming" naar aanleiding van de beschreven informatie.

Door de optie "ik ga akkoord met deelname aan het onderzoek" in te vullen, geeft u aan dat u de bovenbeschreven informatie heeft gelezen en toestemming geeft.

Indien u geen toestemming geeft met betrekking tot de bovenbeschreven informatie, graag de optie "ik ga niet akkoord met deelname aan het onderzoek" in te vullen. Dan hoeft u de enquête niet verder in te vullen.

- o Ik ga akkoord met deelname aan het onderzoek
- o Ik ga niet akkoord met deelname aan het onderzoek

Q1 Wat is uw beroep?

- o Buschauffeur
- o Vrachtwagenchauffeur
- o Anders, namelijk: *(Indien "Anders, namelijk:" ingevuld, is de enquête ten einde)*

Q2 Bent u in dienst van een werkgever?

- Ja
- Nee

Q3 Hoeveel uren per week spendeert u gemiddeld aan het uitoefenen van uw beroep?

- Maximaal 19 uur
- 20 t/m 39 uur
- 40 t/m 59 uur
- 60 uur of meer

Q4 Spoort uw werkgever u aan om VERKEERSVEILIG rijgedrag te vertonen? (in de vorm van programma's, beleid, interventies e.d.)

- Ja
- Nee
- Weet ik niet

Q5 Spoort uw werkgever u aan om ENERGIEZUINIG rijgedrag te vertonen? (In de vorm van programma's, beleid, interventies e.d.)

- Ja
- Nee
- Weet niet

In dit deel van de enquête volgen een aantal stellingen die u vragen om uw eigen verkeersveilig en energiezuinig rijgedrag te beoordelen. Geef bij de stellingen aan in welke mate u akkoord dan wel niet akkoord bent met de stelling. Ga bij de beoordeling van de stellingen uit van uw rijgedrag **TIJDENS UW WERK**. Er zijn geen antwoorden onjuist of juist, er wordt enkel gevraagd naar uw mening.

Q6-Q21 Wat betreft de **veiligheid** van mijn rijgedrag, ...

	Helemaal niet akkoord	Niet akkoord	Neutraal	Akkoord	Helemaal akkoord
Q6 ... heeft het voor mezelf weinig zin om te overwegen om dit te veranderen.	0	0	0	0	0
Q7 ... heb ik wel eens gedacht dat ik dit zou willen veranderen.	0	0	0	0	0
Q8 ... ben ik vastberaden er iets aan te doen.	0	0	0	0	0
Q9 ... sta ik open voor meer ideeën om dit goed toe te passen of te verbeteren.	0	0	0	0	0
Q10 ... is het zonde van de tijd om hier iets aan te veranderen.	0	0	0	0	0
Q11 ... zou het wel kunnen dat ik hieraan iets moet veranderen.	0	0	0	0	0
Q12 ... ben ik er hard mee bezig om dit te veranderen.	0	0	0	0	0
Q13 ... sta ik open voor elk soort ondersteuning om dit te onderhouden of te verbeteren.	0	0	0	0	0
Q14 ... is er eigenlijk niets dat ik er echt aan zou moeten veranderen.	0	0	0	0	0

Q15 ... denk ik dat ik er werk van moet maken om dit te veranderen.	0	0	0	0	0
Q16 ... werk ik er altijd aan om dit toe te passen en te verbeteren.	0	0	0	0	0
Q17 ... ben ik in staat om dit continu toe te passen.	0	0	0	0	0
Q18 ... leer ik liever omgaan met eventuele gebreken hiervan dan dat ik deze probeer te verbeteren.	0	0	0	0	0
Q19 ... vraag ik mezelf soms af of ik dit gedrag goed kan toepassen.	0	0	0	0	0
Q20 ... weet ik dat ik het lastig vind om dit goed toe te passen, maar ik probeer er altijd op te letten.	0	0	0	0	0
Q21 ... had ik er eerst problemen mee, maar heb ik die nu niet meer.	0	0	0	0	0

Q22-Q37 Wat betreft de mate waarin mijn rijgedrag **energiezuinig** is, ...

	Helemaal niet akkoord	Niet akkoord	Neutraal	Akkoord	Helemaal akkoord
Q22 ... heeft het voor mezelf weinig zin om te overwegen om dit te veranderen.	0	0	0	0	0
Q23 ... heb ik wel eens gedacht dat ik dit zou willen veranderen.	0	0	0	0	0
Q24 ... ben ik vastberaden er iets aan te doen.	0	0	0	0	0
Q25 ... sta ik open voor meer ideeën om dit goed toe te passen of te verbeteren.	0	0	0	0	0
Q26 ... is het zonde van de tijd om hier iets aan te veranderen.	0	0	0	0	0
Q27 ... zou het wel kunnen dat ik hieraan iets moet veranderen.	0	0	0	0	0
Q28 ... ben ik er hard mee bezig om dit te veranderen.	0	0	0	0	0
Q29 ... sta ik open voor elk soort ondersteuning om dit te onderhouden of te verbeteren.	0	0	0	0	0
Q30 ... is er eigenlijk niets dat ik er echt aan zou moeten veranderen.	0	0	0	0	0
Q31 ... denk ik dat ik er werk van moet maken om dit te veranderen.	0	0	0	0	0
Q32 ... werk ik er altijd aan om dit toe te passen en te verbeteren.	0	0	0	0	0
Q33 ... ben ik in staat om dit continu toe te passen.	0	0	0	0	0
Q34 ... leer ik liever omgaan met eventuele gebreken	0	0	0	0	0

hiervan dan dat ik deze probeer te verbeteren.					
Q35 ... vraag ik mezelf soms af of ik dit gedrag goed kan toepassen.	0	0	0	0	0
Q36 ... weet ik dat ik het lastig vind om dit goed toe te passen, maar ik probeer er altijd op te letten.	0	0	0	0	0
Q37 ... had ik er eerst problemen mee, maar heb ik die nu niet meer.	0	0	0	0	0

In dit deel van de enquête wordt getracht aan de hand van een aantal stellingen inzicht te verkrijgen in mogelijke redenen voor u om verkeersveilig en energiezuinig rijgedrag toe te passen. Geef bij elke stelling aan in welke mate u akkoord dan wel niet akkoord bent. Net zoals in het vorige deel wordt gevraagd om uit te gaan van uw rijgedrag **TIJDENS UW WERK**. Er zijn geen antwoorden onjuist of juist, er wordt enkel gevraagd naar uw mening.

Q38-Q52 Wat betreft de **veiligheid** van mijn rijgedrag:

	Helemaal niet akkoord	Niet akkoord	Neutraal	Akkoord	Helemaal akkoord
Q38 Ik wil graag verkeersveilig rijden.	0	0	0	0	0
Q39 Ik geef niets om verkeersveilig rijgedrag.	0	0	0	0	0
Q40 Ik probeer verkeersveilig te rijden omdat anderen (vrienden/familie/partner/werkgever) het zouden afkeuren wanneer ik dit niet zou doen.	0	0	0	0	0
Q41 Ik schaam me als ik niet verkeersveilig rij.	0	0	0	0	0
Q42 Ik probeer verkeersveilig te rijden omdat de voordelen ervan belangrijk zijn voor mij.	0	0	0	0	0
Q43 Verkeersveilig rijden wekt mijn belangstelling.	0	0	0	0	0
Q44 Ik zie het nut niet in van verkeersveilig rijgedrag.	0	0	0	0	0
Q45 Ik voel druk van anderen (vrienden/familie/partner/werkgever) om verkeersveilig te rijden.	0	0	0	0	0
Q46 Ik probeer verkeersveilig te rijden omdat het een goed gevoel geeft over mezelf.	0	0	0	0	0
Q47 Ik vind het persoonlijk belangrijk om verkeersveilig te rijden.	0	0	0	0	0
Q48 Ik probeer verkeersveilig te rijden omdat het mij voldoening geeft.	0	0	0	0	0
Q49 Ik vind het tijdverspilling om me met verkeersveilig rijgedrag bezig te houden.	0	0	0	0	0
Q50 Ik probeer verkeersveilig te rijden omdat ik in de	0	0	0	0	0

problemen kom als ik dit niet doe.					
Q51 Ik voel me slecht als ik niet verkeersveilig zou rijden.	0	0	0	0	0
Q52 Verkeersveilig rijgedrag vertegenwoordigt bepaalde waarden van mij.	0	0	0	0	0

Q53-Q67 Wat betreft de mate waarin mijn rijgedrag **energiezuinig** is:

	Helemaal niet akkoord	Niet akkoord	Neutraal	Akkoord	Helemaal akkoord
Q53 Ik wil graag energiezuinig rijden.	0	0	0	0	0
Q54 Ik geef niets om energiezuinig rijgedrag.	0	0	0	0	0
Q55 Ik probeer energiezuinig te rijden omdat anderen (vrienden/familie/partner/werkgever) het zouden afkeuren wanneer ik dit niet zou doen.	0	0	0	0	0
Q56 Ik schaam me als ik niet energiezuinig rij.	0	0	0	0	0
Q57 Ik probeer energiezuinig te rijden omdat de voordelen ervan belangrijk zijn voor mij.	0	0	0	0	0
Q58 Energiezuinig rijden wekt mijn belangstelling.	0	0	0	0	0
Q59 Ik zie het nut niet in van energiezuinig rijgedrag.	0	0	0	0	0
Q60 Ik voel druk van anderen (vrienden/familie/partner/werkgever) om energiezuinig te rijden.	0	0	0	0	0
Q61 Ik probeer energiezuinig te rijden omdat het een goed gevoel geeft over mezelf.	0	0	0	0	0
Q62 Ik vind het persoonlijk belangrijk om energiezuinig te rijden.	0	0	0	0	0
Q63 Ik probeer energiezuinig te rijden omdat het mij voldoening geeft.	0	0	0	0	0
Q64 Ik vind het tijdverspilling om me met energiezuinig rijgedrag bezig te houden.	0	0	0	0	0
Q65 Ik probeer energiezuinig te rijden omdat ik in de problemen kom als ik dit niet doe.	0	0	0	0	0
Q66 Ik voel me slecht als ik niet energiezuinig zou rijden.	0	0	0	0	0
Q67 Energiezuinig rijgedrag vertegenwoordigt bepaalde waarden van mij.	0	0	0	0	0

Nu volgen nog een aantal vragen en stellingen over het concept gamification.

Q68 Bent u bekend met het concept gamification?

- Ja

- o Nee (indien "Nee" ingevuld, ga verder naar Q70)

Q69 Omschrijf gamification in uw eigen woorden.

Gamification kan beschreven worden als het toepassen van spelelementen in niet-spelomgevingen en activiteiten. Het doel van gamification is om mensen te motiveren om een bepaald gewenst gedrag over te nemen. Een voorbeeld van de toepassing van gamification in een mobiele applicatie is te zien via deze link: <https://www.youtube.com/watch?v=kA5GxxzHGz4>

Nu volgen de laatste stellingen van deze enquête. De stellingen gaan over de toepassing van gamification in een mobiele applicatie, die u moet helpen om verkeersveilig en energiezuinig te rijden. Geef bij elke stelling aan in welke mate u akkoord dan wel niet akkoord bent. Net zoals in het vorige deel wordt gevraagd om uit te gaan van uw rijgedrag **TIJDENS UW WERK**. Er zijn geen antwoorden onjuist of juist, er wordt enkel gevraagd naar uw mening.

Q70 Ik zou een mobiele applicatie met gamification nuttig vinden in mijn werk.

Helemaal niet akkoord	Niet akkoord	Neutraal	Akkoord	Helemaal akkoord
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Q71 Gebruikmaken van een mobiele applicatie met gamification is een slecht idee.

Helemaal niet akkoord	Niet akkoord	Neutraal	Akkoord	Helemaal akkoord
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Q72 Gebruikmaken van een mobiele applicatie met gamification stelt mij in staat om verkeersveilig en/of energiezuinig te rijden.

Helemaal niet akkoord	Niet akkoord	Neutraal	Akkoord	Helemaal akkoord
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Q73 Een mobiele applicatie met gamification maakt het werk interessanter.

Helemaal niet akkoord	Niet akkoord	Neutraal	Akkoord	Helemaal akkoord
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Q74 Gebruikmaken van een mobiele applicatie met gamification verhoogt mijn verkeersveilig en/of energiezuinig rijgedrag.

Helemaal niet akkoord	Niet akkoord	Neutraal	Akkoord	Helemaal akkoord
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Q75 Werken met een mobiele applicatie met gamification is leuk.

Helemaal niet akkoord Niet akkoord Neutraal Akkoord Helemaal akkoord

Q76 Gebruikmaken van een mobiele applicatie met gamification kan mijn werk bevorderen.

Helemaal niet akkoord Niet akkoord Neutraal Akkoord Helemaal akkoord

Q77 Ik vind het leuk om te werken met een mobiele applicatie met gamification.

Helemaal niet akkoord Niet akkoord Neutraal Akkoord Helemaal akkoord

Nu volgen de allerlaatste vragen in deze enquête, waar gevraagd wordt naar een aantal persoonlijke kenmerken.

Q78 Wat is uw geslacht?

- Man
- Vrouw
- Anders
- Wil ik niet zeggen

Q79 Wat is uw geboortejaar?

Q80 Wat is uw nationaliteit?

- Belgische (*Indien "Belgische" ingevuld, ga naar Q81A*)
- Nederlandse (*Indien "Nederlandse" ingevuld, ga naar Q81B*)
- Anders, namelijk: (*Indien "Anders" ingevuld, ga naar Q82*)

- Wil ik niet zeggen

Q81A VOOR BELGISCHE RESPONDENTEN; Wat is uw hoogst behaalde opleidingsniveau?

- Basisonderwijs
- Secundair onderwijs
- Hogeschool
- Universitaire bachelor
- Universitaire master
- Anders, namelijk:

Q81B VOOR NEDERLANSE RESPONDENTEN; Wat is uw hoogst behaalde opleidingsniveau?

- Basisonderwijs
- Voortgezet onderwijs/Middelbaar beroepsonderwijs
- Hoger beroepsonderwijs
- Universitaire bachelor
- Universitaire master
- Anders, namelijk:

Q83 Heeft u verder nog opmerkingen over deze enquête of is er nog iets dat u kwijt wilt? Dan kunt u dit hieronder plaatsen.

Q84 Indien u geïnformeerd wilt worden over de resultaten van het onderzoek, vul dan hieronder uw e-mailadres in.

Q85 Als u kans wilt maken op één van de drie cadeaubonnen die onder de respondenten verloot wordt, vul dan hieronder nogmaals uw e-mailadres in. De winnaars zullen persoonlijk benaderd worden.

DE ENQUÊTE IS INGEVULD. NOGMAALS BEDANKT VOOR UW DEELNAME.

Bijlage B – Verklarende statistiek

B1: Interne consistentie van precontemplation-fase verkeersveilig rijgedrag (N=4)

Reliability Statistics		
Cronbach's Alpha	Cronbach's Alpha Based on Standardized Items	N of Items
0,615	0,616	4

Item-Total Statistics					
	Scale Mean if Item Deleted	Scale Variance if Item Deleted	Corrected Item-Total Correlation	Squared Multiple Correlation	Cronbach's Alpha if Item Deleted
Q6 - Wat betreft de veiligheid van mijn rijgedrag, heeft het voor mezelf weinig zin om te overwegen om dit te veranderen	7,39	4,048	0,452	0,460	0,501
Q10 - Wat betreft de veiligheid van mijn rijgedrag, is het zonde van de tijd om hier iets aan te veranderen	8,41	4,934	0,408	0,230	0,536
Q14 - Wat betreft de veiligheid van mijn rijgedrag, is er eigenlijk niets dat ik er echt aan zou moeten veranderen	7,44	4,571	0,524	0,422	0,453
Q18 - Wat betreft de veiligheid van mijn rijgedrag, leer ik liever omgaan met eventuele gebreken hiervan dan dat ik deze probeer te verbeteren	8,00	5,634	0,223	0,191	0,659

B2: Interne consistentie van contemplation-fase verkeersveilig rijgedrag (N=4)

Reliability Statistics		
Cronbach's Alpha	Cronbach's Alpha Based on Standardized Items	N of Items
0,609	0,609	4

Item-Total Statistics					
	Scale Mean if Item Deleted	Scale Variance if Item Deleted	Corrected Item-Total Correlation	Squared Multiple Correlation	Cronbach's Alpha if Item Deleted
Q7 - Wat betreft de veiligheid van mijn	8,82	3,311	0,512	0,334	0,431

rijgedrag, heb ik wel een gedacht dat ik dit zou willen veranderen					
Q11 - Wat betreft de veiligheid van mijn rijgedrag, zou het wel kunnen dat ik hieraan iets moet veranderen	8,74	4,149	0,422	0,208	0,516
Q15 - Wat betreft de veiligheid van mijn rijgedrag, denk ik dat ik er werk van moet maken om dit te veranderen	9,30	3,975	0,525	0,332	0,445
Q19 - Wat betreft de veiligheid van mijn rijgedrag, vraag ik mezelf soms af of ik dit gedrag goed kan toepassen	8,66	5,044	0,145	0,021	0,702

B3: Interne consistentie van preparation/action-fase verkeersveilig rijgedrag (N=4)

Reliability Statistics		
Cronbach's Alpha	Cronbach's Alpha Based on Standardized Items	N of Items
0,486	0,467	4

Item-Total Statistics					
	Scale Mean if Item Deleted	Scale Variance if Item Deleted	Corrected Item-Total Correlation	Squared Multiple Correlation	Cronbach's Alpha if Item Deleted
Q8 - Wat betreft de veiligheid van mijn rijgedrag, ben ik vastberaden er iets aan te doen	9,83	3,197	0,414	0,321	0,275
Q12 - Wat betreft de veiligheid van mijn rijgedrag, ben ik er hard mee bezig om dit te veranderen	10,26	2,751	0,614	0,407	0,045
Q16 - Wat betreft de veiligheid van mijn rijgedrag, werk ik er altijd aan om dit toe te passen en te verbeteren	9,26	4,902	0,063	0,118	0,571
Q20 - Wat betreft de veiligheid van mijn rijgedrag, weet ik dat ik het lastig vind om dit goed toe te passen, maar ik probeer er altijd op te letten	9,66	4,227	0,107	0,142	0,580

B4: Interne consistentie van preparation/action-fase verkeersveilig rijgedrag (N=3)

Reliability Statistics		
Cronbach's Alpha	Cronbach's Alpha Based on Standardized Items	N of Items
0,580	0,562	3

Item-Total Statistics					
	Scale Mean if Item Deleted	Scale Variance if Item Deleted	Corrected Item-Total Correlation	Squared Multiple Correlation	Cronbach's Alpha if Item Deleted
Q8 - Wat betreft de veiligheid van mijn rijgedrag, ben ik vastberaden er iets aan te doen	6,49	1,908	0,463	0,317	0,358
Q12 - Wat betreft de veiligheid van mijn rijgedrag, ben ik er hard mee bezig om dit te veranderen	6,91	1,799	0,554	0,343	0,193
Q16 - Wat betreft de veiligheid van mijn rijgedrag, werk ik er altijd aan om dit toe te passen en te verbeteren	5,91	3,111	0,188	0,051	0,720

B5: Interne consistentie van maintenance-fase verkeersveilig rijgedrag (N=4)

Reliability Statistics		
Cronbach's Alpha	Cronbach's Alpha Based on Standardized Items	N of Items
0,584	0,588	4

Item-Total Statistics					
	Scale Mean if Item Deleted	Scale Variance if Item Deleted	Corrected Item-Total Correlation	Squared Multiple Correlation	Cronbach's Alpha if Item Deleted
Q9 - Wat betreft de veiligheid van mijn rijgedrag, sta ik open voor meer ideeën om dit goed toe te passen of te verbeteren	10,76	2,853	0,500	0,286	0,406
Q13 - Wat betreft de veiligheid van mijn rijgedrag, sta ik open voor elk soort ondersteuning om dit	10,88	3,588	0,293	0,162	0,565

te onderhouden of te verbeteren					
Q17 - Wat betreft de veiligheid van mijn rijgedrag, ben ik in staat om dit continu toe te passen	11,29	2,594	0,512	0,284	0,381
Q21 - Wat betreft de veiligheid van mijn rijgedrag, had ik er eerst problemen mee, maar heb ik die nu niet meer	11,47	3,391	0,199	0,079	0,650

B6: Interne consistentie van amotivatie verkeersveilig rijgedrag (N=3)

Reliability Statistics		
Cronbach's Alpha	Cronbach's Alpha Based on Standardized Items	N of Items
0,720	0,720	3

Item-Total Statistics					
	Scale Mean if Item Deleted	Scale Variance if Item Deleted	Corrected Item-Total Correlation	Squared Multiple Correlation	Cronbach's Alpha if Item Deleted
Q39 - Ik geef niets om verkeersveilig rijgedrag	2,77	1,342	0,496	0,247	0,683
Q44 - Ik zie het nut niet in van verkeersveilig rijgedrag	2,80	1,131	0,558	0,317	0,611
Q49 - Ik vind het tijdverspilling om me met verkeersveilig rijgedrag bezig te houden	2,73	1,187	0,571	0,329	0,593

B7: Interne consistentie van externe regulatie verkeersveilig rijgedrag (N=2)

Reliability Statistics		
Cronbach's Alpha	Cronbach's Alpha Based on Standardized Items	N of Items
0,365	0,352	3

Item-Total Statistics					
	Scale Mean if Item Deleted	Scale Variance if Item Deleted	Corrected Item-Total Correlation	Squared Multiple Correlation	Cronbach's Alpha if Item Deleted

Q40 - Ik probeer verkeersveilig te rijden omdat anderen (vrienden/familie/partner/werkgever) het zouden afkeuren wanneer ik dit niet zou doen	5,11	2,376	0,281	0,173	0,116
Q45 - Ik voel druk van anderen (vrienden/familie/partner/werkgever) om verkeersveilig te rijden	5,70	2,878	0,370	0,176	-,029 ^a
Q50 - Ik probeer verkeersveilig te rijden omdat ik in de problemen kom als ik dit niet doe	5,62	4,260	0,022	0,006	0,574
a. The value is negative due to a negative average covariance among items. This violates reliability model assumptions. You may want to check item codings.					

B8: Interne consistentie van geïntrojecteerde regulatie verkeersveilig rijgedrag (N=3)

Reliability Statistics		
Cronbach's Alpha	Cronbach's Alpha Based on Standardized Items	N of Items
0,610	0,606	3

Item-Total Statistics					
	Scale Mean if Item Deleted	Scale Variance if Item Deleted	Corrected Item-Total Correlation	Squared Multiple Correlation	Cronbach's Alpha if Item Deleted
Q41 - Ik schaam me als ik niet verkeersveilig rij	8,04	2,192	0,418	0,210	0,512
Q46 - Ik probeer verkeersveilig te rijden omdat het een goed gevoel geeft over mezelf	7,61	2,779	0,331	0,128	0,625
Q51 - Ik voel me slecht als ik niet verkeersveilig zou rijden	8,07	1,833	0,526	0,278	0,336

B9: Interne consistentie van geïdentificeerde regulatie verkeersveilig rijgedrag (N=3)

Reliability Statistics		
Cronbach's Alpha	Cronbach's Alpha Based on Standardized Items	N of Items
0,729	0,740	3

Item-Total Statistics					
	Scale Mean if Item Deleted	Scale Variance if Item Deleted	Corrected Item-Total Correlation	Squared Multiple Correlation	Cronbach's Alpha if Item Deleted

Q42 - Ik probeer verkeersveilig te rijden omdat de voordelen ervan belangrijk zijn voor mij	8,80	1,260	0,532	0,295	0,669
Q47 - Ik vind het persoonlijk belangrijk om verkeersveilig te rijden	8,47	1,477	0,604	0,365	0,607
Q52 - Verkeersveilig rijgedrag vertegenwoordigt bepaalde waarden van mij	8,80	1,217	0,544	0,311	0,657

B10: Interne consistentie van intrinsieke regulatie verkeersveilig rijgedrag (N=3)

Reliability Statistics		
Cronbach's Alpha	Cronbach's Alpha Based on Standardized Items	N of Items
0,574	0,572	3

Item-Total Statistics					
	Scale Mean if Item Deleted	Scale Variance if Item Deleted	Corrected Item-Total Correlation	Squared Multiple Correlation	Cronbach's Alpha if Item Deleted
Q38 - Ik wil graag verkeersveilig rijden	8,34	1,646	0,323	0,105	0,557
Q43 - Verkeersveilig rijden wekt mijn belangstelling	8,77	1,278	0,413	0,177	0,426
Q48 - Ik probeer verkeersveilig te rijden omdat het mij voldoening geeft	8,72	1,342	0,420	0,180	0,415

B11: Correlatietest Pearson's correlatiecoëfficiënt tussen fasetoewijzing en motivatietoewijzing verkeersveilig rijgedrag

Correlations			
		Fasetoewijzing op basis van gemiddelde totaal som TTM-fases ten opzichte van verkeersveilig rijgedrag	Motivatietoewijzing op basis van gemiddelde totaal som SDT ten opzichte van verkeersveilig rijgedrag
Fasetoewijzing op basis van gemiddelde totaal som TTM-fases ten opzichte van verkeersveilig rijgedrag	Pearson Correlation	1	0,054
	Sig. (2-tailed)		0,604
	N	94	94

Motivatietoewijzing op basis van gemiddelde totaal som SDT ten opzichte van verkeersveilig rijgedrag	Pearson Correlation	0,054	1
	Sig. (2-tailed)	0,604	
	N	94	94

B12: Correlatietest Spearmans rangcorrelatiecoëfficiënt tussen fasetoewijzing en motivatietoewijzing verkeersveilig rijgedrag

Correlations					
		Fasetoewijzing op basis van totaal som TTM-fases ten opzichte van verkeersveilig rijgedrag	Motivatietoewijzing op basis van gemiddelde totaal som SDT ten opzichte van verkeersveilig rijgedrag		
Spearman's rho	Fasetoewijzing op basis van totaal som TTM-fases ten opzichte van verkeersveilig rijgedrag	Correlation Coefficient	1,000	0,057	
		Sig. (2-tailed)		0,588	
		N	94	94	
	Motivatietoewijzing op basis van gemiddelde totaal som SDT ten opzichte van verkeersveilig rijgedrag	Correlation Coefficient	0,057	1,000	
		Sig. (2-tailed)	0,588		
		N	94	94	

B13: Interne consistentie van precontemplation-fase energiezuinig rijgedrag (N=4)

Reliability Statistics		
Cronbach's Alpha	Cronbach's Alpha Based on Standardized Items	N of Items
0,718	0,718	4

Item-Total Statistics					
	Scale Mean if Item Deleted	Scale Variance if Item Deleted	Corrected Item-Total Correlation	Squared Multiple Correlation	Cronbach's Alpha if Item Deleted
Q22 - Wat betreft de mate waarin mijn rijgedrag energiezuinig is, heeft het voor mezelf weinig zin om te overwegen om dit te veranderen	7,51	4,296	0,589	0,400	0,605

Q26 - Wat betreft de mate waarin mijn rijgedrag energiezuinig is, is het zonde van de tijd om hier iets aan te veranderen	7,98	5,591	0,487	0,258	0,669
Q30 - Wat betreft de mate waarin mijn rijgedrag energiezuinig is, is er eigenlijk niets dat ik er echt aan zou moeten veranderen	7,33	5,191	0,534	0,360	0,641
Q34 - Wat betreft de mate waarin mijn rijgedrag energiezuinig is, keer ik liever omgaan met eventuele gebreken hiervan dan dat ik deze probeer te verbeteren	7,85	5,784	0,431	0,225	0,698

B14: Interne consistentie van contemplation-fase energiezuinig rijgedrag (N=4)

Reliability Statistics		
Cronbach's Alpha	Cronbach's Alpha Based on Standardized Items	N of Items
0,758	0,764	4

Item-Total Statistics					
	Scale Mean if Item Deleted	Scale Variance if Item Deleted	Corrected Item-Total Correlation	Squared Multiple Correlation	Cronbach's Alpha if Item Deleted
Q23 - Wat betreft de mate waarin mijn rijgedrag energiezuinig is, heb ik wel een gedacht dat ik dit zou willen veranderen	9,04	4,278	0,507	0,300	0,737
Q27 - Wat betreft de mate waarin mijn rijgedrag energiezuinig is, zou het wel kunnen dat ik hieraan iets moet veranderen	9,22	4,713	0,633	0,434	0,669
Q31 - Wat betreft de mate waarin mijn rijgedrag energiezuinig is, denk ik dat ik er werk van moet maken om dit te veranderen	9,63	4,086	0,691	0,500	0,623
Q35 - Wat betreft de mate waarin mijn rijgedrag energiezuinig is, vraag ik mezelf soms af of ik dit gedrag goed kan toepassen	9,26	5,074	0,428	0,211	0,765

B15: Interne consistentie van preparation/action-fase energiezuinig rijgedrag (N=4)

Reliability Statistics		
Cronbach's Alpha	Cronbach's Alpha Based on Standardized Items	N of Items
0,633	0,617	4

Item-Total Statistics					
	Scale Mean if Item Deleted	Scale Variance if Item Deleted	Corrected Item-Total Correlation	Squared Multiple Correlation	Cronbach's Alpha if Item Deleted
Q24 - Wat betreft de mate waarin mijn rijgedrag energiezuinig is, ben ik vastberaden er iets aan te doen	10,00	3,462	0,554	0,373	0,447
Q28 - Wat betreft de mate waarin mijn rijgedrag energiezuinig is, ben ik er hard mee bezig om dit te veranderen	10,36	3,395	0,634	0,433	0,382
Q32 - Wat betreft de mate waarin mijn rijgedrag energiezuinig is, werk ik er altijd aan om dit toe te passen en te verbeteren	9,67	5,234	0,215	0,133	0,679
Q36 - Wat betreft de mate waarin mijn rijgedrag energiezuinig is, weet ik dat ik het lastig vind om dit goed toe te passen, maar ik probeer er altijd op te letten	9,99	4,613	0,280	0,205	0,654

B16: Interne consistentie van maintenance-fase energiezuinig rijgedrag (N=4)

Reliability Statistics		
Cronbach's Alpha	Cronbach's Alpha Based on Standardized Items	N of Items
0,567	0,575	4

Item-Total Statistics					
	Scale Mean if Item Deleted	Scale Variance if Item Deleted	Corrected Item-Total Correlation	Squared Multiple Correlation	Cronbach's Alpha if Item Deleted

Q25 - Wat betreft de mate waarin mijn rijgedrag energiezuinig is, sta ik open voor meer ideeën om dit goed toe te passen of te verbeteren	9,87	2,887	0,541	0,444	0,350
Q29 - Wat betreft de mate waarin mijn rijgedrag energiezuinig is, sta ik open voor elk soort ondersteuning om dit te onderhouden of te verbeteren	9,93	2,779	0,554	0,460	0,330
Q33 - Wat betreft de mate waarin mijn rijgedrag energiezuinig is, ben ik in staat om dit continu toe te passen	10,44	2,571	0,434	0,253	0,419
Q37 - Wat betreft de mate waarin mijn rijgedrag energiezuinig is, had ik er eerst problemen mee, maar heb ik die nu niet meer	11,22	4,218	-0,016	0,000	0,751

B17: Interne consistentie van amotivatie energiezuinig rijgedrag (N=3)

Reliability Statistics		
Cronbach's Alpha	Cronbach's Alpha Based on Standardized Items	N of Items
0,878	0,890	3

Item-Total Statistics					
	Scale Mean if Item Deleted	Scale Variance if Item Deleted	Corrected Item-Total Correlation	Squared Multiple Correlation	Cronbach's Alpha if Item Deleted
Q54 - Ik geef niets om energiezuinig rijgedrag	3,60	3,147	0,782	0,662	0,836
Q59 - Ik zie het nut niet in van energiezuinig rijgedrag	3,48	2,532	0,832	0,718	0,766
Q64 - Ik vind het tijdverspilling om me met energiezuinig rijgedrag bezig te houden	3,46	2,358	0,730	0,540	0,883

B18: Interne consistentie van externe regulatie energiezuinig rijgedrag (N=3)

Reliability Statistics		
Cronbach's Alpha	Cronbach's Alpha Based	N of Items

	on Standardize d Items	
0,749	0,749	3

Item-Total Statistics					
	Scale Mean if Item Deleted	Scale Varianc e if Item Deleted	Corrected Item-Total Correlatio n	Squared Multiple Correlatio n	Cronbach' s Alpha if Item Deleted
Q55 - Ik probeer energiezuinig te rijden omdat anderen (vrienden/familie/partner/werkgever) het zouden afkeuren wanneer ik dit niet zou doen	5,00	3,054	0,599	0,370	0,641
Q60 - Ik voel druk van anderen (vrienden/familie/partner/werkgever) om energiezuinig te rijden	5,35	3,263	0,621	0,390	0,611
Q65 - Ik probeer energiezuinig te rijden omdat ik in de problemen kom als ik dit niet doe	5,37	3,871	0,518	0,270	0,729

B19: Interne consistentie van geïntrojecteerde regulatie energiezuinig rijgedrag (N=3)

Reliability Statistics		
Cronbach's Alpha	Cronbach's Alpha Based on Standardized Items	N of Items
0,817	0,818	3

Item-Total Statistics					
	Scale Mean if Item Deleted	Scale Variance if Item Deleted	Corrected Item-Total Correlation	Squared Multiple Correlation	Cronbach's Alpha if Item Deleted
Q56 - Ik schaam me als ik niet energiezuinig rij	6,71	3,390	0,669	0,453	0,749
Q61 - Ik probeer energiezuinig te rijden omdat het een goed gevoel geeft over mezelf	5,94	3,695	0,641	0,414	0,779
Q66 - Ik voel me slecht als ik niet energiezuinig zou rijden	6,73	2,993	0,707	0,501	0,711

B20: Interne consistentie van geïdentificeerde regulatie energiezuinig rijgedrag (N=3)

Reliability Statistics		
Cronbach's Alpha	Cronbach's Alpha Based	N of Items

	on Standardized Items	
0,846	0,852	3

Item-Total Statistics					
	Scale Mean if Item Deleted	Scale Variance if Item Deleted	Corrected Item-Total Correlation	Squared Multiple Correlation	Cronbach's Alpha if Item Deleted
Q57 - Ik probeer energiezuinig te rijden omdat de voordelen ervan belangrijk zijn voor mij	7,43	2,871	0,653	0,460	0,844
Q62 - Ik vind het persoonlijk belangrijk om energiezuinig te rijden	7,13	2,951	0,802	0,648	0,716
Q67 - Energiezuinig rijgedrag vertegenwoordigt bepaalde waarden van mij	7,43	2,656	0,703	0,557	0,799

B21: Interne consistentie van intrinsieke regulatie energiezuinig rijgedrag (N=3)

Reliability Statistics		
Cronbach's Alpha	Cronbach's Alpha Based on Standardized Items	N of Items
0,876	0,877	3

Item-Total Statistics					
	Scale Mean if Item Deleted	Scale Variance if Item Deleted	Corrected Item-Total Correlation	Squared Multiple Correlation	Cronbach's Alpha if Item Deleted
Q53 - Ik wil graag energiezuinig rijden	7,49	3,113	0,716	0,514	0,869
Q58 - Energiezuinig rijden wekt mijn belangstelling	7,87	2,457	0,801	0,647	0,789
Q63 - Ik probeer energiezuinig te rijden omdat het mij voldoening geeft	7,87	2,564	0,782	0,623	0,806

B22: Correlatietest Pearson's correlatiecoëfficiënt tussen fasetoewijzing en motivatietoewijzing energiezuinig rijgedrag

Correlations		
	Fasetoewijzing op basis van gemiddelde	Motivatietoewijzing op basis van gemiddelde

		totaalsom TTM-fases ten opzichte van energiezuinig rijgedrag	totaalsom SDT ten opzichte van energiezuinig rijgedrag
Fasetoewijzing op basis van gemiddelde totaal som TTM-fases ten opzichte van energiezuinig rijgedrag	Pearson Correlation	1	0,041
	Sig. (2-tailed)		0,691
	N	94	94
Motivatietoewijzing op basis van gemiddelde totaal som SDT ten opzichte van energiezuinig rijgedrag	Pearson Correlation	0,041	1
	Sig. (2-tailed)	0,691	
	N	94	94

B23: Correlatietest Spearmans rangcorrelatiecoëfficiënt tussen fasetoewijzing en motivatietoewijzing energiezuinig rijgedrag

Correlations				
			Fasetoewijzing op basis van totaal som TTM-fases ten opzichte van energiezuinig rijgedrag	Motivatietoewijzing op basis van gemiddelde totaal som SDT ten opzichte van energiezuinig rijgedrag
Spearman's rho	Fasetoewijzing op basis van totaal som TTM-fases ten opzichte van energiezuinig rijgedrag	Correlation Coefficient	1,000	0,006
		Sig. (2-tailed)		0,955
		N	94	94
	Motivatietoewijzing op basis van gemiddelde totaal som SDT ten opzichte van energiezuinig rijgedrag	Correlation Coefficient	0,006	1,000
		Sig. (2-tailed)	0,955	
		N	94	94

B24: Interne consistentie van vragenlijst-items potentieel gamification (N=8)

Reliability Statistics		
Cronbach's Alpha	Cronbach's Alpha Based on Standardized Items	N of Items
0,923	0,924	8

Item-Total Statistics					
	Scale Mean if Item Deleted	Scale Variance if Item Deleted	Corrected Item-Total Correlation	Squared Multiple Correlation	Cronbach's Alpha if Item Deleted

Q70 - Ik zou een mobiele applicatie met gamification nuttig vinden in mijn werk	20,68	25,743	0,756	0,602	0,913
Q71 - Gebruikmaken van een mobiele applicatie met gamification is een slecht idee	20,38	28,023	0,643	0,486	0,921
Q72 - Gebruikmaken van een mobiele applicatie met gamification stelt mij in staat om verkeersveilig en/of energiezuinig te rijden	20,67	27,485	0,677	0,571	0,919
Q73 - Een mobiele applicatie met gamification maakt het werk interessanter	20,76	26,396	0,803	0,749	0,908
Q74 - Gebruikmaken van een mobiele applicatie met gamification verhoogt mijn verkeersveilig en/of energiezuinig rijgedrag	20,78	26,318	0,782	0,704	0,910
Q75 - Werken met een mobiele applicatie is leuk	20,58	29,104	0,622	0,573	0,922
Q76 - Gebruikmaken van een mobiele applicatie met gamification kan mijn werk bevorderen	20,64	26,782	0,835	0,749	0,907
Q77 - Ik vind het leuk om te werken met een mobiele applicatie met gamification	20,72	26,896	0,837	0,781	0,907

B25: Frequentie van verdeling op basis van gemiddelde totaalscores voor vragenlijst-items potentieel gamification

Statistics	
Verdeling op basis van gemiddelde totaalscore van het potentieel van gamification	
N	Valid 85 Missing 9
Mean	3,05

Verdeling op basis van gemiddelde totaalscore van het potentieel van gamification				
	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent

Valid	Negatief	9	9,6	10,6	10,6
	Eerder negatief	22	23,4	25,9	36,5
	Neutraal	16	17,0	18,8	55,3
	Eerder positief	32	34,0	37,6	92,9
	Positief	6	6,4	7,1	100,0
	Total	85	90,4	100,0	
Missing	System	9	9,6		
Total		94	100,0		

B26: Frequentie van gemiddelde totaalscores voor vragenlijst-items potentieel gamification

Statistics	
Gemiddelde totaalscore van het potentieel van gamification	
N	Valid 85 Missing 9
Mean	2,95000

Gemiddelde totaalscore van het potentieel van gamification					
		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	1	3	3,2	3,5	3,5
	1,125	1	1,1	1,2	4,7
	1,5	1	1,1	1,2	5,9
	1,625	1	1,1	1,2	7,1
	1,875	2	2,1	2,4	9,4
	2	1	1,1	1,2	10,6
	2,125	1	1,1	1,2	11,8
	2,25	5	5,3	5,9	17,6
	2,375	4	4,3	4,7	22,4
	2,5	1	1,1	1,2	23,5
	2,625	5	5,3	5,9	29,4
	2,75	1	1,1	1,2	30,6
	2,875	5	5,3	5,9	36,5
	3	16	17,0	18,8	55,3
	3,125	9	9,6	10,6	65,9
	3,25	8	8,5	9,4	75,3
	3,375	3	3,2	3,5	78,8
	3,5	2	2,1	2,4	81,2
	3,625	3	3,2	3,5	84,7
	3,75	4	4,3	4,7	89,4
	3,875	3	3,2	3,5	92,9
	4	2	2,1	2,4	95,3
	4,125	1	1,1	1,2	96,5
4,25	2	2,1	2,4	98,8	
4,75	1	1,1	1,2	100,0	
Total		85	90,4	100,0	
Missing	System	9	9,6		
Total		94	100,0		

Bijlage C – Vergelijking van vragenlijst-items van het TTM

Vergelijking enquête-items --> Transtheoretical Model				
Fase van gedragsverandering	Enquête-item	Enquête-methode	Aantal	
Precontemplation	Het heeft voor mezelf niet veel zin om te overwegen mijn rijgedrag te veranderen. Een poging om mijn huidige rijgedrag te veranderen, is zonde van de tijd. Ik neem best aan dat ik tekortkomingen heb, maar er is eigenlijk niets dat ik echt zou moeten veranderen aan mijn rijgedrag.	UHasselt; bepaling van voortgang in gedragsverandering	15	
	Misschien ben ik een onderdeel van het probleem maar ik denk van niet. Al dat gepraat over psychologie is saai. Waarom kunnen mensen hun problemen niet gewoon vergeten? Ik heb zorgen maar die heeft iedereen. Waarom zou je er tijd aan besteden? Ik leer liever omgaan met mijn gebreken dan ze proberen te veranderen.	URICA		
	I really want to make changes in my use of drugs. The only reason I'm here is that somebody made me come. I have serious problems with drugs. I think I need to be coming to treatment for help with my drug use. I know that I have a drug problem. I am fairly normal in my use of drugs. I've had more trouble because of drugs than most people do. My problems are at least partly due to my own drug use.	SOCRATES		
	Contemplation	Ik heb al wel eens gedacht dat ik mijn rijgedrag misschien wat zou willen veranderen. Het zou wel kunnen dat ik iets aan mijn rijgedrag moet veranderen en ik denk dat ik daar ook werk van moet maken. Ik hoop dat iemand me goede raad zou kunnen geven over mijn rijgedrag.		UHasselt; bepaling van voortgang in gedragsverandering
		Wat mij betreft heb ik geen problemen die moeten worden opgelost. Ik loop met het idee rond dat ik iets aan mezelf wil veranderen. Ik neem aan dat ik gebreken heb maar er is niets dat ik werkelijk veranderen moet.		URICA

	<p>There are times when I wonder whether I use drugs too much.</p> <p>Sometimes I wonder if I am an addict.</p> <p>Sometimes I wonder if my drug use is hurting other people.</p> <p>I question whether drugs are good for me.</p> <p>I am uncertain whether I use drugs too much.</p> <p>Sometimes I wonder if I am in control of my drug use.</p> <p>I don't think I have "a problem" with drugs, but there are times when I wonder if I use drugs too much.</p> <p>I don't know whether or not I should change my drug use.</p>	SOCRATES	
Preparation/action	<p>Soms is mijn rijgedrag wel vatbaar voor verbetering en ik ben vastberaden er iets aan te doen.</p> <p>Ik ben er echt hard mee bezig om mijn rijgedrag te veranderen.</p> <p>Het is wel gemakkelijk om te zeggen dat je iets aan je rijgedrag wil veranderen, maar ik ga ook echt proberen er iets aan te doen.</p>	UHasselt; bepaling van voortgang in gedragsverandering	27
	<p>Ik denk dat ik wel klaar ben om mezelf te verbeteren.</p> <p>Eindelijk doe ik iets aan mijn probleem.</p> <p>Tot nu toe heb ik met succes aan mijn probleem gewerkt, maar ik weet niet zeker of ik dat wel in mijn eentje zal kunnen volhouden.</p> <p>Soms is mijn probleem moeilijk maar ik werk eraan.</p> <p>Ik werk er echt hard aan om te veranderen.</p> <p>Ook al ben ik niet altijd succesvol in het veranderen, ik werk tenminste aan mijn probleem.</p> <p>Iedereen kan over verandering praten; ik doe er werkelijk iets aan.</p> <p>Ik werk actief aan mijn probleem.</p>	URICA	
	<p>I definitely have some problems related to drugs.</p> <p>I have already started making some changes in my use of drugs.</p> <p>I really want to do something about my use of drugs.</p> <p>I'm not just thinking about changing my drug use, I'm already doing something about it.</p> <p>I use drugs too much at times.</p> <p>I am actively doing things now to cut down or stop my use of drugs.</p> <p>If I don't change my drug use soon, my problems are going to get worse.</p> <p>I have already been trying to change my drug use, and I am here to get more help with it.</p> <p>It is definitely time for me to do something about the problems I have been having with drugs.</p>	SOCRATES	

	<p>I have started to carry out a plan to cut down or stop my drug use.</p> <p>I am a drug addict.</p> <p>I am working hard to change my drug use.</p> <p>I have a drug problem.</p> <p>I know that my drug use has caused problems, and I am trying to do something about it.</p> <p>My drug use is causing a lot of harm.</p> <p>I have serious problem with drugs, and I have already started to overcome it.</p>		
Maintenance	<p>Soms is het wel wat frustrerend: ik verval namelijk af en toe opnieuw in onaangepast rijgedrag ook al dacht ik dat voor mezelf opgelost te hebben.</p> <p>Ik veronderstelde steeds dat als ik éénmaal in staat zou zijn om mijn onaangepast rijgedrag te veranderen, ik er voor altijd vanaf zou zijn. Maar, soms merk ik dat ik er nog steeds mee worstel.</p> <p>Na alles wat ik al gedaan heb om mijn onaangepast rijgedrag te veranderen, komt het af en toe toch terug opzetten.</p>	UHasselt; bepaling van voortgang in gedragsverandering	17
	<p>Ik dacht dat als ik eenmaal het probleem had opgelost, er vanaf zou zijn maar soms merk ik dat ik er nog steeds mee worstel.</p> <p>Ik wilde dat ik meer ideeën had over hoe ik mijn probleem moet oplossen.</p> <p>Ik ben begonnen met de aanpak van mijn probleem maar ik zou graag wat hulp willen hebben.</p> <p>Misschien heb ik een steuntje in de rug nodig om de veranderingen die ik al bereikt heb, vol te houden.</p> <p>Het is frustrerend maar ik heb het gevoel dat een probleem dat ik dacht te hebben opgelost misschien aan het terugkeren is.</p> <p>Na alles wat ik heb gedaan om mijn probleem te veranderen, merk ik dat het me toch zo nu en dan blijft achtervolgen.</p>	URICA	
	<p>I was using drugs too much at one time, but I've managed to change that.</p> <p>I have already changed my drug use, and I am looking for ways to keep from slipping back to my old pattern.</p> <p>I used to have problems with drugs, but not any more.</p> <p>Now that I have changed my drug use, it is important for me to hold onto the changes I've made.</p> <p>I want help to keep from going back to the drug problems that I had before.</p> <p>I am worried that my previous problems with drugs might come back.</p> <p>I have made some changes in my drug use, and I want some help to keep going.</p> <p>I am clean and sober, and I want to stay that way.</p>	SOCRATES	

Bijlage D - Vergelijking van vragenlijst-items van het SDT

Vergelijking enquête-items --> Zelfdeterminantietheorie					
Soort motivatie	Enquête-item	Enquête-methode	Aantal		
Amotivatie	Honestly, I don't know. I really feel that I am wasting my time in school. I once had good reasons for going to college; however, now I wonder whether I should continue. I can't see why I go to college and frankly, I couldn't care less. I don't know; I can't understand what I am doing in school.	AMS	14		
	Ik zie niet in waarom ik er iets om zou moeten geven. Ik zie het nut er niet van in. Ik vind de lessen eigenlijk tijdverspilling	BREQ-2			
	... but I wonder what's the point. ... but the reasons why are not clear to me anymore.	BRSQ			
	I don't, because I really feel that I'm wasting my time at work. I do little because I don't think this work is worth putting efforts into.	MWMS			
	I don't seem to be enjoying my sport as much as I previously did.	SMS-6			
	It is not clear to me anymore; I don't really think gymnastics is my sport. I'm not sure why I still practice gymnastics, I don't seem to be going anywhere in it.	SRQ-E			
	Externe regulatie	... omdat vrienden/familie/partner/anderen zeiden dat ik dit moest doen ... omdat anderen me dan aardig vinden. ... omdat anderen niet tevreden zouden zijn als ik dit niet zou doen. ... omdat anderen mij tijdens de lessen onder druk zetten. ... omdat ik anders kritiek krijg. ... omdat anderen me anders minder waarderen.		BREQ-2	26
		... because if I don't other people will not be pleased with me.		BRSQ	

	... because I feel pressure from other people to play.		
	... because people push me to play.		
	... to satisfy people who want me to play.		
	To get others' approval (e.g., supervisor, colleagues, family, clients...).	MWMS	
	To avoid being criticized by others (e.g., supervisor, colleagues, family, clients...).		
	... because it allows me to be well regarded by people I know.	SMS-6	
	... for the prestige of being an athlete.		
	... to show others how good I am at my sport.		
	... because I think others would disapprove of me if I did not.	SMS-II	
	... because people around me reward me when I do.		
	Omdat ik problemen krijg als ik het niet doe.	SRQ-A	
	Omdat ik dat hoor te doen.		
	Omdat de docent zo niet boos op mij wordt.		
	Omdat het de regel is.		
	Omdat ik wil dat de docent aardige dingen over me zegt.		
	Omdat ik in de problemen kom als ik het niet goed doe.		
	Because others like me better when I am in shape.	SRQ-E	
	Because I want others to see me as physically fit.		
	My parents, family, or friends would be mad if I didn't practice gymnastics anymore.		
Geïntrojecteerde regulatie	To prove myself that I am capable of completing my college degree.	AMS	43
	Because of the fact that when I succeed in college I feel important.		
	To show myself that I am an intelligent person.	BREQ-2	
	Because I want to show myself that I can succeed in my studies.		
	... omdat ik me anders schuldig zou voelen.		
	... omdat ik me zou schamen als ik het niet deed.		
	... omdat ik me anders een mislukking voel.		
	... omdat ik me anders onrustig voel.		
... omdat ik mezelf moet bewijzen.			

	... omdat ik dan pas trots kan zijn.	BRSQ
	... because I would feel ashamed if I quit.	
	... because I would feel like a failure if I quit.	
	... because I feel obligated to continue.	
	... because I would feel guilty if I quit.	MAWS
	... because I have to be the best in my job, I have to be a "winner".	
	... because my work is my life and I don't want to fail.	
	... because my reputation depends on it.	MWMS
	Because I have to prove myself I can.	
	Because otherwise I will feel ashamed of myself.	
Because otherwise I will feel bad about myself.	SMS-6	
... because it is absolutely necessary to do sports if one wants to be in shape.		
... because I must do sports to feel good about myself.		
... because I would feel bad if I was not taking time to do it.		
... because I must do sports regularly.	SMS-II	
... because I would feel bad about myself if I did not take the time to do it.		
... because I feel better about myself when I do.		
... because I would not feel worthwhile if I did not.	WEIMS	
Because I want to succeed at this job, if not I would be very ashamed of myself.		
Because I want to be very good at this work, otherwise I would be very disappointed.	SRQ-A	
Omdat ik wil dat de docent denkt dat ik een goede leerling ben.		
Omdat het mij anders een slecht gevoel over mijzelf geeft.		
Omdat ik wil dat de docent mij een goede leerling vindt.		
Omdat ik mij schaam als ik het niet gedaan krijg.		
Omdat ik wil dat andere leerlingen mij slim vinden.		
Omdat ik mij schaam als ik het niet probeer.		
Zodat mijn docent denkt dat ik een goede leerling ben.		
Omdat ik erg slecht over mezelf denk als ik dat niet doe.		

	Omdat ik erg trots op mezelf ben als ik het goed doe.		
	Because I would feel bad about myself if I didn't do it.	SRQ-E	
	Because I feel pressured to work out.		
	I would feel bad about myself if I was not taking time to do gymnastics.		
	It is absolutely necessary for me to do gymnastics to feel good about myself.		
I would feel awful if I didn't do gymnastics anymore.			
Geïdentificeerde regulatie	Because I believe that a few additional years of education will improve my competence as a worker.	AMS	23
	... omdat ik de voordelen van de lessen inzag.	BREQ-2	
	... omdat ik het persoonlijk belangrijk vind.		
	... omdat ik de lessen persoonlijk zinvol vond.		
	... omdat dit de enige manier is waarop ik tevreden kan zijn.		
	... omdat ik het nut van de lessen volledig begrijp.		
	... because the benefits of sport are important to me.	BRSQ	
	... because I value the benefits of my sport.		
	I chose this job because it allows me to reach my life goals.	MAWS	
	... because this job fits my personal values.		
	Because I personally consider it's important to put efforts in this job.	MWMS	
	Because putting efforts in this job aligns with my personal values.		
	... because it is one of the best ways I have chosen to develop other aspects of my life.	SMS-6	
	... because I found it is a good way to develop aspects of myself that I value.	SMS-II	
Because this is the type of work I chose to do attain a certain lifestyle.	WEIMS		
Omdat het belangrijk is om mijn huiswerk te maken.	SRQ-A		
Omdat het belangrijk is om eraan te werken.			
Omdat het voor mij belangrijk is om mijn best te doen voor school.			
Because working out is important and beneficial for my health and lifestyle.	SRQ-E		
Because it is personally important to me to work out.			
Because I have a strong value for being active and healthy.			
It is a good way to get exercise.			

	I think gymnastics is a useful way to stay healthy.		
Geïntegreerde regulatie	... because it's a part of who I am.	BRSQ	13
	... because its an opportunity to just be who I am.		
	... because what I do in sport is an expression of who I am.		
	... because it allows me to live in a way that is true to my values.		
	... because it's part of the way in which I've chosen to live my life.	SMS-6	
	... because it is an extension of me.		
	... because participation in my sport is consistent with my deepest principles.		
	... because participation in my sport is an integral part of my life.	SMS-II	
	... because practicing sports reflects the essence of whom I am.		
	... because participating in sport is an integral part of my life.		
... because through sport, I am living in line with my deepest principles.	WEIMS		
Because it has become a fundamental part of who I am.			
Because it is part of the way in which I have chosen to live my life.			
Intrinsieke regulatie	For the pleasure I experience when I discover new things never seen before.	AMS	48
	For the pleasure that I experience when I read interesting authors.		
	For the pleasure that I experience while I am surpassing myself in one of my personal accomplishments.		
	For the satisfaction I feel when I am in the process of accomplishing difficult academic activities.		
	Because college allows me to experience a personal satisfaction in my quest for excellence in my studies.	BREQ-2	
	... omdat ik de lessen leuk vond.		
	... omdat ik genoten heb van de lessen op school.		
	... omdat ik de lessen prettig vond.		
	... omdat ik er plezier en voldoening uithaal.	BRSQ	
	... because I like learning how to apply new techniques.		
... because of the excitement I feel when I am really involved in the activity.			
... because of the positive feelings that I experience while playing my sport.			
... because I enjoy the feeling of achievement when trying to reach long-term goals.			

	... because I enjoy the feeling of success when I am working toward something important.	
	... because I enjoy doing something to the best of my ability.	
	... because I get a sense of accomplishment when I strive to achieve my goals.	
	... because I enjoy it.	
	... because I like it.	
	... because it's fun.	
	... because I find it pleasurable.	
	Ik geniet van deze taak.	IMI
	Deze taak is leuk om te doen.	
	Ik zou de taak als erg interessant omschrijven.	
Ik geloof dat de taak enige waarde voor mij heeft.		
Ik denk dat ik best goed ben in het uitvoeren van de taak.		
Ik denk dat ik behoorlijk goed ben in het uitvoeren van de taak.		
Ik ben behoorlijk vaardig in het uitvoeren van de taak.		
Ik doe veel moeite voor het uitvoeren van de taak.		
Ik vind het belangrijk om de taak goed uit te voeren.		
Ik doe hard mijn best om de taak uit te voeren.		
Ik voel een opgelegde druk om de taak uit te voeren.		
Ik doe de taak omdat ik het moet uitvoeren.		
Ik doe de taak omdat ik het wil uitvoeren.		
Ik heb niet echt een keuze of ik de taak wil uitvoeren of niet.		
Het voelt alsof ik de taak moet uitvoeren.		
Ik geloof dat ik de keuze heb om de taak uit te voeren.		
... because I enjoy this work very much.	MAWS	
Because I have fun in doing my job.	MWMS	
Because the work I do is interesting.		
... for the excitement I feel when I am really involved in the activity.	SMS-6	
... because I feel a lot of personal satisfaction while mastering certain difficult training techniques.		

	... for the satisfaction I experience while I am perfecting my abilities.	
	... for the pleasure of discovering new performance strategies.	
	... because it is very interesting to learn how I can improve.	SMS-II
	For the satisfaction I experience from taking interesting challenges.	WEIMS
	For the satisfaction I experience when I am succesful at doing difficult tasks.	
	Omdat ik het leuk vind om mijn schoolwerk goed te doen.	SRQ-A
Because it is fun and interesting.	SRQ-E	

Bijlage E - Vergelijking van vragenlijst-items van het SDT

Vergelijking enquête-items --> UTAUT	
Soort determinant/schaal	Enquête-item
Uitkomstverwachting	Ik zou [technologie] nuttig vinden in mijn job. Gebruikmaken van [technologie] stelt me in staat om taken sneller te voltooien. Gebruikmaken van [technologie] verhoogt mijn productiviteit. Gebruikmaken van [technologie] kan mijn loopbaan bevorderen.
Inspanningsverwachting	Omgaan met [technologie] zou duidelijk en begrijpelijk zijn voor mij. Vaardig worden in het omgaan met [technologie] zou gemakkelijk zijn voor mij. [Technologie] [is/zijn] voor mij gemakkelijk te hanteren. Leren omgaan met [technologie] is gemakkelijk voor mij.
Attitude tegenover technologie	Gebruikmaken van [technologie] is een slecht idee. [Technologie] [is/zijn] voor mij gemakkelijk te hanteren. Werken met [technologie] is leuk. Ik vind het leuk om te werken met [technologie].
Sociale invloed	Mensen die mijn gedrag beïnvloeden vinden dat ik gebruik zou moeten maken van [technologie]. Mensen die voor mij belangrijk zijn vinden dat ik gebruik zou moeten maken van [technologie]. De directie van deze organisatie ondersteunt het gebruik van [technologie]. Over het algemeen steunt de organisatie het gebruik van [technologie].
Faciliterende condities	Ik beschik over de nodige middelen om gebruik te maken van [technologie].

	<p>Ik heb de nodige kennis om gebruik te maken van [technologie].</p> <p>[Technologie] [is/zijn] niet compatibel met andere werkwijzen die ik gebruik.</p> <p>Een specifieke persoon (of dienst) is beschikbaar voor bijstand bij problemen met [technologie].</p>
Angst	<p>Ik ben terughoudend om gebruik te maken van [technologie].</p> <p>De idee dat ik bij het gebruiken van [technologie] veel informatie zou kunnen verliezen door een verkeerde handeling, maakt me bang.</p> <p>Ik ben bang om onherroepelijk fouten te maken wanneer ik gebruik maak van [technologie].</p> <p>[Technologie] [voelt/voelen] enigszins intimiderend aan voor mij.</p>
Intentie tot gebruik	<p>Ik neem me voor om [technologie] te gebruiken in de komende 6 maanden.</p> <p>Ik voorspel dat ik zal gebruikmaken van [technologie] in de komende 6 maanden.</p> <p>Ik plan om gebruik te maken van [technologie] in de komende 6 maanden.</p>
Self-efficacy	<p>Ik zou een opdracht of taak kunnen voltooien met behulp van [technologie], al er niemand beschikbaar was om me stap voor stap te vertellen wat ik moet doen.</p> <p>Ik zou een opdracht of taak kunnen voltooien met behulp van [technologie], als ik een beroep zou kunnen doen op iemand voor hulp wanneer ik vastloop.</p> <p>Ik zou een opdracht of taak kunnen voltooien met behulp van [technologie], als ik veel tijd had om de taak te voltooien waarvoor [technologie] [werd/werden] voorzien.</p> <p>Ik zou een opdracht of taak kunnen voltooien met behulp van [technologie], als ik voor bijstand enkel een beroep kan doen op de helpfunctie die in de [technologie] is voorzien.</p>

