

Mobiliteit op maat

De bereidheid van burgers om (reis)data te delen in het kader van Mobility as a Service (MaaS)



(Loendersloot, 2020)

Masterscriptie

Master of Public Information Management

Erasmus Universiteit Rotterdam – PBLQ

Eerste lezer en begeleider: Dr. Vincent Homburg

Tweede lezer: Dr. Sandra Taal

Samuel Cárdenas Meijers (studentnummer 532535)

E-mailadres: s.cardenas.meijers@pblq.nl

Februari 2021, Definitieve versie

Samenvatting

De Nederlandse overheid heeft zich de afgelopen jaren gericht op een veilig, slim en duurzaam verkeers- en vervoersysteem. Als onderdeel hiervan worden de kansen onderzocht die *Mobility as a Service* (MaaS) kan bieden. MaaS is te omschrijven als 'Een vervoersdienst waarbij het mogelijk is om een reis te plannen, te boeken én te betalen in één app. Met deze dienst kun je reizen met al het openbaar vervoer en deelvervoer dat er is'. Om de MaaS-dienst mogelijk te maken dient er veel persoonlijke data van gebruikers te worden verzameld. Op het moment van schrijven is er geen afsprakenstelsel tussen de publieke en private sector omtrent het delen van data ten behoeve van MaaS. Het doel van dit onderzoek is om de bereidheid van burgers te onderzoeken om data te delen ten behoeve van MaaS, en om te kijken of afspraken rondom datadeling invloed hebben op deze bereidheid.

De doelgroep van dit onderzoek waren alle Nederlanders die woonachtig zijn in Nederland. De data die nodig was voor de analyse in het statistisch programma SPSS, is verzameld door het uitzetten van een online survey die is opgesteld in het programma Qualtrics. De survey is opgesteld op basis van het model dat hoort bij het *Unified Theory of Acceptance and Use of Technology* (UTAUT) van Venkatesh, Morris, G. Davis & F. Davis (2003) en het aangepaste UTAUT-model van Ye, Zheng & Yi (2020) dat zich richt op de acceptatie van MaaS. Verder zijn enkele voorspellende factoren deels afgeleid uit wetenschappelijke onderzoeken naar onder andere de voordelen van het delen van persoonlijke data ten behoeve van locatiediensten (Xu, Teo, Tan & Agarwal, 2010) en de waargenomen risico's en privacy bezorgdheid van e-consumenten omtrent het delen van persoonlijke data (Dinev & Hart, 2006; Slade, Dwivedi, Piercy & Williams, 2015).

De online survey in dit onderzoek had een experimenteel karakter vanwege het gebruik van twee verschillende vignetten: Vignet A en Vignet B. Vignet A gaat uit van de aanwezigheid van afspraken tussen overheden en marktpartijen rondom datadeling ten behoeve van MaaS, Vignet B gaat ervan uit dat er geen afspraken zijn omtrent het voorgaande. De vragenlijst bestond uit één vignet (A of B) en een set vragen. Deze vragen waren voor elke respondent identiek. De vragenlijsten met vignetten A en B werden evenredig over de respondenten verdeeld. Dit betekent dat de ene helft van de respondenten Vignet A heeft gezien, en de andere helft Vignet B. Op die manier konden de resultaten van de verschillende vragenlijsten vergeleken worden, en kon gekeken worden of de aan- of afwezigheid van afspraken tussen overheden en marktpartijen van invloed is op de bereidheid van burgers om data te delen ten behoeve van MaaS.

Uit de analyse van dit onderzoek blijkt dat Performance Expectation (het verwachte nut), Social Impact (de invloed van de sociale omgeving) en Individual Innovation (de vaardigheid om nieuwe dingen te ontdekken en te accepteren) verklarende factoren zijn voor de bereidheid van burgers om data te delen ten behoeve van MaaS. Perceived Risk (de negatieve uitkomst die verwacht wordt als resultaat van het gebruik van een dienst) en Privacy Concerns (privacy bezorgdheid) bleken de bereidheid van burgers om data te delen ten behoeve van MaaS niet te verklaren. Als laatste is gebleken dat de aan- of afwezigheid van afspraken tussen overheden en marktpartijen rondom datadeling geen invloed hebben op de bereidheid van burgers om data te delen ten behoeve van MaaS.

Voorwoord

Zes jaar geleden, na het afronden van mijn studie Archeologie aan de Universiteit van Leiden, had ik nooit gedacht dat ik ooit opnieuw een masterscriptie zou schrijven. Toen ik begon aan het traineeship Informatiemanagement bij PBLQ was ik eigenlijk wel verheugd dat ik, als onderdeel van het traineeship, ook de master *Public Information Management* zou volgen. Bij het bekijken van het masterprogramma en de modules waren er namelijk enkele onderwerpen die meteen mijn interesse wekten. Het ging hierbij om *ICT, data en beleid*, en *ICT: recht en ethiek*. Ik heb het voorrecht gehad om me tijdens mijn tweede traineeopdracht (bij het ministerie van BZK) bezig te houden met deze onderwerpen, bij het project 'Behoorlijk datagebruik in de openbare ruimte'. Na het afronden van deze opdracht stond het voor mij meer dan vast: ik zou mijn scriptie schrijven over een thema dat te maken heeft met dataverzameling en *Smart Cities/Smart Mobility*.

Ook al staat mijn naam op de titelpagina van deze scriptie, ik had dit onderzoek niet kunnen uitvoeren zonder de personen die ik hierbij graag zou willen bedanken. Allereerst mijn scriptiebegeleider dr. Vincent Homburg. Dank voor de motiverende woorden, de heldere feedback en voor het openen van mijn ogen voor de mooie kant van kwantitatief onderzoek. Verder wil ik mijn lieve vriendin Janine bedanken voor al haar steun en liefde tijdens het tweejarig traject van de MPIM/traineeship. Het was een drukke periode en we hebben elkaar niet altijd even vaak gezien als dat we zouden willen, maar zet je schrap voor onze reis naar Zuid-Amerika! Of we nou volgend jaar gaan of het jaar daarop, we komen er wel! Speciale dank gaat uit naar Laura, mijn scriptiebuddy. Dank voor alle sparringsmomenten, de gezelligheid en niet te vergeten: de boterhammetjes. Als laatste wil ik ook graag mijn ouders, David en Anna, mijn broertje Nathánaël en mijn zusje Jemima bedanken. Ongeacht wat ik doe, jullie staan onvoorwaardelijk achter me.

Tot slot ben ik dankbaar dat ik deel mocht zijn van de allerlaatste traineegroep van PBLQ. Ik heb mezelf enorm mogen ontwikkelen op persoonlijk én professioneel vlak, en heb daarbij ook echt heel veel lol gehad. Wat wil een mens nog meer! Beste JIP-19, het ga jullie goed!

Inhoudsopgave

1. Introductie, onderzoeksprobleem en relevantie	6
1.1 Aanleiding	6
1.2 Onderzoeksprobleem en doelstelling	6
1.3 Vraagstelling en deelvragen	8
1.4 Relevantie	8
1.4.1 Maatschappelijke relevantie	8
1.4.2 Wetenschappelijke relevantie	8
1.5 Positionering onderzoek	9
1.6 Leeswijzer	9
2. Literatuurreview	10
2.1 Smart City, Smart Mobility en MaaS	10
2.1.1 Smart City	10
2.1.2 Smart Mobility	10
2.1.3 Mobility as a Service (MaaS)	11
2.2 Surveillance Capitalism	12
2.3 IT-acceptatie	12
2.3.1 Het UTAUT-model	12
2.3.2 Het UTAUT-model in een MaaS-context	14
2.4 Conceptueel model	15
2.4.1 Verwijderde factoren	15
2.4.2 Toevoegingen en aanpassingen in het model	16
2.4.3 Nieuw model	17
2.5 Hypothesen	18
3. Onderzoeksstrategie	19
3.1 Onderzoeksontwerp	19
3.2 Operationalisering	19
3.2.1 Onafhankelijke variabelen	20
3.2.2 Afhankelijke variabele	21
3.2.3 Controlevariabelen	22
3.2.4 Vignetten	22
3.2.5 De vragenlijst	23
3.3 Steekproef	23
3.4 Datacollectie en data-analyse	24
3.5 Kwaliteitsindicatoren	24

4. Resultaten	26
4.1 Dataopschoning.....	26
4.2 Schaalconstructie.....	26
4.3 Beschrijvende statistiek en correlaties	27
4.4 Modelassumpties	29
4.5 Regressieanalyse en hypothesetoetsing	29
4.6 Samenvatting resultaten	31
5 Conclusie.....	32
5.1 Beantwoording deelvragen	32
5.1.1 Deelvraag 1.....	32
5.1.2 Deelvraag 2.....	32
5.2 Beantwoording vraagstelling	33
5.3 Theoretische reflectie	34
5.4 Methodologische reflectie.....	35
5.5 Aanbevelingen voor beleidspraktijk en vervolgonderzoek	36
5.5.1 Aanbevelingen beleidspraktijk.....	36
5.5.2 Vervolgonderzoek	37
5.6 Epiloog.....	38
Literatuurlijst.....	40
Bijlagen	45

1. Introductie, onderzoeksprobleem en relevantie

1.1 Aanleiding

Het Ministerie van Infrastructuur en Waterstaat (IenW) geeft in haar 'Schets Mobiliteit 2040' aan dat de groei van mobiliteit in Nederland tegen de grenzen van zijn capaciteit aanloopt. Deze ontwikkeling heeft negatieve effecten op verkeersveiligheid, verkeersdoorstroming en het milieu (Ministerie van Infrastructuur en Waterstaat, 2019b). Met het voorgaande in het achterhoofd heeft het ministerie van IenW zich de afgelopen jaren gericht op Smart Mobility, met als doel "een veilig, slim en duurzaam verkeers- en vervoersysteem" (Van Nieuwenhuizen, 2018, p. 1). Hierbij is te denken aan grootschalige tests met zelfrijdende auto's en vrachtwagens, het introduceren van slimme verkeerslichten die in contact staan met het verkeer en kunnen inspelen op actuele verkeerssituaties en het inzetten op Mobility as a Service (KPMG, 2018; Nederland Digitaal, z.j.; Van Nieuwenhuizen, 2018). Het laatstgenoemde staat in deze masterscriptie centraal.

Onder Smart Mobility wordt in dit onderzoek verstaan: "Informatisering en automatisering van mobiliteit, waardoor organisaties, mensen, goederen en voertuigen hun mobiliteit slimmer, efficiënter, comfortabeler en veiliger kunnen inrichten" (Harms, Dicke, Rypkema & Brookhuis, 2017, p. 3). Een van de toepassingen van Smart Mobility is Mobility as a Service (hierna: MaaS). De definitie van MaaS in dit onderzoek is:

Een dienst op het gebied van personenmobiliteit, waarbij de dienstverlening bestaat uit het bieden van een onlineplatform met mogelijkheden voor het zoeken naar, vergelijken van, eventueel reserveren van en betalen voor verschillende soorten mobiliteitsdiensten, aan de hand van actuele en voor die reiziger relevante informatie over die diensten. MaaS wordt primair ontsloten voor de klant middels een app. (Zijlstra & Durand, 2019, p. 15)

Het MaaS concept kan ook gezien worden in het licht van de *Sustainable Development Goals* (SDG's) die door de Verenigde Naties zijn vastgesteld voor de periode 2015-2030. Deze 17 Duurzame Ontwikkelingsdoelen gelden in alle landen en voor alle mensen (Rijksoverheid, z.j.). Volgens de Vierde Nederlandse SDG Rapportage draagt MaaS bij aan SDG 11: "Maak steden veilig, veerkrachtig en duurzaam" (Rijksoverheid, z.j.). Verder wordt ook de fundamentele rol van data genoemd, voor zowel het analyseren van data om kennis op te doen van klantwensen als voor datagedreven beleid.

Naast de raakvlakken van MaaS met het oplossen van maatschappelijke vraagstukken zoals duurzaamheid en veiligheid, past het ook binnen de ontwikkeling van een 'digitale economie'. Deze vorm van economie bestaat uit het gebruik van data en algoritmes om innovatieve diensten en producten aan te bieden, waarbij bedrijven en consumenten waardevolle kansen en keuzes worden aangeboden (Autoriteit Consument & Markt, 2020b). Naast deze waardevolle kansen zijn er ook zorgen over mededingingskwesaties en privacyvraagstukken (Autoriteit Consument & Markt, 2018; Chohan, 2020; Rotenberg, 2018). Op het moment van schrijven wordt in het kader van MaaS op beide vlakken onderzoek gedaan door de toezichthouders Autoriteit Consument & Markt en Autoriteit Persoonsgegevens (Autoriteit Consument & Markt, 2020a; Autoriteit Persoonsgegevens, 2020).

1.2 Onderzoeksprobleem en doelstelling

Een belangrijk element van MaaS is het verzamelen van (reis)data van gebruikers, die tegelijkertijd ook persoonsgegevens kunnen zijn. Hierbij gaat het onder andere om gegevens die bestaan uit adressen, locaties, betalingen en social media (Cottrill, 2020, p. 51). Het multimodale karakter van MaaS, oftewel: de mogelijkheid om bij een verplaatsing te kunnen kiezen tussen verschillende

vervoersmiddelen en -diensten (Zijlstra & Durand, 2019, p. 12), maakt het mogelijk dat verschillende publieke en private partijen data verzamelen.

Eind 2019 is het ministerie van IenW, in samenwerking met regionale overheden en de private sector, begonnen met zeven MaaS-pilots. Afgesproken is dat alle verzamelde data met alle betrokken partijen, overheden en private sector, gedeeld gaat worden. Het ministerie van IenW vervult hierbij een faciliterende rol (Van Nieuwenhuizen, 2019).

Op lokaal niveau hebben enkele gemeenten plannen gepresenteerd rondom Smart Mobility en MaaS. Afspraken met marktpartijen over datadeling zijn hierbij verschillend per gemeente (Gemeente Amsterdam, 2019; Gemeente Rotterdam, 2019). Het ontwikkelen van MaaS gebeurt op dit moment veelal op basis van bilaterale afspraken en tijdelijke pilots. Een gemeenschappelijk ecosysteem en een gezamenlijk afsprakenstelsel omtrent samenwerking en datadeling tussen verschillende organisaties ontbreken. Om die reden faciliteren INNOPAY en het MaaS-Lab sinds juni 2020 een traject om een dergelijke afsprakenstelsel te ontwikkelen (KNV, 2020).

Bij de hierboven beschreven pilots lijkt het erop dat er steeds van uitgegaan wordt dat burgers moedwillig hun data willen delen, maar is dit wel zo? Twee onderzoeken uit 2019, die zich richtten op digitale datadeling bij consumenten, concludeerden dat 34% van de Nederlanders niet bereid is om locatiegegevens te delen en dat 39% van de Nederlanders zich ongemakkelijk voelt bij het delen van persoonlijke data (DDMA, 2019; HERE Market Intelligence, 2019). Met het voorgaande in het achterhoofd is het interessant om dit in de context van MaaS te bezien. Wat zou de bereidheid van Nederlanders zijn om data te delen ten behoeve van MaaS? En zouden afspraken tussen overheden en marktpartijen omtrent datadeling hier invloed op hebben?

Bovenstaande vragen leiden tot de doelstelling van dit onderzoek, namelijk:

Het toetsen van hypothesen ten aanzien van de bereidheid van burgers om hun (reis)data te delen ten behoeve van MaaS, door hypothesen te confronteren met survey data uit twee deelsteekproeven, waarbij de ene deelsteekproef uitgaat van afspraken tussen overheden en marktpartijen met betrekking tot datadeling¹, en de andere niet.

De deelsteekproeven zullen worden getrokken aan de hand van een survey gecombineerd met een vignetexperiment, ook wel vignettenonderzoek genoemd (Atzmüller & Steiner, 2010, p. 128). Vignettenonderzoek is een experimentele vorm van onderzoek waarbij er gebruik wordt gemaakt van beschrijvingen van denkbeeldige situaties (vignetten) waarin bepaalde kenmerken van de situatie kunnen variëren. Dit soort onderzoek kan het keuzegedrag van respondenten onderzoeken en is daarbij minder gevoelig voor sociaal-wenselijke antwoorden dan traditionele vragenlijstonderzoek (Houtman, Steenbeek, Van Zwieten & Andriessen, 2013).

Om erachter te komen of afspraken tussen overheden en marktpartijen, omtrent datadeling in een MaaS context, invloed hebben op de bereidheid van burgers om data te delen, staat het volgende experiment in dit onderzoek centraal: er zijn twee vignetten opgesteld waarbij de ene een situatie beschrijft waarin er wel afspraken zijn tussen overheden en marktpartijen rondom datadeling ten behoeve van MaaS (Vignet A), en bij de andere niet (Vignet B). De vragenlijst die respondenten te zien krijgen bevat één vignet (A of B) en een set vragen. De vragen zijn voor elke respondent identiek. Bij het uitzetten van de vragenlijsten wordt ervoor gezorgd dat de vignetten evenredig verdeeld worden. Dit betekent dat de ene helft van respondenten Vignet A ziet, en de andere helft Vignet B.

¹ Voor het gemak van de lezer zal 'datadeling' of 'het delen van data' gehanteerd worden. Het is te belangrijk te vermelden dat het proces van dataverzameling samenhangt met het uiteindelijk delen van data. Om data te kunnen delen dient het immers eerst verzameld te worden.

Op die manier kunnen de resultaten van de verschillende vragenlijsten vergeleken worden. Daarmee kan tegelijkertijd achterhaald worden of afspraken tussen overheden en marktpartijen rondom datadeling ten behoeve van MaaS, invloed hebben op de bereidheid van burgers om data te delen.

1.3 Vraagstelling en deelvragen

De hiervoor beschreven probleem- en doelstelling leiden tot de volgende hoofd- en deelvragen van dit onderzoek:

Wat is de bereidheid van burgers om (reis)data te delen in het kader van Mobility as a Service (MaaS), hoe kan die bereidheid worden verklaard, en welke rol spelen afspraken over datadeling tussen overheden en marktpartijen in deze verklaring?

De deelvragen die hierbij horen zijn:

- *Welke hypothesen ten aanzien van acceptatie van datadeling ten behoeve van MaaS kunnen uit de literatuur worden afgeleid?*
- *Welke conclusies kunnen worden getrokken naar aanleiding van de confrontatie van de hypothesen met de data uit de survey?*

1.4 Relevantie

1.4.1 Maatschappelijke relevantie

Het hoofdthema van dit onderzoek (Mobiliteit) speelt, zoals hiervoor beschreven wordt, een grote rol in de Nederlandse samenleving. Mobiliteit is meer dan bereikbaarheid, het heeft onder andere ook te maken met veiligheid en duurzaamheid. Vanwege technologische ontwikkelingen en een steeds meer digitaliserende samenleving komt daar het aspect van privacy ook bij kijken. Dit zorgt ervoor dat publieke waarden zoals gegevensbescherming en surveillance (privacy) (Kool, Timmer, Royakkers & Van Est, 2017, p. 47) ook een onderdeel worden van de ontwikkelingen rondom mobiliteit. Dit onderzoek is maatschappelijk relevant vanwege het publieke belang om ervoor te zorgen dat het verzamelen en delen van persoonlijke data op een degelijke en veilige manier gebeurt. Technologie biedt veel kansen maar ook risico's, ook op het gebied van mobiliteit. Een voorbeeld hiervan is de situatie waarin accounts voor deelscooters van Felyx, een van de grootste deelscooteraanbieders van Nederland, waren gehackt en werden doorverkocht (Piersma & Gortworst, 2020). Minderjarigen zonder rijbewijs konden op die manier op de deelscooters rijden terwijl ze gebruik maakten van het account van iemand anders.

1.4.2 Wetenschappelijke relevantie

Dit onderzoek beoogt voort te bouwen op wetenschappelijke onderzoeken naar de acceptatie van MaaS in een Nederlandse context. Deze onderzoeken richtten zich voornamelijk op de acceptatie van MaaS in het algemeen en niet op de bereidheid van burgers om data te delen ten behoeve van MaaS (Caiati, Rasouli & Timmermans, 2020; Fioreze, De Gruijter & Geurs, 2019; Zijlstra, Durand, Hoogendoorn-Lanser & Harms, 2020). Dit onderzoek tracht bij te dragen aan dat specifieke aspect van MaaS. Daarnaast levert het academische inzichten op die interessant zouden kunnen zijn voor lopende MaaS-pilots, zowel in een lokale als nationale context (pilots van gemeenten, provincies en het Rijk). Verder kunnen deze inzichten ook interessant zijn voor het traject van INNOPAY en het MaaS-Lab om te komen tot een gezamenlijk afsprakenstelsel omtrent samenwerking en datadeling in het kader van MaaS.

1.5 Positionering onderzoek

Dit scriptieonderzoek is uitgevoerd in het kader van de master *Public Information Management*. Tijdens deze master wordt aandacht besteed aan de rol van informatiemanagement in het openbaar bestuur, en ligt de focus op het snijvlak van ICT, management en beleid. Relevante onderwerpen die tijdens de modules van deze master zijn bestudeerd zijn onder andere AI, informatiemanagement en ontwerp en de juridische, ethische en beleidsmatige kanten van ICT.

Binnen het openbaar bestuur kan dit onderzoek gepositioneerd worden in de technologische ontwikkelingen die de samenleving beïnvloeden op het vlak van mobiliteit (zoals zelfrijdende auto's, de Stint, Smart Mobility, etc.). Bestuurders van verschillende overheidslagen krijgen te maken met deze ontwikkelingen en worden geacht om oog te hebben voor zowel de kansen als de risico's die ze met zich meebrengen. Zoals eerder geschetst is Mobility as a Service, als onderdeel van de concepten Smart Mobility en Smart City, een relevant thema voor het openbaar bestuur anno 2020. Zowel op lokaal en nationaal vlak (onder andere de zeven nationale/regionale MaaS-pilots) als internationaal (doelen uit de *Sustainable Development Goals*).

1.6 Leeswijzer

Dit hoofdstuk is onder andere ingegaan op de aanleiding en de probleem- en vraagstelling van dit onderzoek. Hoofdstuk 2 beschrijft de literatuurreview die leidt tot de beantwoording van de eerste deelvraag en de formulering van de hypothesen. Hoofdstuk 3 behandelt de gehanteerde onderzoeksstrategie en richt zich ook op de manier van dataverzameling en -analyse, en de operationalisering van concepten. Hoofdstuk 4 beschrijft de resultaten van de data-analyse en geeft daarmee antwoord op de tweede deelvraag. Als laatste wordt in hoofdstuk 5 de conclusie besproken waarin de vraagstelling van dit onderzoek wordt beantwoord, en wordt er gereflecteerd op het methodologisch en wetenschappelijk aspect van deze scriptie.

2. Literatuurreview

Dit hoofdstuk bestaat uit een literatuurreview die dient om te komen tot een conceptueel model en de daarbij horende hypothesen voor dit onderzoek. Paragraaf 2.1 behandelt de concepten Smart City, Smart Mobility en Mobility as a Service. Paragraaf 2.2. beschrijft kort de ideeën achter het Surveillance Capitalism. Paragraaf 2.3 gaat in op IT-acceptatie en het UTAUT-model. Paragraaf 2.4 zet het conceptueel model voor dit onderzoek uiteen. Als laatste beschrijft paragraaf 2.5 de hypothesen die voortkomen uit de literatuurreview. Daarmee wordt ook de eerste deelvraag van dit onderzoek beantwoord: *Welke hypothesen ten aanzien van acceptatie van datadeling ten behoeve van MaaS kunnen uit de literatuur worden afgeleid?*

2.1 Smart City, Smart Mobility en MaaS

2.1.1 Smart City

Minister Ollongren van Binnenlandse Zaken en Koninkrijksrelaties hield mei 2019 een toespraak tijdens het Smart Cities congres in New York. In het kader van 'Smart Cities' beschreef ze enkele Nederlandse voorbeelden waarin innovatieve technologieën worden gebruikt om maatschappelijke vraagstukken op te lossen op het gebied van mobiliteit, duurzaamheid en veiligheid (Rijksoverheid, 2019). Zowel op nationaal als lokaal niveau zijn Nederlandse overheden betrokken bij initiatieven op het gebied van Smart Cities (Knops, 2020; VNG, 2019).

Ondanks dat er meer dan 20 jaar onderzoek wordt verricht naar het concept *Smart City*, bestaat er een verscheidenheid aan definities van wat het zou moeten inhouden (Anthopoulos, 2017). In hun onderzoek naar definities komen volgens Dameri en Cocchia (in Dameri, 2017) twee elementen steeds naar voren, dit zijn: 1) burgers (als hoofdactoren en inrichters van Smart Cities) en 2) de fundamentele rol van ICT. Dit laatste past ook bij de presentatie van de NL Smart City Strategie waarin wordt gesteld dat Smart City "om een systeemverandering *gaat* [cursivering toegevoegd], waarin stedelijke ontwikkeling en leefbaarheid worden gekoppeld aan innovatie, met technologie als middel" (NL Smart City Strategie, 2017, p. 17). Castricum (2016) benadrukt in een publicatie van de Vereniging van Nederlandse Gemeenten (VNG) daarbij ook de rol van data en technologie om maatschappelijke problemen in steden op te lossen. Anthopoulos identificeert acht elementen binnen een Smart City ecosysteem, namelijk: *Smart Infrastructure, Smart Mobility, Smart Environment, Smart Services, Smart Governance, Smart People, Smart Living* en *Smart Economy* (Anthopoulos, 2017, pp. 11–12). Smart Mobility is voor dit onderzoek relevant.

2.1.2 Smart Mobility

Docherty, Marsden & Anable (2018) plaatsen het Smart Mobility concept binnen een *Smart Transition* die het mobiliteitssysteem in al haar facetten (technologie, economie, instituties, gedrag, cultuur, ecologie en geloofssystemen (Rotmans in Docherty et al., 2018, p. 115)) beïnvloedt. Deze transitie is onder andere het resultaat van steeds verdere urbanisatie en digitalisering, waarin ook steeds meer informatie voorhanden is (Dell'Era, Altuna & Verganti, 2018). Papa en Lauwers (in Fryszman, Carstens & Da Cunha, 2019) benaderen Smart Mobility op twee vlakken: technocentrisch (gericht op ICT en infrastructuur) en gebruikersgericht (gericht op het 'menselijke'). Het laatste heeft, volgens Papa en Lauwers, ook te maken met een essentieel onderdeel van Smart Mobility: het verbeteren van de kwaliteit van leven. Dameri (2017) sluit zich daarbij aan en beschrijft de kansen die Smart Mobility biedt via drie paradigma's. Smart Mobility binnen een *Digital City* (gebruik ICT in relatie tot maatschappelijke vraagstukken), *Green City* (vermindering uitstoot CO₂) en *Knowledge City* (het delen van publieke waarden). Docherty et al. (2018) waarschuwen daarbij dat het niet

vaststaat dat Smart Mobility al die beloftes kan nakomen en dat de overheid een belangrijke rol dient te spelen in de governance rondom de *Smart Mobility Transition*.

2.1.3 Mobility as a Service (MaaS)

Een van de beloftes van Smart Mobility is “a personalized ‘service’ available ‘on demand’, with individuals having instant access to a seamless system of clean, green, efficient and flexible transport to meet all of their needs” (Wockatz & Schartau in Docherty et al., 2018, p. 115). Het MaaS concept past hier goed in². Volgens Cottrill (2020) dient MaaS gezien te worden in een context waarbij traditionele modellen van auto-eigendom en reizen onderdrukt worden door modellen gericht op deelfoertuigen, gebruik van het OV, ‘actief’ transport en telewerken. Flexibiliteit staat hierin centraal en er is een transitie merkbaar van ‘bezit’ naar ‘gebruik’ (Ministerie van Infrastructuur en Waterstaat, 2019b; Mobiliteitsalliantie, 2019; Zijlstra & Durand, 2019).

Delis (2020) maakt een onderscheid tussen twee niveaus waar MaaS als systeem mee benaderd kan worden, het *praktisch* en *conceptueel* perspectief. Het eerste gaat uit van MaaS als platform, in de vorm van een app, waarmee gebruikers verschillende reismodaliteiten kunnen bekijken en boeken (Zhang et al. in Delis, 2020). Het tweede gaat uit van MaaS als een idee over reizen waarin een zo efficiënt mogelijke reis wordt ondernomen die aansluit op de behoefte van de reiziger (Davidson, Enoch, Ryley, Quddus & Wang in Delis, 2020). MuConsult (2017) onderscheid daarbij drie verschillende kenmerken van MaaS, namelijk 1) het leveren van mobiliteitsdiensten gericht op de behoeften van gebruikers, 2) het aanbod van verschillende vervoersdiensten, en 3) het aanbod via een digitaal platform. Volgens MuConsult (2017, p. 17) zijn er vijf niveaus van integratie tussen deze drie kenmerken te onderscheiden:

0. **Geen expliciete integratie van modaliteiten, informatie en betalen.**
1. **Integrale multimodale reisinformatie:** hierbij gaat het om het ter beschikking stellen van reisinformatie als ‘open data’, aan de providers van MaaS-diensten en aan eindgebruikers.
2. **Integratie van multimodale betaalsystemen:** hierbij gaat het om een systeem waarmee steeds een enkele multimodale reis gezocht, geboekt en betaald kan worden.
3. **Volledige integratie van mobiliteitsdiensten:** hierbij gaat het om een applicatie waarmee een enkele multimodale reis kan worden gezocht, geboekt en betaald, én waar reizigers daarnaast ook bundels en abonnementen kunnen kopen.
4. **Volledige beleidsintegratie van mobiliteitsdiensten:** hierbij transformeren overheid en aanbieders van vervoersdiensten hun beleid naar termen van service levels, en ligt de nadruk niet meer op de verschillende modaliteiten. Daarbij wordt vraag en aanbod gecombineerd met maatschappelijke doelen die te maken hebben met duurzaamheid of de leefbaarheid in de steden (Harms, Durand, Hoogendoorn-Lanser & Zijlstra, 2018).

In een brochure van het Kennisinstituut voor Mobiliteitsbeleid uit 2018, stellen Harms et al. (2018) dat, hoewel de meeste MaaS-aanbieders streven naar niveau 3 of 4, ze op dit moment niet verder gaan dan niveau 2.

Ondanks de positieve vooruitzichten zijn er ook zorgen over de privacy van gebruikers in relatie tot dataverzameling ten behoeve van MaaS (Callegati, Giallorenzo, Melis & Prandini, 2018; Cottrill, 2020). Uit onderzoek van het Kennisinstituut voor Mobiliteitsbeleid blijkt daarnaast dat het onduidelijk is of MaaS als platformdienst aansluit bij de behoefte van reizigers (Zijlstra & Durand, 2019).

² Voor de definitie van MaaS in dit onderzoek zie paragraaf 1.1

2.2 Surveillance Capitalism

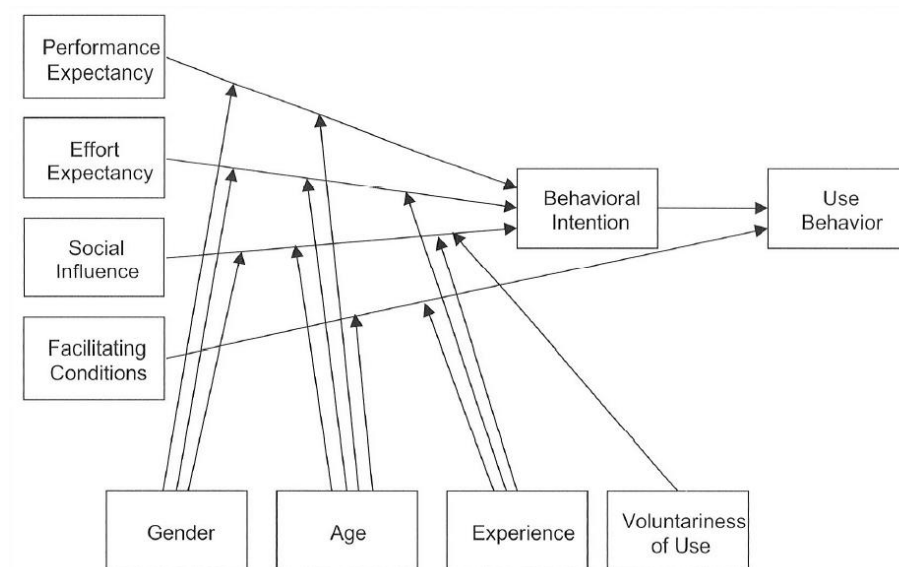
In het kader van het verzamelen van data van individuen door high tech bedrijven is big data, volgens Zuboff (2015), een fundamenteel onderdeel van een nieuwe 'logica van accumulatie' die ze *surveillance capitalism* noemt. Binnen het *surveillance capitalism* worden enorme datasets met subjectieve én objectieve data van personen en hun leefomgeving gegenereerd met als doel het kennen, beheersen en modificeren van gedrag om nieuwe manieren van commodificatie, monetarisering en controle te creëren (Zuboff, 2015). Dit past binnen het idee dat ICT naast het automatiseren ook de mogelijkheid biedt om te *informer*, bijvoorbeeld over werkprocessen maar ook over menselijk gedrag (Zuboff, 2015). De bronnen waaruit big data worden verzameld zijn verschillend: economische transacties, sensoren (zowel in de private en openbare ruimte), bedrijfs- en overheidsdatabases, private en publieke beveiligingscamera's en alledaagse data (waaronder social media data) (Zuboff, 2015, pp. 78–79). In het geval van MaaS tonen Cottrill (2020) en George, Haas & Pentland (in Cottrill, 2020) dat bovenstaande data (exclusief data van beveiligingscamera's), aangevuld met locatiegegevens, worden verzameld. Zuboff beschrijft ook het aspect van personalisatie dat dataverzameling zou bieden (Zuboff, 2015), een terugkerend thema bij MaaS (Cottrill, 2020), en geeft aan dat het hier eigenlijk gaat om een asymmetrie van kennis en macht (dataverzamelaars weten meer van gebruikers dan zijzelf weten, en gebruikers hebben weinig opties voor beheer op eigen gegevens voor wat betreft privacy). Als laatste is de verwevenheid van publieke en private partijen binnen het *surveillance capitalism* een belangrijk aandachtspunt (Zuboff, 2015). Cottrill (2020) beaamt dit ook voor MaaS en ziet daarbij een grote verantwoordelijkheid voor de overheid.

2.3 IT-acceptatie

2.3.1 Het UTAUT-model

Afbeelding 1

UTAUT-model



Opmerking. Overgenomen uit *Research Model* van Venkatesh, Morris, G. Davis & F. Davis (2003, p. 447)

In 2003 presenteerden Venkatesh, Morris, G. Davis & F. Davis (2003) een model om de acceptatie van IT door (mogelijke) gebruikers te analyseren: het *Unified Theory of Acceptance and Use of Technology* (UTAUT). Om tot dit model te komen zijn elementen uit acht eerdere modellen, gericht op IT, psychologie en sociologie, geïntegreerd in UTAUT, dat voor 70% de intentie verklaart om IT te gebruiken (Tönissen, 2016, p. 7). Afbeelding 1 toont het UTAUT-model en de daarbij horende elementen. Het model is opgebouwd uit drie onderdelen. De linkerkant toont vier voorspellende factoren van IT-acceptatie (*Performance Expectancy*, *Effort Expectancy*, *Social Influence* en *Facilitating Conditions*) die worden beïnvloed door de vier modererende variabelen die onderaan het model te zien zijn (*Gender*, *Age*, *Experience* en *Voluntariness of Use*). Al deze elementen hebben invloed op de afhankelijke variabelen: gebruik van IT (*Use Behavior*) of de intentie daartoe (*Behavioral Intention*).

De voorspellende factoren van IT-acceptatie, of onafhankelijke variabelen, worden door Venkatesh et al. (2003) als volgt gedefinieerd:

- *Performance Expectancy*: de mate waarin het gebruik van een IT-systeem bijdraagt aan het beter presteren van een gebruiker. Aspecten die dit beïnvloeden zijn: verwachte bruikbaarheid, extrinsieke motivatie, de mate waarin het IT-systeem bij de werkzaamheden past, het voordeel van het gebruik van innovatie ten opzichte van het niet gebruiken en de verwachtingen omtrent het gebruik van het systeem. *Performance Expectancy* beïnvloedt de intentie tot het gebruik van IT (*Behavioral Intention*), en wordt zelf beïnvloed door de modererende variabelen geslacht (*Gender*) en leeftijd (*Age*).
- *Effort Expectancy*: de mate van het gebruiksgemak van een IT-systeem. Dit wordt beïnvloed door drie aspecten: de mate van inspanning met betrekking tot het gebruik van een systeem, de mate van complexiteit met betrekking tot het begrijpen en het gebruiken van een systeem en de mate waarin innovatie lastig is om te gebruiken. *Effort Expectancy* beïnvloedt de intentie tot het gebruik van IT, en wordt zelf beïnvloed door de modererende variabelen geslacht, leeftijd en ervaring (*Experience*). Bij de variabele *Experience* gaat het om de ervaring van een gebruiker met het systeem of met IT in het algemeen.
- *Social Influence*: de mate waarin een gebruiker ervan overtuigd is dat personen die hij/zij belangrijk acht, vinden dat hij/zij het nieuwe systeem zou moeten gebruiken. Aspecten die hieraan bijdragen zijn: subjectieve norm (wat vinden anderen ervan), sociale factoren (groepscultuur) en de mate waarin innovatie bijdraagt aan het imago of status van de gebruiker. Venkatesh et al. (2003) stellen daarbij dat *Social Influence* impact heeft op het gedrag van een gebruiker door middel van drie mechanismen: *compliance*, *internalization* en *identification*. *Compliance* heeft te maken met een verandering van gedrag door een gebruiker als reactie op sociale druk in de vorm van een beloning of straf. *Internalization* en *identification* gaan uit van een verandering in het gedrag van een gebruiker op basis van beïnvloeding en/of als reactie op het mogelijk verkrijgen van sociale status. *Social Influence* beïnvloedt de intentie tot het gebruik van IT, en wordt zelf beïnvloed door de modererende variabelen geslacht, leeftijd, ervaring en vrijwillig gebruik (*Voluntariness of Use*).
- *Facilitating Conditions*: de mate waarin een gebruiker ervan overtuigd is dat er een organisationele en technische infrastructuur beschikbaar is die ervoor zorgt dat het systeem gebruikt kan worden. De aspecten die dit beïnvloeden zijn: kennis en controle met betrekking tot het systeem, faciliterende condities zoals begeleiding en instructies, en de mate waarin een innovatie past bij de waarden, behoeftes en ervaringen van de mogelijke

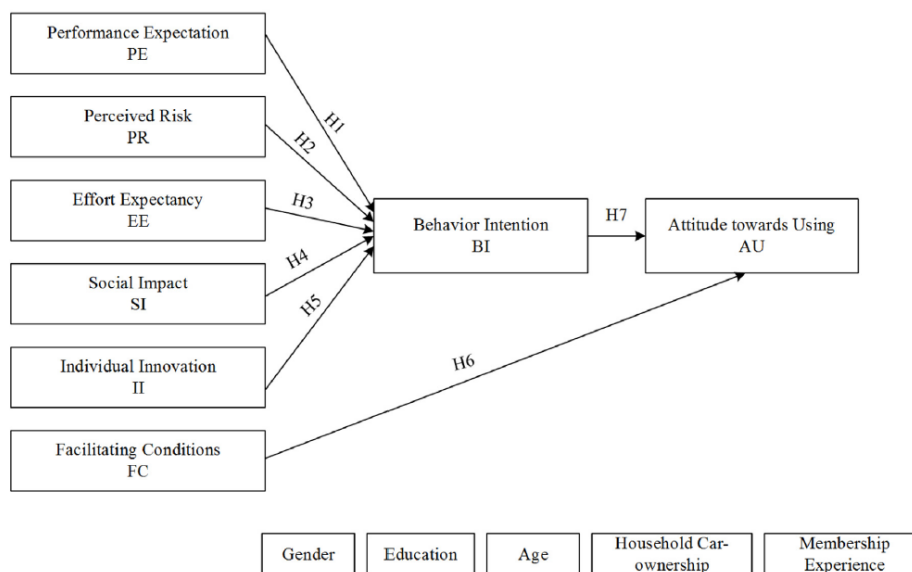
gebruiker. *Facilitating Conditions* beïnvloedt het gebruik van IT (*Use Behavior*) in plaats van de intentie tot het gebruik van IT (*Behavioral Intention*), en wordt zelf beïnvloed door de modererende variabelen leeftijd en ervaring.

2.3.2 Het UTAUT-model in een MaaS-context

Het aanvankelijke UTAUT-model is ontwikkeld om IT-acceptatie te analyseren in een organisationele context. Door de jaren heen heeft het model ook als basis gediend voor (aangepaste) UTAUT-modellen in een niet-organisationele context (Venkatesh, Thong & Xu, 2012). Zo hebben Ye, Zheng & Yi (2020) het model aangepast voor een MaaS-context (zie afbeelding 2). Zoals hieronder te zien is hebben Ye et al. twee voorspellende factoren van acceptatie aan het model toegevoegd: *Perceived Risk* en *Individual Innovation*. Ook is het model aangevuld met drie controlevariabelen: *Education*, *Household Car-ownership* en *Membership Experience*. De afhankelijke variabele *Use Behavior* uit het oorspronkelijke UTAUT-model is hier vervangen door *Attitude towards Using* (Houding ten opzichte van gebruik). Dit heeft te maken met het feit dat MaaS-diensten nog niet buiten een experimentele omgeving worden aangeboden.

Afbeelding 2

UTAUT-model in MaaS-context



Opmerking. Overgenomen uit *Model structure diagram* van Ye et al. (2020, p.5)

De voorspellende factoren voor acceptatie *Perceived Risk* en *Individual Innovation* worden door Ye et al. (2020, p. 4) als volgt gedefinieerd:

- *Perceived Risk*: de negatieve uitkomst die verwacht wordt als resultaat van het gebruik van de dienst, en de psychologische verwachting met betrekking tot de ernst van de gevolgen, indien deze optreden. Bauer (in Ye et al., 2020) stelt dat al het gedrag van consumenten omtrent aankoopkeuzen onzekerheden bevatten over de uitkomst. Slade, Dwivedi, Piercy & Williams (2015) geven daarbij aan dat de *Perceived Risk* de intentie om IT te accepteren negatief beïnvloedt.
- *Individual Innovation*: de vaardigheid van een persoon om nieuwe dingen te ontdekken en te accepteren. Volgens Forsythe, Liu, Shannon & Gardner (in Ye et al., 2020) beïnvloedt

individuele innovatie de bereidheid tot gebruik en het gebruiksgedrag. Dit betekent dat het voor innovatieve gebruikers makkelijker is om nieuwe technologie te begrijpen en te accepteren.

De controlevariabelen worden in het model van Ye et al. gepresenteerd als variabelen die rechtstreeks invloed hebben op de intentie tot het gebruik van MaaS-diensten (*Behavior Intention*) (Ye et al., 2020, p. 4). Ze worden als volgt beschreven:

- *Gender*: volgens Belenky, Clinchy & Goldberger (in Ye et al., 2020) heeft het geslacht van een persoon invloed op de manier waarop bepaalde zaken worden ervaren. Mannen zijn kritisch en sceptisch bij het erkennen van zaken, en beoordelen en bevestigen kennis. Vrouwen hechten bij het leren van IT meer waarde aan interactie en communicatie met anderen.
- *Education*: het opleidingsniveau bepaalt de cognitieve vaardigheden van een persoon en het vermogen om nieuwe dingen te accepteren. Personen met een hoog opleidingsniveau zouden een positievere houding richting MaaS hebben, en zouden gemakkelijker MaaS kunnen accepteren en gebruiken.
- *Age*: Venkatesh et al. (in Ye et al., 2020) stellen dat het verschil in leeftijd bij personen invloed heeft op IT-acceptatie. Personen van verschillende leeftijden zullen verschillende houdingen, percepties en gedragingen hebben tegenover IT. Jongere personen zijn nieuwsgieriger, hebben een beter geheugen en leren sneller dan oudere personen. Zij zullen daarom nieuwe technologieën sneller accepteren. Oudere personen streven naar stabiliteit en zullen daardoor IT langzamer accepteren.
- *Household Car-Ownership*: een onderdeel van het onderzoek van Ye et al. (2020) richtte zich op het onderzoeken van de invloed van autobezit op de andere variabelen van het model, aangezien MaaS beoogt om privé auto's te vervangen.
- *Membership Experience*: personen die ervaring hadden met een lidmaatschap bij een vervoersaanbieder raakten meer vertrouwd met het gebruik van applicaties en het was makkelijker voor hen om het systeem te begrijpen en te gebruiken.

2.4 Conceptueel model

Het hierboven beschreven UTAUT-model van Ye et al. (2020) dient als basis voor het conceptueel model van dit onderzoek. Het is belangrijk om te vermelden dat het model van Ye et al. zich richt op de intentie van burgers om MaaS als dienst te gebruiken en niet zozeer op de intentie tot datadeling ten behoeve van MaaS-diensten. Het model van Ye et al. is daarom aangepast zodat het aansluit bij de focus van dit scriptieonderzoek, namelijk:

De intentie, of bereidheid, van burgers om (reis)data te delen ten behoeve van MaaS.

Zoals eerder beschreven uit verschillende wetenschappers en instanties zorgen over de privacy van burgers in relatie tot datadeling in MaaS-initiatieven (zie paragraaf 1.1 en 2.1.3). Om deze reden zal het aspect privacy ook een onderdeel vormen van het conceptueel model.

2.4.1 Verwijderde factoren

MaaS-diensten worden in Nederland nog niet buiten een experimentele omgeving aangeboden. De focus van dit onderzoek ligt daarom op de intentie, of bereidheid, tot datadeling ten behoeve van

MaaS, in plaats van het daadwerkelijk delen van data en gebruik van MaaS. Dit zorgt ervoor dat de variabelen *Facilitating Conditions* en *Attitude towards Using* overbodig zijn omdat ze rekening houden met overwegingen die te maken hebben met het gebruik en implementatie van MaaS. De variabele *Effort Expectancy* gaat over het gebruiksgemak van IT. Aangezien het aspect gebruiksgemak niet direct van toepassing is op het delen van data ten behoeve van MaaS, is *Effort Expectancy* ook uit het model gehaald.

2.4.2 Toevoegingen en aanpassingen in het model

Het model is aangevuld met de onafhankelijke variabele *Privacy Concerns* (Privacy Bezorgdheid). Smith, Dinev & Xu (2011) maken een onderscheid tussen fysieke en informationele privacy, waarbij het eerste gaat om de fysieke toegang tot de (privé) omgeving van een individu, het laatste gaat om toegang tot identificeerbare persoonlijke informatie van een individu. *Privacy Concerns* richt zich in dit onderzoek op informationele privacy. In een onderzoek naar privacy afwegingen in een e-handel context, stellen Dinev en Hart (2006) dat *Privacy Concerns* te maken heeft met de ideeën die personen hebben over wie er toegang heeft tot hun gedeelde informatie op het internet en hoe het wordt gebruikt. Hoe groter de onzekerheden over toegang en gebruik, hoe groter de *Privacy Concerns*. Dit leidt uiteindelijk tot de veronderstelling dat hoe groter de *Privacy Concerns* is, hoe lager de bereidheid is om data te delen via het internet (Dinev & Hart, 2006).

In het conceptueel model zijn de twee onafhankelijke variabelen *Performance Expectation* en *Perceived Risk* gecombineerd met twee variabelen uit het APCO Macro Model van Smith et al. (2011), dat zich richt op datadeling en privacy bezorgdheid. Het gaat hierbij om de variabelen *Privacy Risk* en *Privacy Benefit*. Er is gekozen voor een combinatie van variabelen in plaats van vervanging omdat de variabelen uit het APCO Macro Model de UTAUT-variabelen aanvullen met het privacy aspect dat in paragraaf 2.4 is beschreven. *Performance Expectation* is aangevuld met *Privacy Benefit*, en met name met de veronderstelling dat gebruikers eerder geneigd zijn om persoonlijke informatie te delen indien zij gepersonaliseerde voordelen krijgen (White in Smith et al., 2011). Dit past goed bij het aspect van een gepersonaliseerde dienst in het MaaS concept. *Perceived Risk* is aangevuld met *Privacy Risk*. *Privacy Risk* gaat over de mate waarin een individu ervan overtuigd is dat er een groot risico op verlies mogelijk is bij het delen van persoonlijke informatie met een bedrijf (Featherman & Pavlov; Malhotra, Kim & Agarwal in Smith et al., 2011, p. 1001). De veronderstelling daarbij is dat *Privacy Risk* een negatieve invloed heeft op de intentie tot het delen van persoonlijke informatie (Malhotra et al.; Xu, Teo, Tan & Agarwal in Smith et al., 2011).

De controlevariabele *Membership Experience* is aangepast naar *Subscription Experience* (Ervaring met het hebben van een OV-abonnement). Deze aanpassing is gedaan zodat deze controlevariabele zou passen in een Nederlandse context, waarbij personen een OV-abonnement hebben bij een of meerdere vervoersaanbieders in plaats van een lidmaatschap. Net als Ye et al. (2020) wordt in dit onderzoek ervan uitgegaan dat het voor personen die ervaring hebben met een OV-abonnement makkelijker is om een MaaS-applicatie te begrijpen en te gebruiken. Hierdoor zouden ze eerder geneigd zijn om data te delen ten behoeve van MaaS.

Als laatste is de controlevariabele *Existence Data Sharing Agreement* (Bestaan afspraken rondom datadeling) toegevoegd. Binnen dit onderzoek wordt ook gekeken naar het bestaan van afspraken tussen overheden en marktpartijen omtrent het delen van data, en of dergelijke afspraken invloed hebben op de intentie van burgers om data te delen. Het Rathenau Instituut heeft in september 2020 een rapport uitgebracht waarin er onderzoek is gedaan naar Smart City projecten in steden. Voor wat betreft afspraken over samenwerking en datazeggenschap werd gesteld dat het van belang is dat lokale overheden de belangrijke rol van centrale coördinatie invullen (Karstens, Kool & Van Est,

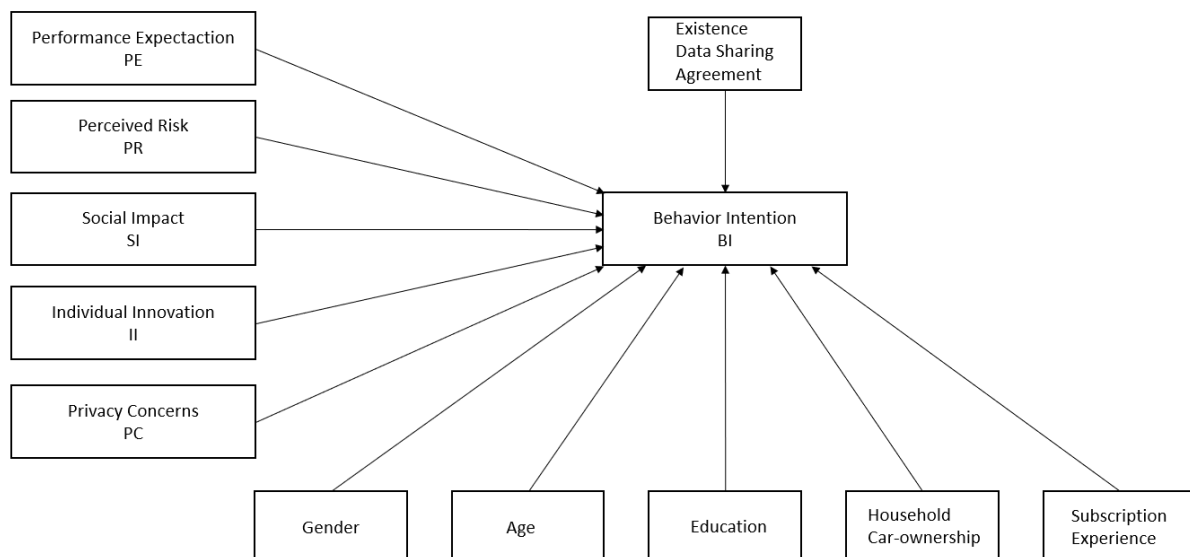
2020). Polydoropoulou, Tsirimpa, Pagoni & Tsouros (2018) hebben verschillende kwantitatieve en kwalitatieve onderzoeken gedaan naar uitdagingen voor beleidsmakers bij het inrichten van MaaS. Uit de onderzoeken bleek dat stakeholders en mogelijke eindgebruikers een grote bezorgdheid hebben tegenover het delen van persoonlijke data. Polydoropoulou et al. stellen daarom dat er een duidelijk beleid omtrent dit thema zou moeten zijn. Op basis van het voorgaande wordt er in dit onderzoek verwacht dat burgers eerder geneigd zijn hun persoonlijke data te delen als er afspraken bestaan tussen overheden en marktpartijen in plaats van bilaterale afspraken voor wat betreft samenwerking en datadeling.

2.4.3 Nieuw model

Afbeelding 3 toont het conceptueel model dat centraal staat in dit onderzoek. Tabel 1 geeft de onafhankelijke variabelen en hun definities weer.

Afbeelding 3

Conceptueel UTAUT-model



Opmerking. Aangepast uit Model structure diagram van Ye et al. (2020, p. 5)

Tabel 1

Afhankelijke en onafhankelijke variabelen en definities

Naam	Afkorting	Definitie
<i>Performance Expectation</i>	PE	De mate waarin een persoon gelooft dat datadeling ten behoeve van MaaS nuttig is voor zijn verplaatsingen
<i>Perceived Risk</i>	PR	De mate waarin een persoon gelooft dat er onzekerheden bestaan met betrekking tot datadeling ten behoeve van MaaS
<i>Social Impact</i>	SI	De mate waarin een persoon gelooft dat personen die belangrijk voor hem/haar zijn vinden dat hij/zij data zou moeten delen ten behoeve van MaaS
<i>Individual Innovation</i>	II	De mate waarin een persoon open staat voor technologische innovatie
<i>Privacy Concerns</i>	PC	De mate waarin een persoon bezorgd is over negatieve gevolgen in relatie tot datadeling ten behoeve van MaaS
<i>Behavior Intention</i>	BI	De mate waarin een persoon bereid is om zijn/haar data te delen ten behoeve van MaaS.

2.5 Hypothesen

Onderstaande hypothesen zijn afgeleid uit de literatuurreview van dit hoofdstuk, en horen bij het conceptueel model dat op afbeelding 3 is te zien.

- H1: Hoe meer *Performance Expectation*, des te meer zal de intentie zijn om data te delen ten behoeve van MaaS.
- H2: Hoe meer *Perceived Risk*, des te minder zal de intentie zijn om data te delen ten behoeven van MaaS.
- H3: Hoe meer *Social Impact*, des te meer zal de intentie zijn om data te delen ten behoeve van MaaS.
- H4: Hoe meer *Individual Innovation*, des te meer zal de intentie zijn om data te delen ten behoeve van MaaS.
- H5: Hoe meer *Privacy Concerns*, des te minder zal de intentie zijn om data te delen ten behoeve van MaaS.
- H6: De intentie van personen om data te delen ten behoeve van MaaS wordt beïnvloed door de aan- of afwezigheid van afspraken tussen marktpartijen en overheden in relatie tot dataverzameling.

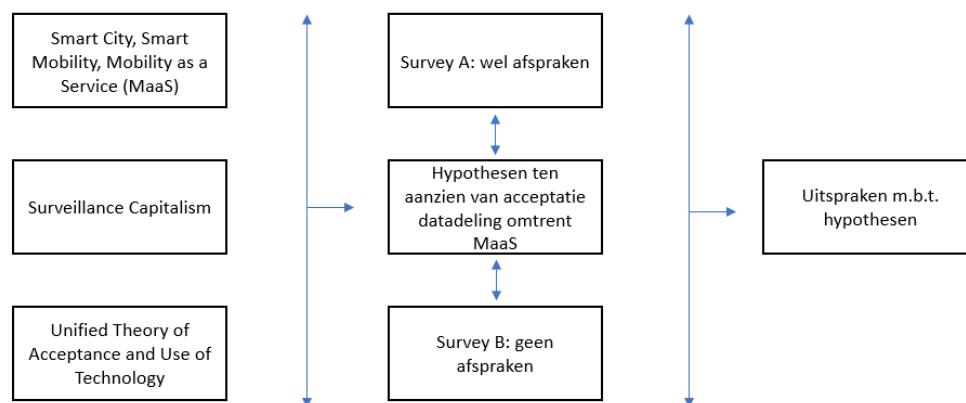
3. Onderzoeksstrategie

Dit hoofdstuk gaat in op de strategie die bepaald is om te komen tot het onderzoek voor deze masterscriptie. Paragraaf 3.1 beschrijft en toont het onderzoeksontwerp. Paragraaf 3.2 gaat in op de operationalisering van concepten. Paragraaf 3.3 beschrijft de steekproef. Paragraaf 3.4 behandelt de datacollectie en data-analyse. Als laatste bespreekt paragraaf 3.5 de kwaliteitsindicatoren voor dit onderzoek.

3.1 Onderzoeksontwerp

Om tot een beantwoording van de hoofd- en deelvragen te komen is het onderzoeksontwerp gemaakt dat op afbeelding 4 te zien is. Het gaat hierbij om een deductief kwantitatief onderzoek dat theorietoetsend van aard is. De linker kolom toont de verschillende elementen van het theoretisch vertrekpunt naar aanleiding van de literatuurreview, waarbij de theorie van IT-acceptatie (UTAUT) de theorie is dat in dit onderzoek zal worden getoetst. De middelste kolom toont de keuze om een experiment te houden met twee vragenlijsten die een identieke set aan vragen hebben maar elk een andere vignet (wel afspraken tussen overheden en marktpartijen m.b.t. datadeling t.b.v. MaaS versus geen afspraken over datadeling). Er is voor een survey gekozen vanwege het groot aantal onderzoekseenheden, de focus op verbreding van het onderwerp en kwantitatieve gegevens en analyse (Verschuren & Doorewaard, 2016). De data die de survey genereert zal vervolgens met de hypothesen uit het conceptueel UTAUT-model worden geconfronteerd. Als laatste zullen conclusies getrokken worden in relatie tot de gestelde hypothesen (rechter kolom) om de hoofd- en deelvragen te kunnen beantwoorden. Vanwege tijdsbeperking is ervoor gekozen om een *cross-sectioneel* onderzoek te verrichten, dat wilt zeggen dat de data op één enkel tijdstip van een en dezelfde groep wordt verzameld (Verschuren & Doorewaard, 2016).

Afbeelding 4
Onderzoeksontwerp



3.2 Operationalisering

De afhankelijke en onafhankelijke variabelen uit het conceptueel model (paragraaf 2.4.3) zijn gedefinieerd op basis van literatuurreview. Het gaat hierbij om theoretische begrippen die niet zomaar te meten zijn. Om de variabelen meetbaar te maken dienen ze geoperationaliseerd te worden. Dit kan gedaan worden door gebruik te maken van meetschalen. Een meetschaal beoogt

één bepaald abstract en theoretisch begrip (in dit geval een variabele) te meten aan de hand van verschillende items (Verschuren & Doorewaard, 2016).

De items die horen bij de meetschalen van de variabelen kunnen in combinatie met een Likertschaal in een survey worden verwerkt. De Likertschaal wordt voornamelijk gebruikt om de houding van respondenten te meten in relatie tot een bepaald onderwerp (Bell, Bryman & Harley, 2019). In dit onderzoek wordt gebruik gemaakt van een 5-punts Likertschaal (Likert, 1932), met als antwoordmogelijkheden *Helemaal mee eens*, *Mee eens*, *Niet eens/ Niet oneens*, *Mee oneens* en *Helemaal mee oneens*. Concreet betekent dit dat de items in de survey als stellingen worden gepresenteerd waarbij respondenten, door middel van de Likertschaal, kunnen aangeven in hoeverre ze het met de stelling eens zijn.

De volgende paragrafen gaan in op de operationalisering van de variabelen, de vignetten en de vragenlijst.

3.2.1 Onafhankelijke variabelen

Het MaaS UTAUT-model van Ye et al. (2020) heeft als basis gediend voor de schalen, en de daarbij horende items, van de onafhankelijke variabelen. Dit is waar nodig aangevuld met een schaal en/of items van gevalideerde vragenlijsten uit wetenschappelijk onderzoek naar onder andere de voordelen van het delen van persoonlijke data ten behoeve van locatiediensten (Xu et al., 2010) en de waargenomen risico's en privacy bezorgdheid van e-consumenten omtrent het delen van persoonlijke data (Dinev & Hart, 2006; Slade et al., 2015).

De schalen SI en II van Ye et al. (2020) hebben in zijn geheel als basis gediend voor de schalen SI en II van dit onderzoek. Dit komt doordat ze beide van toepassing zijn op zowel de acceptatie van MaaS in het algemeen (het model van Ye et al.) als de bereidheid van burgers om data te delen ten behoeve van MaaS (het model van dit onderzoek). Enkele items uit de schalen PE en PR van het model van Ye et al. zijn verwijderd en items uit de hierboven beschreven onderzoeken (Slade et al., 2015; Xu et al., 2010) hebben als basis gediend voor nieuwe items. De reden hiervoor is dat sommige items uit de oorspronkelijke schalen niet relevant zijn voor dit onderzoek omdat ze meer gericht zijn op de acceptatie van MaaS in het algemeen (bijvoorbeeld: *I hope to integrate travel into local life* of *I am worried that it is difficult to learn how to use the new mode*). De items die als basis hebben gediend voor de nieuwe items van de schalen PE en PR sluiten aan bij hetgeen dat gemeten dient te worden in dit onderzoek, namelijk het verwachte nut van datadeling en personalisatie (bijvoorbeeld: *The LBS can provide me with personalised services tailored to my activity context*) en de negatieve uitkomst die verwacht wordt als resultaat van het delen van data om gebruik te kunnen maken van een dienst (bijvoorbeeld: *I am worried about using RMP systems because other people may be able to access my account*). De schaal PC maakte geen onderdeel uit van het model van Ye et al. Zoals in paragraaf 2.4 wordt beschreven, is privacy een belangrijk aspect binnen MaaS. Dit is de reden dat schaal PC is toegevoegd aan het model van dit onderzoek. De items uit de schaal die als basis heeft gediend voor de PC schaal van dit onderzoek (Dinev & Hart, 2006), richten zich op de privacy bezorgdheid in relatie tot het online delen van data (bijvoorbeeld: *I am concerned that the information I submit on the Internet could be misused*). Als laatste is het belangrijk om te vermelden dat alle items uit de hiervoor beschreven schalen zijn aangepast naar de context van dit onderzoek, namelijk het delen van persoonlijke data ten behoeve van MaaS.

Tabel 2 (op de volgende pagina) toont de uiteindelijke schalen en de items die verwerkt zijn in de survey. In de items wordt gesproken over een 'MaaS-app'. Dit heeft te maken met het gebruik van de vignetten (zie paragraaf 3.2.4). Voor een gedetailleerd overzicht van schalen, items en verwijzingen die als basis hebben gediend voor onderstaande tabel zie Bijlage 1.

Tabel 2*Onafhankelijke variabelen en items*

Schaal	Afkorting	Items
<i>Performance Expectation</i>	PE	Ik verwacht dat het delen van gegevens in de MaaS-app me geld en tijd zal besparen
		Het delen van gegevens in de MaaS-app geeft mij op maat gemaakte reisadviezen op basis van mijn reisbehoefte
		Het delen van gegevens in de MaaS-app zorgt ervoor dat ik meer relevante informatie krijg die is afgestemd op mijn voorkeuren of persoonlijke interesses
		Ik verwacht dat het delen van gegevens in de MaaS-app zal leiden tot prettiger reizen
		Ik verwacht dat het delen van gegevens in de MaaS-app zal zorgen dat ik altijd en overal reisinformatie krijg
<i>Perceived Risk</i>	PR	Ik voel me niet helemaal veilig bij het delen van gegevens door middel van de MaaS-app
		Ik ben bang dat er persoonlijke gegevens kunnen uitlekken
		Ik maak me zorgen over het gebruik van de MaaS-app omdat andere mensen mogelijk toegang hebben tot mijn account
<i>Social Impact</i>	SI	Ik ben bereid om gegevens te delen in de MaaS-app als iedereen dit doet
		Ik ben bereid om gegevens te delen in de MaaS-app als ik daardoor goedkeuring en complimenten krijg van de mensen om me heen
		Ik ben bereid om gegevens te delen in de MaaS-app als er in de media (tv, kranten, internet) positief over de MaaS-app gesproken wordt
<i>Individual Innovation</i>	II	Ik ben nieuwsgierig naar nieuwe technologieën
		In vergelijking met de mensen om me heen, ben ik meestal een van de eersten in het uitproberen van nieuwe technologieën
		Ik denk dat het heel interessant is om de nieuwe digitale vervoersdienst MaaS en de MaaS-app uit te proberen
<i>Privacy concerns</i>	PC	Ik ben bang dat de gegevens die ik deel in de MaaS-app kunnen worden misbruikt
		Ik maak me zorgen over het delen van gegevens in de MaaS-app vanwege wat andere mensen ermee zouden kunnen doen
		Ik maak me zorgen over het delen van gegevens in de MaaS-app, omdat het gebruikt zou kunnen worden op een manier die ik niet had verwacht

3.2.2 Afhankelijke variabele

Voor de operationalisering van de afhankelijke variabele is gekeken naar items uit gevalideerde vragenlijsten, uit onderzoeken die te maken hebben met ICT-acceptatie (Homburg & Moody, z.j.) en Informatiebeveiliging & ICT compliance (Moody, Siponen & Pahlila, 2018), en waarbij het gebruik van vignetten een belangrijk onderdeel was. De items van de afhankelijke variabele zijn gedefinieerd volgens het principe van de *scenario approach*. Volgens deze benadering wordt aan respondenten een hypothetische situatieschets (vignet) voorgelegd waarna de vraag volgt of het al dan niet waarschijnlijk zou zijn dat de respondent hetzelfde zou doen in een vergelijkbare situatie (Paternoster & Simons; Pogarsky in Moody et al., 2018, p. A21). Pogarsky (in Moody et al., 2018) stelt daarbij dat de *scenario approach* het mogelijk maakt om toekomstig gedrag (*Behavior Intention*) vast te leggen. Tabel 3 (op de volgende pagina) toont de schaal van de afhankelijke variabele *Behavior Intention* en de daarbij horende items die in de survey van dit onderzoek zijn verwerkt. De items zijn zo gedefinieerd dat ze passen bij de vignetten van de vragenlijst. Voor een gedetailleerd overzicht

van schalen, items en verwijzingen die als basis hebben gediend voor onderstaande tabel zie Bijlage 1.

Tabel 3

Afhankelijke variabele en items

Schaal	Afkorting	Items
<i>Behavior Intention</i>	BI	Ik zou hetzelfde doen als Robin
		Ik zou deze reis ook op deze wijze hebben gemaakt
		Ik zou hetzelfde als Robin hebben gedaan als ik met deze situatie zou worden geconfronteerd

3.2.3 Controlevariabelen

Ye et al. (2020) stellen dat onderzoek heeft uitgewezen dat leeftijd, gender, opleiding, OV-lidmaatschap en autobezit in een huishouden van invloed zijn op de acceptatie van technologie. Vanwege deze reden zijn deze factoren als controlevariabelen meegenomen. Er dient hierbij opgemerkt te worden dat 'OV-lidmaatschap' is aangepast naar 'het hebben van een OV-abonnement' zodat deze factor in de Nederlandse context zou passen (zie ook paragraaf 2.4.2). Het gebruik van controlevariabelen in dit onderzoek heeft als doel om te controleren of deze variabelen invloed hebben op de intentie van burgers om data te delen ten behoeve van MaaS, en om een inzicht te krijgen in de samenstelling van de respondenten uit de steekproef.

Het operationaliseren van deze controlevariabelen is per variabele verschillend aangepakt. Leeftijd is in de survey uitgevraagd als een open vraag waarbij respondenten hun geboortedatum alleen in cijfers konden invullen, met een maximum van vier cijfers. Gender is uitgevraagd in een 4-puntsschaal waarbij 'Man', 'Vrouw', 'Anders' en 'Zeg ik liever niet' als keuzemogelijkheden zijn gepresenteerd. Voor opleiding betrof het een 5-puntsschaal met de opties 'Basisschool', 'Middelbare school', 'Hoger beroepsonderwijs', 'Wetenschappelijk onderwijs' en 'Zeg ik liever niet'. De vragen met betrekking tot Autobezit in het huishouden en OV-lidmaatschap waren beide met 'Ja' of 'Nee' te beantwoorden.

3.2.4 Vignetten

Om erachter te komen of afspraken over datadeling in relatie tot MaaS invloed hebben op de bereidheid van burgers om hun persoonlijke data te delen, is er in de survey gebruik gemaakt van twee vignetten. De vignetten hebben daarnaast ook het doel om respondenten een context mee te geven om de vragen van de survey te beantwoorden.

Beide vignetten begonnen met eenzelfde situatieschets waarin een persoon (Robin) een reis van A naar B maakt om een andere persoon (Luca) te bezoeken, en daarbij verschillende vervoersmiddelen gebruikt in combinatie met een MaaS-app. De hoofdpersonen van de vignetten hebben een genderneutrale naam om ervoor te zorgen dat elke respondent zich in de situatie zou kunnen inleven. Het verschil tussen de vignetten is in de laatste alinea te vinden. In Vignet A wordt namelijk meegedeeld dat Robin er zich van bewust is dat er afspraken zijn omtrent het delen van data buiten het vervoersdomein. In Vignet B wordt aangegeven dat Robin er zich van bewust is dat data ook buiten het vervoersdomein gedeeld wordt. De volledige situatieschets van beide vignetten is te vinden in Bijlage 2.

De vignetten worden in de survey afgesloten met vijf stellingen die door de respondenten beoordeeld dienen te worden. De laatste drie stellingen zijn de items die horen bij de afhankelijke variabele (zie paragraaf 3.2.2). De eerste twee stellingen zijn afgeleid uit items die door Homburg en Moody (z.j.) zijn gebruikt om het realisme van de vignetten, die zij in hun onderzoek naar ICT-acceptatie (in de vorm van social media) hebben gebruikt, bij respondenten te verifiëren. Net als de stellingen die horen bij de onafhankelijke variabele is de beoordeling van de ‘realismestellingen’ uitgevraagd door middel van een 5-punts Likertschaal. Het gaat hierbij om de stellingen *Deze situatie is realistisch* en *Ik kan me voorstellen dat dit mij zou overkomen*. Het is belangrijk om te vermelden dat de realismestellingen puur ter controle dienen, ze zijn verder niet meegenomen in de analyse van de verzamelde data.

3.2.5 De vragenlijst

De vragenlijst is gemaakt met behulp van het programma Qualtrics en bestond uit zeven onderdelen. Allereerst kregen respondenten een introductie te zien waarin het concept MaaS en de context van het onderzoek kort werden toegelicht. De introductie werd afgesloten met de controlevraag *Woont u in Nederland?* om te toetsen of de respondenten binnen de doelgroep vielen. Alleen respondenten die in Nederland woonachtig waren konden de vragenlijst verder invullen. Na de introductie werd een vijftal afbeeldingen getoond waarop te zien was hoe een mogelijke MaaS-app eruit zou kunnen komen te zien. De afbeeldingen zijn ter illustratie opgenomen en zijn gebaseerd op de Duitse MaaS-apps *Jelbi* en *Trafi*. Vervolgens werden respondenten naar een van de twee vignetten geleid, waarin ze een situatieschets en vijf stellingen te zien kregen (dit zijn de stellingen die horen bij de afhankelijke variabele en de realismestellingen, zie voorgaande paragrafen). In Qualtrics is ingesteld dat de situatieschetsen van Vignet A en Vignet B evenredig over de respondenten verdeeld zouden worden. In de praktijk betekent dit dat ongeveer de helft van de respondenten Vignet A heeft gezien, en de andere helft Vignet B. Na de vignetten volgden 17 stellingen met betrekking tot het delen van persoonlijke data ten behoeve van MaaS en vijf algemene vragen. Hierna werd respondenten de mogelijkheid geboden om vragen en/of opmerkingen te delen. Als laatste werden respondenten bedankt voor hun deelname.

Het opstellen van de vragenlijst (inclusief vignetten) was een iteratief proces. Om ervoor te zorgen dat de vragenlijst zo begrijpelijk mogelijk was, is ervoor gekozen om deze bij verschillende proefrespondenten met verschillende opleidingsniveaus en leeftijden te testen. Tijdens de tests is aan respondenten gevraagd om de vragenlijst hardop voor te lezen en hun bedenkingen/vragen hardop te benoemen. Daarnaast is de tijd bijgehouden die respondenten nodig hadden om de vragenlijst in te vullen. Op basis hiervan is de vragenlijst steeds verder aangescherpt. Als laatste is er aandacht besteed aan de toegankelijkheid van de vragenlijst op mobiele apparaten zoals smartphones en tablets. De uiteindelijke vragenlijst is in Bijlage 3 te vinden.

3.3 Steekproef

Om een zo breed mogelijk beeld te krijgen van de bereidheid van burgers in Nederland om hun data te delen ten behoeve van MaaS, is ervoor gekozen om alle Nederlanders woonachtig in Nederland als doelgroep aan te wijzen. Het daadwerkelijk invoeren van MaaS-diensten, in samenwerking met zowel private als openbare vervoersdiensten, betekent namelijk dat in theorie elke Nederlander te maken zou kunnen hebben met datadeling ten behoeve van MaaS. In dit onderzoek is beoogd om een aselechte steekproef te trekken waarbij in principe ieder element uit een populatie (in dit geval: elke Nederlander woonachtig in Nederland) een gelijke kans heeft om in de steekproef voor te komen (De Vocht, 2013). Dit biedt volgens Verschuren en Doorewaard (2016) de beste kans om een

representatief beeld van een totale populatie te krijgen zodat uiteindelijk de resultaten van het onderzoek kunnen worden gegeneraliseerd.

Bell et al. (2019) stellen dat er geen eenduidig antwoord is te geven op de vraag over wat het minimumaantal respondenten voor een onderzoek zou moeten zijn. Wel geven ze aan dat het afhankelijk is van verschillende factoren zoals tijd en middelen, en nemen ze aan dat een steekproef representatiever wordt indien het groter wordt. Voor het uitvoeren van statistisch onderzoek, waarbij gekeken wordt naar relaties tussen verschillende variabelen, heeft Green (in Wilson Van Voorhis & Morgan, 2007) een formule opgesteld om de grootte van de steekproef te kunnen bepalen. Deze formule geldt bij onderzoeken met vijf of minder onafhankelijke variabelen en is als volgt: $N > 50 + 8m$ waarbij N staat voor de hoeveelheid respondenten en m voor de hoeveelheid onafhankelijke variabelen. Voor dit onderzoek zou het minimaal aantal respondenten 90 zijn. Omdat in dit onderzoek gestreefd wordt naar een degelijke aselechte steekproef die zo veel mogelijk representatief is, is ervoor gekozen om minimaal 200 respondenten te verzamelen.

3.4 Datacollectie en data-analyse

De datacollectie heeft plaatsgevonden door het uitzetten van een online vragenlijst. De link van de vragenlijst in Qualtrics is daarbij gedeeld via LinkedIn, Facebook, Whatsapp, Telegram en e-mail. Allereerst zijn respondenten benaderd uit het professionele en persoonlijke netwerk van de auteur. Dit bestaat uit (oud)collega's bij onder andere PBLQ, Stichting Studielink en het ministerie van Binnenlandse Zaken en Koninkrijksrelaties, en kennissen, vrienden en familie. Vervolgens is de vragenlijst gedeeld op de persoonlijke social media accounts van de auteur en relevante groepen die op die social media platforms waren te vinden. In alle gevallen werd aan de respondenten verzocht om de vragenlijst te delen binnen hun eigen netwerk om op die manier een sneeuwbaaleffect te verkrijgen. Aangezien de vragenlijst meerdere keren buiten het netwerk van de auteur is gedeeld, kan gesteld worden dat het sneeuwbaaleffect is bereikt. De vragenlijst heeft uiteindelijk twee en een halve week online gestaan.

Om een antwoord te kunnen geven op de hoofd- en deelvragen is een meervoudige regressieanalyse uitgevoerd. De verzamelde data is geanalyseerd met behulp van het statistisch computerprogramma SPSS 27. De Vocht (2013) geeft aan dat door middel van het uitvoeren van een meervoudige regressieanalyse de causale lineaire relatie tussen een afhankelijke en meerdere onafhankelijke variabelen wordt onderzocht. In andere woorden wordt in dit onderzoek onderzocht of er een causale relatie bestaat tussen de bereidheid/intentie van burgers om data te delen ten behoeve van MaaS (de *afhankelijke variabele*) en de voorspellende factoren van die bereidheid/intentie zoals ze te vinden zijn in het conceptueel model van dit onderzoek (de *onafhankelijke variabelen*, zie ook paragraaf 2.4.3). Door het uitvoeren van de analyse is het ook mogelijk om conclusies te trekken met betrekking tot de hypothesen die in paragraaf 2.5 zijn geformuleerd.

3.5 Kwaliteitsindicatoren

Er zijn drie criteria waarmee de kwaliteit van kwantitatief onderzoek geëvalueerd kan worden, namelijk repliceerbaarheid, betrouwbaarheid en validiteit (Bell et al., 2019).

Repliceerbaarheid

Er wordt naar repliceerbaarheid van dit onderzoek gestreefd door zo duidelijk en gestructureerd mogelijk de verschillende stappen en keuzes die genomen zijn te beschrijven en toe te lichten.

Betrouwbaarheid

De betrouwbaarheid van kwantitatief onderzoek is gerelateerd aan de mate waarop het meetinstrument van het onderzoek consistent is. In principe zouden de resultaten bij een herhaling van het onderzoek hetzelfde moeten zijn (Bell et al., 2019). Om ervoor te zorgen dat het meetinstrument in dit onderzoek betrouwbaar is, zijn de items van de afhankelijke en onafhankelijke variabelen afgeleid uit items van gevalideerde vragenlijsten uit vergelijkbare onderzoeken (zie ook paragrafen 3.2.1 en 3.2.2). Daarnaast is de interne betrouwbaarheid van het meetinstrument getoetst door het berekenen van de Cronbach's alpha. Door middel van deze test wordt de gemiddelde waarde van de items uit een variabele berekend (Field, 2009). Bij een score van .7 of hoger kan gesteld worden dat de combinatie van items betrouwbaar is (Bell et al., 2019). Hoofdstuk 4 gaat dieper in op de berekening van de Cronbach's alpha binnen dit onderzoek.

Validiteit

Dit criterium gaat over de integriteit van de conclusies die zijn voortgekomen uit onderzoek. Bell et al. (2019, pp. 46–47) onderscheiden vier vormen van validiteit binnen kwantitatief onderzoek: construct validiteit, interne validiteit, externe validiteit en ecologische validiteit.

- Constructvaliditeit heeft te maken met de vraag of hetgeen dat gemeten wordt, ook daadwerkelijk datgene is dat men wil meten (Bell et al., 2019). Om abstracte concepten zoals 'Individuele Innovatie' of 'Privacy bezorgdheid' te kunnen meten is het dus van belang om ze op een juiste manier te operationaliseren. In dit onderzoek is aandacht besteed aan constructvaliditeit door, zoals hierboven beschreven, items te gebruiken van gevalideerde vragenlijsten om de variabelen binnen dit onderzoek te operationaliseren.
- Interne validiteit heeft te maken met de causaliteit tussen de afhankelijke en onafhankelijke variabelen van een onderzoek, en met de vraag of de geselecteerde onafhankelijke variabelen daadwerkelijk invloed hebben op de afhankelijke variabele (Bell et al., 2019). Naast het feit dat dit onderzoek het doel heeft om die causaliteit te onderzoeken, heeft er literatuurreview plaatsgevonden waaruit de hypothesen uit paragraaf 2.5 (en de veronderstelde causaliteit) uit zijn gekomen.
- Externe validiteit heeft te maken met vraag of de resultaten uit het onderzoek generaliseerd kunnen worden. Een representatieve steekproef is daarbij een belangrijk element (Bell et al., 2019). Om deze reden is er in dit onderzoek voor gekozen om, binnen de beperkingen voor wat betreft tijd en middelen, een zo groot mogelijke aselechte steekproef (200 respondenten) te trekken.
- Ecologische validiteit heeft te maken met de vraag of de resultaten uit het onderzoek representatief zijn in het 'dagelijkse leven'. Beïnvloeding van onderzoekers, op wat voor een wijze dan ook, van hetgeen dat bestudeerd wordt, zorgt ervoor dat de ecologische validiteit van een onderzoek minder wordt (Bell et al., 2019). Om ecologische validiteit te waarborgen is de vragenlijst bij meerdere testrespondenten getoetst, waarbij de auteur van deze scriptie een puur observerende rol had. Hetzelfde geldt voor de vignetten waarbij wordt getracht een hypothetische maar realistische weergave te geven van een reis met verschillende vervoersdiensten. De vragenlijst en vignetten zijn vervolgens aangescherpt zodat de inhoud herkenbaar en realistisch zou overkomen.

4. Resultaten

Dit hoofdstuk beschrijft de resultaten uit de analyse van de data die verzameld is door middel van de online survey. Paragraaf 4.1 beschrijft het opschonen van de rauwe data. Paragraaf 4.2 gaat in op de schaalconstructie van variabelen. Paragraaf 4.3 bestaat uit de beschrijvende statistiek en een beschrijving van de correlaties van onafhankelijke variabelen. Paragraaf 4.4 behandelt de modelassumpties. Paragraaf 4.5 bespreekt de regressieanalyse en hypothesetoetsing. Als laatste geeft paragraaf 4.6 een samenvatting van de resultaten uit de analyse. Daarmee wordt de tweede deelvraag van dit onderzoek beantwoord: *Welke conclusies kunnen worden getrokken naar aanleiding van de confrontatie van de hypothesen met de data uit de survey?*

4.1 Dataopschoning

De vragenlijst heeft van 15 november 2020 tot 3 december 2020 online gestaan. In totaal hebben 292 personen de vragenlijst geopend waarvan 76 personen de vragenlijst niet volledig hebben ingevuld. Dit betrof onder andere respondenten die niet in Nederland woonachtig waren. Aangezien het voor dit onderzoek van belang is om alleen de data van volledig ingevulde vragenlijsten mee te nemen in de analyse, zijn de vragenlijsten van deze respondenten verwijderd.

De volgende stap in de dataopschoning was het kijken naar de tijd die respondenten hebben genomen om de vragenlijst in te vullen. Vragenlijsten van respondenten die minder dan 120 seconden over het invullen hebben gedaan kunnen als niet betrouwbaar worden gezien, vandaar dat deze zes vragenlijsten ook zijn verwijderd. Verder bleek er geen sprake te zijn van *unengaged* respondenten. Dit zijn respondenten die op elk van de vragen hetzelfde antwoord geven. Als dit het geval is, is de spreiding (standaarddeviatie) van de antwoorden nul. De laagste standaarddeviatie van antwoorden uit de dataset was 0.59.

In de vragenlijst zijn bij de vignetten twee controlestellingen te vinden die als ‘checkvraag’ zijn opgenomen. Het gaat om de stellingen *Deze situatie is realistisch* en *Ik kan me voorstellen dat dit mij zou overkomen*. 79% van de respondenten heeft de eerste stelling met ‘Mee eens’ of ‘Helemaal mee eens’ beantwoord. Bij de tweede stelling was dit 66%. Er zijn ook respondenten die de eerste stelling met ‘Helemaal mee oneens’ of ‘Mee oneens’ hebben beantwoord. Aangezien deze respondenten de situatie niet realistisch vonden en daarmee de kans klein is dat hun overige antwoorden representatief zijn, zijn de vragenlijsten van deze respondenten verwijderd. Sommige respondenten hebben de eerste stelling met ‘Niet oneens/niet eens’ beoordeeld. De beoordeling ‘Niet oneens/niet eens’ wordt in dit onderzoek als neutraal of enigszins realistisch beschouwd, daarom is ervoor gekozen om de vragenlijsten van deze respondenten wel mee te nemen in het vervolg van de analyse. Daarmee komt het totaal ingevulde vragenlijsten op 187.

Als laatste werd opgemerkt dat twee respondenten hoogstwaarschijnlijk hun leeftijd in plaats van hun geboortedatum hebben ingevuld. Daarom is dit aangepast van ‘1800’ naar 2002 en van ‘22’ naar 1998. Eén respondent heeft ‘0000’ als geboortjaar ingevuld. Dit is vervangen door het gemiddelde geboortjaar ‘1978’.

4.2 Schaalconstructie

De volgende stap die genomen is om de data te kunnen analyseren is de constructie van schalen voor de afhankelijke en onafhankelijke variabelen en het hercoderen van de controlevariabelen. Aangezien de controle-items *Deze situatie is realistisch* en *Ik kan me voorstellen dat dit mij zou overkomen* geen onderdeel uitmaken van de analyse is hier bij de schaalconstructie geen rekening mee gehouden.

Zoals in paragrafen 3.2.1 en 3.2.2 beschreven, bestaan de afhankelijke en onafhankelijke variabelen uit verschillende items. Om erachter te komen of de combinatie van items voor een specifieke variabele betrouwbaar is wordt de Cronbach's alpha berekend. Met de Cronbach's alpha wordt de gemiddelde waarde van de items berekend, waarmee tegelijkertijd ook de betrouwbaarheid van de schaal kan worden gemeten. Een score boven .7 betekent dat de schaal betrouwbaar is (Field, 2009). Na het berekenen van de Cronbach's alpha voor elke afhankelijke en onafhankelijke variabele (de scores zijn te vinden in de volgende paragraaf) zijn de volgende schalen geconstrueerd: BI, BI(A), BI(B), PE, PR, SI, II en PC. Schaal BI vertegenwoordigt de intentie van alle respondenten om data te delen ten behoeve van MaaS. Schalen BI(A) en BI(B) vertegenwoordigen elk de intentie van respondenten om data te delen ten behoeve van MaaS op basis van vignet A of B. De overige schalen staan voor *Performance Expectation* (PE), *Perceived Risk* (PR), *Social Impact* (SI), *Individual Innovation* (II) en *Privacy Concerns* (PC).

Het hercoderen van de controlevariabelen is gebeurd op basis van de aard van de variabele en het uiteindelijke doel. In de vragenlijst is aan de respondenten gevraagd om hun geboortjaar in te vullen. Het is echter relevant om te weten wat de leeftijd van de respondenten is, vandaar dat de variabele *Leeftijd* zo gecodeerd is dat de leeftijden van de respondenten getoond worden. De variabele *Opleiding* is een categorische variabele. Dit betekent dat meerdere categorieën getoond worden (in dit geval verschillende opleidingsniveau) waar een respondent maar één antwoord op kan geven (Field, 2009, p. 8). Om een berekening te kunnen doen op basis van de variabele *Opleiding* is deze gecodeerd naar een binaire variabele met cijfers waarbij er alleen twee categorieën bestaan (Field, 2009, p. 10). In het geval van de variabele *Opleiding* staat 1 voor Hoger onderwijs (HBO en WO), 0 staat voor niet-HO (basisschool, middelbare school en MBO). Het antwoord 'Zeg ik liever niet' wordt niet meegenomen in de analyse. De controlevariabelen *Autobezit* en *OV-Abonnement* waren al binaire variabelen maar zijn hergecodeerd naar variabelen met cijfers om op die manier berekeningen te kunnen doen (1 staat voor 'ja', 0 staat voor 'nee'). De variabele *Gender* is in de vragenlijst als een categorische variabele gepresenteerd (keuze uit man, vrouw, anders, zeg ik liever niet). Om uiteindelijk uitspraken te kunnen doen over de steekproef ten opzichte van de onderzoekspopulatie is deze variabele ook hergecodeerd naar een binaire variabele met cijfers (1 staat voor 'vrouw', 0 staat voor 'man'). Het gebruik van alleen 'man' en 'vrouw' is in lijn met statistisch onderzoek naar de Nederlandse populatie en wordt ook door het Centraal Bureau voor de Statistiek (CBS) op deze manier gedaan (CBS, 2020).

Als laatste is er een nieuwe variabele geconstrueerd om een onderscheid in de dataset te kunnen maken tussen de respondenten die vignet A of vignet B hebben gezien. Het gaat hierbij om de binaire variabele *AfsprakenDUMMY* waarbij 1 staat voor vignet A en 0 voor vignet B.

4.3 Beschrijvende statistiek en correlaties

Tabel 4 (op de volgende pagina) toont een samenvatting van de demografische factoren, Cronbach's alpha scores, de correlaties tussen de onafhankelijke variabelen en de VIF-waarden.

Demografische factoren

De demografische factoren beschrijven enkele kenmerken van de respondenten. Zo wordt duidelijk dat de gemiddelde leeftijd van de respondenten 31,27 is. Daarnaast is 57% vrouw en 85% is hoogopgeleid. Van alle huishoudens waar de respondenten deel van uitmaken is 62% in het bezit van minimaal één auto en 64% van de respondenten heeft minstens één OV-abonnement bij een van de Nederlandse openbare vervoersdiensten. De tabel toont daarbij ook de standaarddeviatie van deze cijfers.

Cronbach's alpha scores

In de vorige paragraaf werd de Cronbach's alpha kort benoemd. Tabel 4 toont de Cronbach's alpha scores van zowel de afhankelijke als onafhankelijke variabelen. Daarnaast wordt aangegeven uit hoeveel items deze variabelen bestaan. Zoals eerder genoemd wordt een Cronbach's alpha score vanaf .7 als betrouwbaar gezien. Op schaal II na zijn de scores van alle variabelen hoger dan .7 en daardoor betrouwbaar. Schaal II heeft een score van .690. Indien een schaal een te lage Cronbach's alpha heeft kunnen er in sommige gevallen items verwijderd worden om de betrouwbaarheid van de schaal positief te beïnvloeden (Field, 2009). Aangezien dit bij schaal II tot een negatief resultaat leidde is ervoor gekozen om geen items te verwijderen. Daarnaast gaat het om een zeer kleine afwijking (0,01). De schaal II wordt daarom als *redelijk betrouwbaar* beschouwd, en geaccepteerd voor dit onderzoek. Net als bij de demografische factoren toont de tabel ook voor de Cronbach's alpha scores de gemiddelden en de daarbij horende standaarddeviaties.

Tabel 4

Beschrijvende statistiek en correlatie

	Cronbach's alpha (#items)	M (SD)	1.	2.	3.	4.	5.	VIF
Leeftijd		31,27 (11,31)						
Gender (1=vrouw)		0,57 (0,50)						
Opleiding (1=HO)		0,85 (0,35)						
Autobezit (1=ja)		0,62 (0,49)						
OV-Abonnement (1=ja)		0,64 (0,48)						
BI	0,886 (3)	3,25 (0,89)						
BI (Vig A)	0,908 (3)	3,30 (0,92)						
BI (Vig B)	0,864 (3)	3,21 (0,87)						
1. PE	0,739 (5)	4,58 (0,81)	1					1,258
2. PR	0,810 (3)	3,31 (0,94)	-,216**	1				2,905
3. SI	0,721 (3)	2,67 (0,82)	,328**	-,465**	1			1,552
4. II	0,690 (3)	3,39 (0,68)	,250**	-,092	-,025	1		1,152
5. PC	0,886 (3)	3,5 (0,94)	-,201**	,782**	-,471**	,050	1	2,830

* p significant bij waarde < 0.5

** p significant bij waarde < 0.01

*** p significant bij waarde < 0.001

Correlaties tussen onafhankelijke variabelen en de VIF-waarden

De samenhang tussen de verschillende onafhankelijke variabelen kan worden gemeten door het berekenen van de Pearson's correlatiecoëfficiënten. De uitkomst van deze berekening ligt normaal gezien tussen de -1 en 1 waarbij de score 0 staat voor helemaal geen samenhang, en -1 en 1 voor een perfecte samenhang tussen de variabelen (Bell et al., 2019). Tabel 4 toont zeven significante coëfficiënten, wat betekent dat er samenhang bestaat tussen verschillende onafhankelijke

variabelen. Geen enkele coëfficiënt ligt onder $-.9$ of $.9$. Vanaf deze score is, volgens Field (2009), de samenhang te groot en is er sprake van multicollineariteit.

De Variance inflation factor (VIF) geeft ook aan of er sprake is van multicollineariteit. Bij een VIF-waarde die hoger is dan 10 is er sprake van ernstige multicollineariteit en is de samenhang tussen verschillende onafhankelijke variabelen te hoog (Field, 2009). Olusegun Akiwande, Garba Dikko & Samson (2015) stellen dat er geen sprake is van multicollineariteit als een VIF-waarde onder de 5 ligt. De hoogste VIF-waarde uit Tabel 4 is 2,914, waarmee opnieuw bevestigd wordt dat er geen sprake is van multicollineariteit.

4.4 Modelassumpties

Bij het uitvoeren van een meervoudige regressieanalyse is het belangrijk om te toetsen of er aan de modelassumpties is voldaan. Indien er niet aan de assumpties wordt voldaan is het namelijk niet mogelijk om conclusies te trekken uit de resultaten van de analyse (Siero, Huisman & Kiers, 2009). Field (2009) beschrijft daarbij de volgende vier modelassumpties:

- Er is sprake van een lineair model, en daarmee een lineaire relatie tussen de afhankelijke en onafhankelijke variabelen;
- Er is sprake van homoscedasticiteit ;
- Er is geen sprake van multicollineariteit tussen de onafhankelijke variabelen;
- De standaardafwijking is normaal verdeeld.

De assumpties met betrekking tot lineariteit en homoscedasticiteit zijn getoetst door middel van een visuele inspectie van scatter plots (zie Bijlage 4). Indien er geen sprake zou zijn van een lineair model zouden de scatter plots een exponentieel of parabolisch verband tonen (Field, 2009). Dit is niet het geval, waarmee aangetoond is dat er aan de assumptie van lineariteit is voldaan. Wanneer er in een scatter plot een uitwaaiering van punten in de vorm van een trechter is te zien, is er sprake van heteroscedasticiteit (Field, 2009). Aangezien de scatter plots dit verschijnsel niet tonen wordt ook aan de assumptie van homoscedasticiteit voldaan. De assumptie van multicollineariteit is in de vorige paragraaf reeds getoetst. Hieruit bleek dat ook aan deze assumptie is voldaan.

De laatste assumptie heeft te maken met een normale verdeling van de standaardafwijking binnen het model. Dit kan getoetst worden door middel van een visuele inspectie van het histogram en de *Normal probability plot* (normaliteitsplot) die bij het model horen. Om er zeker van te zijn dat de standaardafwijking normaal is verdeeld, dient het histogram een klokvormige curve te tonen waarbij de verdeling symmetrisch van aard is. Daarbij dienen de punten op de normaliteitsplot zoveel mogelijk op de diagonale rechte lijn te liggen (Field, 2009). Bijlage 4 toont dat dit in beide situaties het geval is waarmee aan de laatste assumptie wordt voldaan.

4.5 Regressieanalyse en hypothesetoetsing

De analyse van de data is uitgevoerd door middel van een stapsgewijze meervoudige regressieanalyse. Dit houdt in dat SPSS verschillende modellen achter elkaar analyseert, waarbij er steeds variabelen aan het eerstvolgende model worden toegevoegd. Daardoor is het mogelijk om na te gaan in welke mate de voorspelling in de 'nieuwe' modellen verbetert door het toevoegen van variabelen (Baarda, De Goede & Van Dijkum, 2007). Tabel 5 (op de volgende pagina) toont een samenvatting van de analyse van drie modellen. Bij het eerste model zijn alleen de controlevariabelen meegenomen in de analyse, het tweede model bevat daarnaast ook de onafhankelijke variabelen en als laatste is in het derde model de variabele 'AfsprakenDUMMY'

meegenomen. Het derde model geeft tevens de mogelijkheid om te toetsen of er een significant verschil is tussen de antwoorden van respondenten die Vignet A of Vignet B hebben gezien.

Model 1 toont de bèta-coëfficiënten van de controlevariabelen die binnen dat model vallen. Bèta-coëfficiënten geven een inzicht over de mate waarin voorspellende variabelen invloed hebben op de afhankelijke variabele (Field, 2009). Een coëfficiënt is significant bij een *Sig.* waarde die lager is dan .05 (Field, 2009). Ondanks dat *Gender* een significante bèta heeft is Model 1 niet bruikbaar. Dit heeft te maken met de F-waarde (1,549) die niet significant is. Deze waarde is het resultaat van een variantieanalyse (ook wel ANOVA genoemd), die het desbetreffende model afzet tegen de fout die in het model zelf zit (Field, 2009). Het geeft in andere woorden aan of er sprake is van een 'model'. Daarnaast toont het in een stapsgewijze meervoudige regressieanalyse aan of de voorspelbaarheid van een 'volgende' model verbeterd is door het toevoegen van variabelen. Net zoals bij een bèta-coëfficiënt is een F-waarde significant bij een *Sig.* waarde die lager is dan .05 (Field, 2009). Als laatste wordt de determinatiecoëfficiënt getoond (R^2). Dit geeft aan in hoeverre voorspellende variabelen de variantie in de uitkomst van het model verklaren (Field, 2009). De R^2 -waarde in Model 1 is 0,042. Dit betekent dat *Gender* voor 4,2% de intentie tot datadeling ten behoeven van MaaS zou verklaren, indien Model 1 bruikbaar zou zijn.

Tabel 5
Resultaten regressieanalyse

Bereidheid om data te delen ten behoeve van MaaS			
	Model 1	Model 2	Model 3
LEEFTIJD	-.035	.023	.023
GENDER	-.168*	-.093	-.092
OPLEIDING	-.105	-.103	-.103
AUTOBEZIT	-.038	-.015	-.015
OVABONN	.039	.046	.046
PE		.164*	.163*
PR		-.167	-.168
SI		.166*	.167*
II		.307***	.309***
PC		.125	.125
AfsprakenDUMMY			-.010
F	1,549	5,957***	5,387***
R ²	0,042	0,256	0,256

* p significant bij waarde < 0.5

** p significant bij waarde < 0.01

*** p significant bij waarde < 0.001

Modellen 2 en 3 hebben een significante F-waarde. In tegenstelling tot Model 1 zijn deze twee modellen daarom wel bruikbaar. Daarbij is op te merken dat de voorspelbaarheid toegenomen is door het toevoegen van de onafhankelijke variabelen (al is de F-waarde van Model 3 iets lager van Model 2). De bèta-coëfficiënten van Modellen 2 en 3 verschillen nauwelijks van elkaar. De tabel toont aan dat alleen de coëfficiënten van de onafhankelijke variabelen PE, SI en II significant zijn. Dit

betekent dat er een positief verband is tussen *Performance Expectation*, *Social Impact* en *Individual Innovation* en de intentie tot datadeling ten behoeve van MaaS. De variabele *AfsprakenDUMMY* maakt het mogelijk om te analyseren of er een verschil is tussen de gemiddelde score van verzamelde data uit Vignet A en Vignet B. Aangezien de bèta-coëfficiënt van deze variabele niet significant is, kan er gesteld worden dat er geen verschil is tussen de scores van Vignet A en Vignet B. De aan- of afwezigheid van afspraken rondom datadeling hebben dus geen invloed op de bereidheid van personen om data te delen ten behoeve van MaaS. Tabel 5 toont aan dat ook de controlevariabelen geen invloed hebben op de bereidheid van personen om data te delen ten behoeve van MaaS. Als laatste is de R^2 -waarde van Model 2 en Model 3 0,256. Dit betekent dat *PE*, *SI* en *II* voor 25,6% de intentie tot datadeling ten behoeve van MaaS verklaren.

4.6 Samenvatting resultaten

Onderstaande tabel geeft een samenvatting weer van de resultaten uit de regressieanalyse en geeft daarmee tegelijkertijd antwoord op de tweede deelvraag van dit onderzoek, namelijk *Welke conclusies kunnen worden getrokken naar aanleiding van de confrontatie van de hypothesen met de data uit de survey?*

Tabel 6
Conclusies over hypothesen

Hypothese	Conclusie
H1: Hoe meer Performance Expectation, des te meer zal de intentie zijn om data te delen ten behoeve van MaaS.	<i>Bevestigd</i>
H2: Hoe meer Perceived Risk, des te minder zal de intentie zijn om data te delen ten behoeven van MaaS.	<i>Weerlegd / geen ondersteuning voor deze hypothese</i>
H3: Hoe meer Social Impact, des te meer zal de intentie zijn om data te delen ten behoeve van MaaS.	<i>Bevestigd</i>
H4: Hoe meer Individual Innovation, des te meer zal de intentie zijn om data te delen ten behoeve van MaaS.	<i>Bevestigd</i>
H5: Hoe meer Privacy Concerns, des te minder zal de intentie zijn om data te delen ten behoeve van MaaS.	<i>Weerlegd / geen ondersteuning voor deze hypothese</i>
H6: De intentie van personen om data te delen ten behoeve van MaaS wordt beïnvloed door de aan- of afwezigheid van afspraken tussen marktpartijen en overheden in relatie tot dataverzameling.	<i>Weerlegd / geen ondersteuning voor deze hypothese</i>

5 Conclusie

Dit hoofdstuk geeft antwoord op de deelvragen en de centrale vraagstelling van dit onderzoek, zoals ze beschreven zijn in paragraaf 1.3. Hiernaast wordt er aandacht besteed aan een theoretische en methodologische reflectie, en aanbevelingen voor beleidspraktijk en vervolgonderzoek. Als laatste wordt dit hoofdstuk afgesloten met een epiloog.

5.1 Beantwoording deelvragen

5.1.1 Deelvraag 1

De eerste deelvraag van dit onderzoek is als volgt geformuleerd:

Welke hypothesen ten aanzien van acceptatie van datadeling ten behoeve van Mobility as a Service (MaaS) kunnen uit de literatuur worden afgeleid?

Om een antwoord te kunnen geven op deze deelvraag heeft de literatuurreview plaatsgevonden die in hoofdstuk 2 wordt beschreven. Uit deze review zijn onderstaande hypothesen naar voren gekomen.

- H1: Hoe meer *Performance Expectation*, des te meer zal de intentie zijn om data te delen ten behoeve van MaaS.
- H2: Hoe meer *Perceived Risk*, des te minder zal de intentie zijn om data te delen ten behoeven van MaaS.
- H3: Hoe meer *Social Impact*, des te meer zal de intentie zijn om data te delen ten behoeve van MaaS.
- H4: Hoe meer *Individual Innovation*, des te meer zal de intentie zijn om data te delen ten behoeve van MaaS.
- H5: Hoe meer *Privacy Concerns*, des te minder zal de intentie zijn om data te delen ten behoeve van MaaS.
- H6: De intentie van personen om data te delen ten behoeve van MaaS wordt beïnvloed door de aan- of afwezigheid van afspraken tussen marktpartijen en overheden in relatie tot dataverzameling.

5.1.2 Deelvraag 2

De tweede deelvraag van dit onderzoek is als volgt geformuleerd:

Welke conclusies kunnen worden getrokken naar aanleiding van de confrontatie van de hypothesen met de data uit de survey?

In hoofdstuk 4 zijn de resultaten uit de meervoudige regressieanalyse beschreven en is ingegaan op de confrontatie van de hypothesen met de data uit de survey. Uit deze analyse kunnen onderstaande conclusies worden getrokken. Per hypothese wordt aangegeven of deze is aangenomen of verworpen.

- H1: Hoe meer *Performance Expectation*, des te meer zal de intentie zijn om data te delen ten behoeve van MaaS.

Bevestigd. *Performance Expectation* blijkt een significante voorspeller te zijn voor de intentie van personen om data te delen ten behoeve van MaaS (*Behavior Intention*).

- H2: Hoe meer *Perceived Risk*, des te minder zal de intentie zijn om data te delen ten behoeven van MaaS.

Weerlegd. *Perceived Risk* blijkt geen significante voorspeller te zijn voor de intentie van personen om data te delen ten behoeve van MaaS (*Behavior Intention*).

- H3: Hoe meer *Social Impact*, des te meer zal de intentie zijn om data te delen ten behoeve van MaaS.

Bevestigd. *Social Impact* blijkt een significante voorspeller te zijn voor de intentie van personen om data te delen ten behoeve van MaaS (*Behavior Intention*).

- H4: Hoe meer *Individual Innovation*, des te meer zal de intentie zijn om data te delen ten behoeve van MaaS.

Bevestigd. *Individual Innovation* blijkt een significante voorspeller te zijn voor de intentie van personen om data te delen ten behoeve van MaaS (*Behavior Intention*).

- H5: Hoe meer *Privacy Concerns*, des te minder zal de intentie zijn om data te delen ten behoeve van MaaS.

Weerlegd. *Privacy Concerns* blijkt geen significante voorspeller te zijn voor de intentie van personen om data te delen ten behoeve van MaaS (*Behavior Intention*).

- H6: De intentie van personen om data te delen ten behoeve van MaaS wordt beïnvloed door de aan- of afwezigheid van afspraken tussen marktpartijen en overheden in relatie tot dataverzameling.

Weerlegd. Uit de analyse bleek dat er geen significant verschil is tussen de intentie van personen, om data te delen ten behoeve van MaaS, die enerzijds Vignet A (wel afspraken dataverzameling) of anderzijds Vignet B (geen afspraken dataverzameling) hebben gezien.

5.2 Beantwoording vraagstelling

De vraagstelling die in dit onderzoek centraal staat is als volgt gedefinieerd:

Wat is de bereidheid van burgers om (reis)data te delen in het kader van Mobility as a Service (MaaS), hoe kan die bereidheid worden verklaard, en welke rol spelen afspraken over datadeling tussen overheden en marktpartijen in deze verklaring?

Met MaaS wordt in dit onderzoek een digitale dienst bedoeld waarmee gebruikers een reis met het commercieel en/of openbaar vervoer kunnen plannen, boeken en betalen. Dienstverlening op maat en toegang tot deze mobiliteitsdienst aan de hand van een applicatie voor mobiele apparaten is kenmerkend voor MaaS.

Om de bereidheid van burgers te kunnen verklaren om (reis)data te delen ten behoeve van MaaS, is een conceptueel UTAUT-model opgesteld, waarbij het MaaS UTAUT-model van Ye et al. (2020) als basis heeft gediend. De voorspellende factoren voor deze bereidheid zijn afgeleid uit het UTAUT-model van Ye et al. (2020) en bestaand wetenschappelijk onderzoek naar onder andere de voordelen van het delen van persoonlijke data ten behoeve van locatiediensten (Xu et al., 2010) en de waargenomen risico's en privacy bezorgdheid van e-consumenten omtrent het delen van persoonlijke data (Dinev & Hart, 2006; Slade et al., 2015). Aanvullend op het conceptueel model is er in dit onderzoek gebruik gemaakt van vignetten. Twee vignetten zijn in de vorm van situatieschetsen in de survey verwerkt (*wel afspraken over datadeling* en *geen afspraken over datadeling*), om

erachter te komen of afspraken tussen overheden en marktpartijen invloed hebben op de bereidheid van burgers om (reis)data te delen ten behoeve van MaaS.

Uit de analyse is gebleken dat *Performance Expectation*, *Social Impact* en *Individual Innovation* de bereidheid van burgers verklaren om (reis)data te delen ten behoeve van MaaS. *Perceived Risk* en *Privacy Concerns* bleken geen verklarende factoren te zijn. De factoren leeftijd, geslacht, opleiding, autobezit in een huishouden en bezit OV-abonnement bleken daarnaast geen invloed te hebben op de bereidheid van burgers om (reis)data te delen ten behoeve van MaaS. Als laatste blijkt dat de aanwezigheid of afwezigheid van afspraken over datadeling ook geen invloed heeft op de intentie van burgers om (reis)data te delen ten behoeve van MaaS.

5.3 Theoretische reflectie

Met de onafhankelijke variabelen uit het conceptueel model van dit onderzoek is voor 25,6% de variantie verklaard om (reis)data te delen ten behoeve van MaaS. Een perfect model zou 100% variantie verklaren. Dit betekent dat er variabelen zijn die in dit onderzoek niet zijn meegenomen terwijl ze waarschijnlijk wel relevant zijn. Variabelen die de variantie in het conceptueel model van dit onderzoek zouden kunnen verhogen, hebben te maken met de prijs van MaaS als dienst, digitale vaardigheid, een multimodale mindset en autonomie. Daarnaast zouden sociaal-demografische kenmerken zoals de frequentie van het gebruik van het OV en de regio waar respondenten wonen ook invloed kunnen hebben op de intentie tot datadeling ten behoeve van MaaS.

In een onderzoek naar adaptiefactoren van MaaS in een Nederlandse context concluderen Caiati et al. (2020) dat onder andere de prijs van de aangeboden dienst een voorspellende factor is. Een mogelijk economisch voordeel bij het delen van data om gebruik te kunnen maken van MaaS, is in dit onderzoek wel verwerkt in een item van de variabele *Performance Expectation*, maar is niet als een aparte onafhankelijke variabele uitgewerkt. Zijlstra et al. (2020) hebben onderzoek gedaan naar Nederlandse 'early adopters' van MaaS en stellen dat onder andere de variabelen digitale vaardigheid, een multimodale mindset en autonomie (in de vorm van vrije keuze omtrent vervoersmiddelen) ook verklarend zijn voor de acceptatie van MaaS. Kwalitatief onderzoek in een Duitse context, naar de intentie van personen om MaaS te adopteren, bevestigt de verklarende rol van autonomie zoals beschreven door Zijlstra et al. (Schikofsky, Dannewald & Kowald, 2020). Als laatste stellen Caiati et al. (2020) dat de frequentie van het gebruik van het OV en de regio waar respondenten wonen invloed hebben op de intentie om MaaS te accepteren. Het eerste aspect kwam ook terug in de beantwoording van de vragenlijst van dit scriptieonderzoek, en zou de moeite waard zijn om te onderzoeken. Enkele respondenten gaven namelijk in het opmerkingengedeelte aan nauwelijks gebruik te maken van het OV. In dit onderzoek is geen rekening gehouden met de regio waar respondenten wonen. Volgens Zijlstra et al. (2020) is de potentie van MaaS hoger in urbane regio's. Dit is in lijn met de eerder genoemde stelling van Caiati et al. (2020). Het is belangrijk te vermelden dat de focus van de hiervoor beschreven onderzoeken ligt op 'de acceptatie/adoptie van MaaS', in tegenstelling tot de focus van dit onderzoek: de bereidheid/intentie om data te delen om gebruik te kunnen maken van MaaS. Desalniettemin neemt dat niet weg dat de inzichten van deze onderzoeken relevant kunnen zijn voor vervolgonderzoek naar de bereidheid/intentie om data te delen ten behoeve van MaaS.

Een deel van de resultaten uit dit onderzoek komt overeen met inzichten uit bestaand wetenschappelijk onderzoek. Dit heeft voornamelijk te maken met de bevinding dat de variabelen *Performance Expectation*, *Social Impact* en *Individual Innovation* verklarend zijn voor de intentie om MaaS te gebruiken (Caiati et al., 2020; Schikofsky et al., 2020; Zijlstra et al., 2020), en daarmee data te delen om gebruik te kunnen maken van MaaS.

Uit dit onderzoek is gebleken dat de variabelen *Perceived Risk* en *Privacy Concerns* niet verklarend zijn voor de intentie/bereidheid van personen om data te delen ten behoeve van MaaS. Daarnaast blijkt dat de aan- of afwezigheid van afspraken tussen overheden en marktpartijen rondom datadeling ten behoeve van MaaS, niet van invloed te zijn op de bereidheid van burgers om persoonlijke data te delen om gebruik te maken van MaaS. Dit is tegenstrijdig ten opzichte van de hypothesen die zijn opgesteld op basis van bestaand wetenschappelijk onderzoek van onder andere Dinev en Hart (2006), Karstens et al. (2020), Polydoropolou et al. (2018), Slade et al. (2015) en Smith et al. (2011) (zie ook literatuurreview, hoofdstuk 2).

Afgaande op bovenstaande resultaten zou het betekenen dat burgers het aspect privacy en de verwachte negatieve uitkomst als resultaat van het gebruik van de MaaS-dienst (bijvoorbeeld een datalek), niet mee laten wegen bij een beslissing om data te delen ten behoeve van MaaS. Daarbij zou het ze niet uitmaken of er afspraken zijn tussen overheden en marktpartijen omtrent datadeling. De vraag die hierbij rijst is: waarom wijken deze resultaten af van de hypothesen uit eerder uitgevoerd onderzoek? Een verklaring voor deze uitkomst zou te maken kunnen hebben met de 'privacyparadox', die door Martijn en Tokmetzis (2018) in hun boek 'Je hebt wél iets te verbergen' ter sprake komt. Zij omschrijven dit concept als "de neiging om privacy belangrijk te vinden, maar er niet of nauwelijks naar te handelen" (2018, p. 41). Twee factoren die er onder andere voor zorgen dat de privacyparadox in stand wordt gehouden zijn gebrek aan informatie over wat er allemaal verzameld wordt van personen en de vervaging van de privé- en publieke ruimte in de digitale wereld. Dat laatste vindt met name plaats bij het gebruik van applicaties in mobiele apparaten zoals smartphones (Martijn & Tokmetzis, 2018). Vanuit dat perspectief, kan zijn dat de respondenten van dit onderzoek de MaaS-app als 'een van de vele apps' voor mobiele telefoons zien, en dat ze het vanzelfsprekend vinden dat er data van ze wordt verzameld net als bij andere apps zoals Google Maps (locatiegegevens), Social media apps (persoonlijke afbeeldingen/voorkeuren), bank apps (betaalgegevens) en Thuisbezorgd.nl (adresgegevens). Aangezien dit aspect geen onderdeel uitmaakte van dit onderzoek, zou het relevant en interessant zijn om hier verder vervolgonderzoek naar te doen.

5.4 Methodologische reflectie

Er is getracht om een aselechte steekproef te trekken die groot genoeg zou zijn om generaliserende uitspraken te kunnen doen over de onderzoekspopulatie (alle Nederlanders die woonachtig zijn in Nederland). Uit de resultaten van dit onderzoek blijkt dat 57% van de respondenten vrouw was. Het percentage vrouwen in de Nederlandse bevolking is 50,4% (CBS, 2020), wat betekent dat de man-vrouw verdeling van in dit onderzoek enigszins overeenkomt met de spreiding qua geslacht in de onderzoekspopulatie. Voor wat betreft opleidingsniveau is er een groot verschil merkbaar. Het overgrote deel van de respondenten was hoger opgeleid (85% HBO of WO) in tegenstelling tot het gemiddelde van de Nederlandse bevolking (32,5%) (Onderwijs in Cijfers, 2020). Ook de gemiddelde leeftijd van de respondenten (31,27) was een stuk lager dan het gemiddelde onder de Nederlandse bevolking (42,2) (CBS, 2020). Deze laatste twee bevindingen zouden te verklaren kunnen zijn door het netwerk van de auteur en het 'sneeuwbaaleffect'. De respondenten voor dit onderzoek zijn voornamelijk benaderd door gebruik te maken van het netwerk van de auteur, dat vooral uit jonge hoger opgeleide personen bestaat. Daarnaast kan het sneeuwbaaleffect, waarbij respondenten via respondenten worden verkregen, ervoor zorgen dat de steekproef niet representatief wordt (Bell et al., 2019). In dit geval lijkt het erop dat jonge hoger opgeleide respondenten andere jonge hoger opgeleide respondenten hebben 'geworven', door de online vragenlijst van dit onderzoek te delen.

De introductie van de vragenlijst bevatte een beknopte beschrijving van het concept MaaS en ging kort in op het aspect van dataverzameling en de soorten data die ten behoeve van MaaS worden

verzameld. Aangezien het eigenlijk om complexe concepten gaat, zowel MaaS als dataverzameling en datadeling, is het de vraag of respondenten wel beseffen waar ze hun standpunt over geven. Dit wordt geïllustreerd door onderstaande opmerking van een respondent in het opmerkingenveld aan het einde van de vragenlijst:

“Belangrijk is om te weten welke gegevens precies worden gedeeld, hoe deze worden opgeslagen, hoelang bewaard en hoe beveiligd”

Dit citaat sluit ook aan bij het eerder genoemde ‘privacyparadox’ (Martijn & Tokmetzis, 2018) waarbij onder andere gesteld wordt dat personen niet op de hoogte zijn van welke persoonlijke informatie er allemaal verzameld en gedeeld wordt in de digitale wereld. In dit scriptieonderzoek is ervoor gekozen om het aspect privacy een onderdeel te laten zijn in het conceptueel model, in plaats van het hoofdonderwerp. Gezien de opvallende uitkomst van dit onderzoek (*Privacy Concerns* en *Perceived Risk* niet verklarend voor de intentie van personen om data te delen ten behoeve van MaaS), rijst de vraag of de aspecten privacy en de daarbij horende risico’s binnen MaaS niet uitgebreider onderzocht zouden moeten worden. Het zou daarom interessant kunnen zijn om vervolgonderzoek te baseren op het APCO Macro Model van Smith et al. (2011), dat specifiek is gericht op privacy en datadeling. Een andere opvallende uitkomst van dit scriptieonderzoek is dat de aan- of afwezigheid van afspraken tussen overheden en marktpartijen rondom datadeling ten behoeve van MaaS, niet van invloed zijn op de bereidheid van burgers om data te delen ten behoeve van MaaS. Dit is onderzocht door gebruik te maken van een experiment met twee vignetten (wel afspraken versus geen afspraken). Aangezien de situatieschets in de vignetten beknopt moest zijn, was er beperkte ruimte om een context te schetsen over de aard van de afspraken. Met de beknoptheid werd onder andere gewaakt voor een ‘sturende’ beschrijving, en getracht het zo objectief mogelijk te beschrijven. Het is echter denkbaar dat het aspect ‘afspraken over datadeling tussen overheden en marktpartijen’, door de beknoptheid van de vignetten niet helemaal tot zijn recht is gekomen. De vraag hierbij rijst of het vignetexperiment wel de meest adequate methode is om dit aspect te meten. Het zou daarom waardevol kunnen zijn om op een kwalitatieve wijze hier dieper op in te gaan. Dit biedt de mogelijkheid om respondenten meer context te geven. Het onderzoek van Schikofsky et al. (2020) naar de adoptie van MaaS in een Duitse context, waarbij verschillende respondenten geïnterviewd werden, zou een inspiratiebron hiervoor kunnen zijn.

Vanaf het jaar 2020 kreeg ook Nederland te maken met het COVID-19 virus, ook wel corona genoemd. Voor wat betreft dataverzameling voor dit onderzoek heeft COVID geen negatieve invloed gehad. Het verzamelen van data is namelijk gedaan door het uitzetten van een online vragenlijst die met het programma Qualtrics is opgesteld. Of COVID ook de houding bij respondenten tegenover datadeling ten behoeve van MaaS heeft beïnvloed is lastig te zeggen, aangezien deze factor niet in de vragenlijst is meegenomen. Dit onderwerp is ook niet terug te vinden in de opmerkingen die respondenten hebben achtergelaten. Ondanks dat het gebruik van het OV het afgelopen jaar bijna is gehalveerd (NOS, 2021) verwachtte 80% van de mensen in april 2020 na de coronacrisis geen blijvende veranderingen op het gebied van mobiliteit (De Haas, Hamersma & Faber, 2020). Aangezien men tijdens de COVID situatie steeds afhankelijk is van voortschrijdend inzicht, is het van belang om aandacht te blijven geven aan de gevolgen van dit virus op het reisgedrag van personen.

5.5 Aanbevelingen voor beleidspraktijk en vervolgonderzoek

5.5.1 Aanbevelingen beleidspraktijk

In het rapport van het Kennisinstituut voor Mobiliteitsbeleid ‘Mobility-as-a-Service onder de loep’, stellen Zijlstra en Durand (2019) dat het onduidelijk is of MaaS als platformdienst aansluit bij de

behoefte van reizigers. Vanwege de ontwikkelingen rondom de coronacrisis en de invloed die het heeft op het reisgedrag van personen in Nederland, zou het waardevol zijn om het huidige beeld dat bestaat over de behoefte van reizigers te herijken. Het Kennisinstituut voor Mobiliteitsbeleid, als zelfstandig instituut van het ministerie van IenW, zou daarbij kunnen optrekken met kennisinstellingen die hier onderzoek naar doen. Op dit moment doet de Technische Universiteit Delft, in samenwerking met de NS, bijvoorbeeld onderzoek naar de gevolgen van de coronacrisis op het reisgedrag van Nederlanders (TUDelft, 2020). Een ander relevant onderzoek van de TUDelft richt zich op een nieuwe vorm van modelleren van reisgedrag, waarbij er aandacht is voor de relatie tussen de houding en het gedrag van reizigers. Daarnaast besteedt dit onderzoek ook aandacht aan de gevolgen voor mobiliteit die de COVID-crisis met zich mee brengt (TUDelft, z.j.).

De Autoriteit Persoonsgegevens (AP) deelde augustus 2020 de eerste bevindingen van een onderzoek die uitgevoerd wordt naar de ontwikkelingen van Smart Cities. Dit onderzoek is gericht op de verwerkingen van persoonsgegevens in de openbare ruimte met sensoren en andere technologieën (Autoriteit Persoonsgegevens, 2020). Parallel aan dit onderzoek voert de AP ook een onderzoek uit naar MaaS-projecten vanwege de overeenkomsten tussen lokale MaaS-projecten en Smart City toepassingen (Autoriteit Persoonsgegevens, 2020). Het spreekt voor zich dat het voor zowel het Rijk als de lokale overheden (inclusief de VNG en IPO) belangrijk is om de resultaten van dit onderzoek mee te nemen bij beleidsvorming rondom MaaS. Daarnaast zou het nuttig zijn om de resultaten ook mee te nemen in de zeven nationale MaaS-pilots die het ministerie van IenW heeft ontwikkeld in samenwerking met zeven regio's (Van Nieuwenhuizen, 2019).

Als laatste is het essentieel om burgers 'aan de voorkant' te betrekken in het proces van beleidsvorming. Ondanks dat dit redelijk vaag klinkt, zijn er manieren om dit te doen. In het rapport 'Voeten in de aarde: Datagestuurde innovatie in de stad' van het Rathenau Instituut beschrijven Karstens et al. (2020) het concept van de quadruplehelix-overlegstructuur. Dit is een overlegstructuur die bestaat uit overheid, kennisinstellingen, bedrijfsleven en burgers, en die co-creatie bevordert. In de proeftuin 'Behoorlijk Datagebruik in de Openbare Ruimte', een samenwerking tussen het ministerie van BZK, de VNG en gemeenten, is de quadruplehelix toegepast in de vorm van dialoogtafels in Eindhoven en Groningen (Digitaleoverheid.nl, 2018). De dialoogtafels hebben uiteindelijk knelpunten rondom datagebruik in de openbare ruimte geïdentificeerd, die als basis hebben gediend voor thematische essays met daarin verschillende beleidsaanbevelingen (Ministerie van Binnenlandse Zaken en Koninkrijksrelaties, 2019). Een ander initiatief met betrekking tot co-creatie bij het maken van beleid is de Co-creation Lab van Stichting Waag, waarbij verschillende stakeholders, eindgebruikers en professionals betrokken worden in het beleidsvormingsproces (Waag, 2020).

5.5.2 Vervolgonderzoek

In paragraaf 1.2 worden twee onderzoeken uit 2019 genoemd die zich richten op digitale datadeling bij consumenten. Twee conclusies uit deze onderzoeken zijn dat 34% van de Nederlanders niet bereid is om locatiegegevens te delen, en dat 39% zich ongemakkelijk voelt bij het delen van persoonlijke data (DDMA, 2019; HERE Market Intelligence, 2019). Dit betekent dat één op de drie personen in Nederland moeite heeft met het delen van persoonlijke gegevens. Ondanks deze cijfers blijkt uit dit scriptieonderzoek dat *Perceived Risk* en *Privacy Concerns* geen voorspellende factoren zijn voor de bereidheid van personen om persoonlijke data te delen ten behoeve van MaaS. In de theoretische reflectie (paragraaf 5.3) wordt kort ingegaan op de privacyparadox: mensen hebben de neiging om privacy wel belangrijk te vinden, maar er niet of nauwelijks naar te handelen (Martijn & Tokmetzis, 2018). Voor verder vervolgonderzoek zou het interessant zijn om, zoals in paragraaf 5.4 aangegeven, de hierboven beschreven aspecten kwantitatief te onderzoeken aan de hand van het

APCO Macro Model van Smith et al. (2011). Daarnaast zou het ook interessant zijn om kwalitatief onderzoek uit te voeren. Het kwalitatief onderzoek van Schikofsky et al. (2020) naar de acceptatie van MaaS zou als voorbeeld kunnen dienen voor een onderzoek naar de bereidheid van burgers om data te delen ten behoeve van MaaS. Verder zou de aan- of afwezigheid van afspraken tussen overheden en marktpartijen rondom datadeling ten behoeve van MaaS, hier een belangrijk element van kunnen zijn.

De zeven nationale MaaS-pilots, een samenwerking tussen het ministerie van IenW en zeven regio's, richtten zich elk op verschillende doelen. Zo focust de pilot in de Zuidas zich meer op een zakelijke app, waar de pilot in Twente zich meer richt op het bedienen van kwetsbare groepen (Ministerie van Infrastructuur en Waterstaat, 2019a). In dit scriptieonderzoek is onderzoek gedaan naar de bereidheid van burgers om data te delen ten behoeve van MaaS, waarbij uitgegaan is van een algemene hypothetische situatie omtrent MaaS. Voor verder vervolgonderzoek zou het waardevol zijn om academisch onderzoek te koppelen aan de 'praktijk' in de vorm van de zeven MaaS-pilots. Er zou onderzoek gedaan kunnen worden naar de bereidheid van gebruikers van de pilot-apps om data te delen ten behoeve van MaaS. Daarbij zou gekeken kunnen worden of er een verschil is tussen de bereidheid om data te delen, van de gebruikers van de verschillende pilot-apps.

Het model dat gebruikt is in dit onderzoek verklaart voor 25,6% de variantie om (reis)data te delen ten behoeve van MaaS. Paragraaf 5.3 is onder andere ingegaan op de mogelijke voorspellende variabelen die relevant zouden kunnen zijn om de verklarende variantie van het model te verhogen. Voor verder vervolgonderzoek zou het interessant zijn om het conceptueel model van dit onderzoek uit te breiden met deze onafhankelijke variabelen die op dit moment ontbreken. Daarnaast zou er ook aandacht moeten uitgaan naar de sociaal-demografische factoren die door Caiati et al. (2020) worden beschreven en in dit onderzoek niet zijn meegenomen. Caiati et al. (2020) bewijzen namelijk dat deze factoren invloed hebben op de acceptatie van MaaS in een Nederlandse context. Dit zou ook het geval kunnen zijn bij de bereidheid van burgers om data te delen ten behoeve van MaaS.

5.6 Epiloog

Met het afronden van deze masterscriptie komt een eind aan mijn traineeship Informatiemanagement bij PBLQ, en aan de *Master Public Information Management* (MPIM). Ik ben dankbaar dat ik veel relevante kennis heb kunnen opdoen over de digitalisering van de samenleving en de rol van de publieke sector bij deze ontwikkeling. Met een achtergrond in kwalitatief onderzoek is het uitvoeren van dit scriptieonderzoek een grote uitdaging voor me geweest. Tegelijkertijd heeft het mijn kennis over onderzoek verbreed en is het mooie aanvulling geweest op het vlak van persoonlijke ontwikkeling. Ik ben er zeker van overtuigd dat het van pas zal komen in mijn verdere carrière.

Tot slot zou ik enkele lessen willen meegeven aan diegenen die op het punt staan om af te studeren, en die een vergelijkbare postinitiële opleiding als de MPIM volgen. Allereerst, zoek een 'scriptiebuddy' die een onderzoek uitvoert dat raakvlakken heeft met jouw onderzoek. Het kunnen sparren met iemand die weet wat je mee maakt of waar je tegenaan loopt zorgt ervoor dat je tot nieuwe inzichten kan komen. Bovendien is het fijn om scriptielief en -leed te kunnen delen met iemand die begrijpt waar je mee bezig bent. Ten tweede, zorg ervoor dat je jouw onderzoek in je onderzoeksvoorstel goed afbakt. Denk daarbij aan een trechtervorm, en werk van breed (algemeen onderwerp) naar smal (één element van dat algemene onderwerp). Duidelijke kaders zorgen ervoor dat het onderzoek concreet wordt. Ten derde, kies een onderzoeksonderwerp dat je echt boeit. Je zult namelijk maandenlang, tot in den treure, met dit onderwerp bezig zijn. Als laatste,

wellicht een open deur, maar begin op tijd en houd je zoveel mogelijk aan de planning. Je bespaart jezelf een heleboel stress en een bos grijze haren.

Literatuurlijst

- Autoriteit Consument & Markt. (2018). *Position Paper Autoriteit Consument & Markt: Rondetafelgesprek over de marktdominantie van internet- en technologiebedrijven* [Position paper]. <https://www.acm.nl/sites/default/files/documents/2018-02/positionpaper-acm-over-marktdominantie-grote-tech-bedrijven.pdf>
- Autoriteit Consument & Markt. (2020a, Juni 30). *ACM verkent hoe nieuwkomers innovatieve mobiliteitsdiensten kunnen aanbieden*. <https://www.acm.nl/nl/publicaties/acm-verkent-hoe-nieuwkomers-innovatieve-mobiliteitsdiensten-kunnen-aanbieden%0D>
- Autoriteit Consument & Markt. (2020b). *Digitale economie*. <https://www.acm.nl/nl/organisatie/missie-en-strategie/onze-agenda/acm-agenda-2020-2021/digitale-economie>
- Anthopoulos, L. (2017). *Understanding Smart Cities: A Tool for Smart Government or an Industrial tool?* Springer. <https://doi.org/10.1007/978-3-319-57015-0>
- Atzmüller, C., & Steiner, P.M. (2010). Experimental vignette studies in survey research. *Methodology*, 6(3), 128–138. <https://doi.org/10.1027/1614-2241/a000014>
- Autoriteit Persoonsgegevens. (2020). *Onderzoek smart cities*. https://autoriteitpersoonsgegevens.nl/sites/default/files/atoms/files/onderzoek_smart_cities_update_aug_2020.pdf
- Baarda, D.B., De goede, M.P.M., & Van Dijkum, C.J. (2007). *Basisboek Statistiek met SPSS* (3^e ed.). Noordhoff Uitgevers Groningen.
- Bell, E., Bryman, A., & Harley, B. (2019). *Business Research Methods* (5^e ed.). Oxford University Press.
- Caiati, V., Rasouli, S., & Timmermans, H.J.P. (2020). Wat maakt dat mensen Mobility-as-a-Service adopteren? Resultaten van een stated choice experiment. *Tijdschrift Vervoerswetenschap*, 56(1), 64–83. <http://vervoerswetenschap.nl/wordpress/wp-content/uploads/2020/02/05-Wat-maakt-dat-mensen-Mobility-as-a-Service-adopteren.-Resultaten-van-een-stated-choice-experiment.pdf>
- Callegati, F., Giallorenzo, S., Melis, A., & Prandini, M. (2018). Cloud-of-Things meets Mobility-as-a-Service: An insider threat perspective. *Computers and Security*, 74, 277–295. <https://doi.org/10.1016/j.cose.2017.10.006>
- Castricum, C. (2016). Van smart city naar smart society. *VNG Magazine*, 11. <https://vng.nl/artikelen/van-smart-city-naar-smart-society>
- CBS. (2020, Oktober 30). *Bevolking; kerncijfers*. <https://opendata.cbs.nl/statline/#/CBS/nl/dataset/37296ned/table?fromstatweb>
- Chohan, U.W. (2020). Some Precepts of the Digital Economy. *Computation Theory eJournal*. <https://doi.org/10.2139/ssrn.3512353>
- Cottrill, C.D. (2020). MaaS surveillance: Privacy considerations in mobility as a service. *Transportation Research Part A: Policy and Practice*, 131, 50–57. <https://doi.org/10.1016/j.tra.2019.09.026>
- Dameri, R.P. (2017). *Smart City Implementation*. Springer. <https://doi.org/https://doi.org/10.1007/978-3-319-45766-6>
- DDMA. (2019). *DDMA Privacy Monitor 2019: Zo denken Nederlanders over Data en Privacy* [Fact sheet]. <https://ddma.nl/privacy-monitor/>
- De Haas, M., Hamersma, M., & Faber, R. (2020). *Mobiliteit en de coronacrisis*. Kennisinstituut voor Mobiliteitsbeleid. <https://www.kimnet.nl/publicaties/rapporten/2020/04/20/mobiliteit-en-de-coronacrisis>
- De Vocht, A. (2013). *Basishandboek SPSS 21: IBM SPSS Statistics*. Bijleveld Press.
- Delis, C. (2020). *MaaS Ladder* [Masterscriptie, Radboud Universiteit]. Onderwijsrepository. <https://theses.ubn.ru.nl/handle/123456789/9182>
- Dell’Era, C., Altuna, N., & Verganti, R. (2018). Designing radical innovations of meanings for society: Envisioning new scenarios for smart mobility. *Creativity and Innovation Management*, 27(4), 387–400. <https://doi.org/10.1111/caim.12276>

- Digitaleoverheid.nl. (2018). *Debat over verzamelen publieksdata in openbare ruimte*. Directie Digitale Overheid, Ministerie van Binnenlandse Zaken en Koninkrijksrelaties.
<https://www.digitaleoverheid.nl/nieuws/37023/>
- Dinev, T., & Hart, P. (2006). An extended privacy calculus model for e-commerce transactions. *Information Systems Research*, 17(1), 61–80. <https://doi.org/10.1287/isre.1060.0080>
- Docherty, I., Marsden, G., & Anable, J. (2018). The governance of smart mobility. *Transportation Research Part A: Policy and Practice*, 115, 114–125. <https://doi.org/10.1016/j.tra.2017.09.012>
- Field, A. (2009). *Discovering Statistics Using SPSS* (3^e ed.). SAGE Publications Ltd.
- Fioreze, T., De Gruijter, M., & Geurs, K. (2019). On the likelihood of using Mobility-as-a-Service: A case study on innovative mobility services among residents in the Netherlands. *Case Studies on Transport Policy*, 7, 790–801. <https://doi.org/10.1016/j.cstp.2019.08.002>
- Fryszman, F., Carstens, D.D.D.S., & Da Cunha, S.K. (2019). Smart mobility transition: a socio-technical analysis in the city of Curitiba. *International Journal of Urban Sustainable Development*, 11(2), 141–153. <https://doi.org/10.1080/19463138.2019.1630414>
- Gemeente Amsterdam. (2019). *Programma Smart Mobility 2019-2025*.
<https://www.amsterdam.nl/wonen-leefomgeving/innovatie/smart-mobility/>
- Gemeente Rotterdam. (2019). *Uitvoeringsprogramma Mobiliteit: Mobiliteit die mensen verbindt*.
<https://www.rotterdam.nl/wonen-leven/mobiliteitsaanpak/>
- Harms, I., Dicke, M., Rypkema, J., & Brookhuis, K. (2017). *Position paper. Verkeersveilig gebruik van smart devices én Smart Mobility: Toegang tot Smart Mobility-diensten met aandacht voor het verkeer* [Position paper]. Smart Mobility Community for Standards and Practices: Human Behavior. <https://www.verkeerskunde.nl/Uploads/2017/9/Position-Paper-Smart-Mobility-Community.pdf>
- Harms, L., Durand, A., Hoogendoorn-Lanser, S., & Zijlstra, T. (2018). *Meer zicht op Mobility-as-a-Service: inzichten uit literatuur en focusgroepsgesprekken* [Brochure].
<https://www.kimnet.nl/publicaties/brochures/2018/09/17/meer-zicht-op-mobility-as-a-service>
- HERE Market Intelligence. (2019). *The Privacy Paradox Reloaded: Changes in Consumer Behavior and Attitudes since 2018* [Fact sheet]. https://www.here.com/sites/g/files/odxslz166/files/2019-09/the_privacy_paradox.pdf
- Homburg, V., & Moody, R. (z.j.). *Citizens' social media adoption in Paraguay*. Artikel in voorbereiding.
- Houtman, I., Steenbeek, R., Van Zwieten, M., & Andriessen, S. (2013). *Verklaring stijging WIA-instroom vanuit werkgeversperspectief: een vignettenstudie*. TNO.
<https://www.uwv.nl/overuwv/kennis-cijfers-en-onderzoek/kennis-onderzoeken/verklaring-stijging-wia-instroom-vanuit-werkgeversperspectief--een-vignettenstudie.aspx>
- Karstens, B., Kool, L., & Van Est, R. (2020). *Voeten in de aarde*. Rathenau Instituut.
<https://www.rathenau.nl/nl/digitale-samenleving/voeten-in-de-aarde>
- Knops, R. (2020, Maart 5). *Kamerbrief over voortgang (Europese) Agenda Stad* [Kamerbrief].
<https://www.rijksoverheid.nl/documenten/kamerstukken/2020/03/05/kamerbrief-over-voortgang-europese-agenda-stad>
- KNV. (2020, Juli 3). *Een vliegende start voor MaaS: Op weg naar een open MaaS-ecosysteem*.
<https://www.knv.nl/een-vliegende-start-voor-maas/>
- Kool, L., Timmer, J., Royakkers, L., & Van Est, R. (2017). *Opwaarderen: Borgen van publiek waarden in de digitale samenleving*. Rathenau Instituut. <https://www.rathenau.nl/nl/digitale-samenleving/opwaarderen>
- KPMG. (2018). *Autonomous Vehicles Readiness Index: Assessing countries' openness and preparedness for autonomous vehicles*.
<https://home.kpmg/xx/en/home/insights/2018/01/2018-autonomous-vehicles-readiness-index.html>
- Likert, R. (1932). A technique for the measurement of attitudes. *Archives of Psychology*, 22(140), 5–55. https://legacy.voteview.com/pdf/Likert_1932.pdf
- Loendersloot. (2020, Februari). *Samen naar Smart Mobility* [Afbeelding].
<https://www.loenderslootgroep.nl/nieuws-en-projecten/samen-naar-smart-mobility/>

- Martijn, M., & Tokmetzis, D. (2018). *Je hebt wél iets te verbergen: Over het levensbelang van privacy*. De Correspondent.
- Ministerie van Binnenlandse Zaken en Koninkrijksrelaties. (2019). *Essaybundel Behoorlijk datagebruik in de openbare ruimte*. <https://kennisopenbaarbestuur.nl/media/256369/behoorlijk-datagebruik-in-de-openbare-ruimte.pdf>
- Ministerie van Infrastructuur en Waterstaat. (2019a). *MaaS-pilots: Optimaliseren van het mobiliteitssysteem* [Brochure]. <https://www.rijksoverheid.nl/documenten/brochures/2019/05/31/maas-pilots---optimaliseren-van-het-mobiliteitssysteem>
- Ministerie van Infrastructuur en Waterstaat. (2019b). *Schets Mobiliteit naar 2040: veilig, robuust, duurzaam*. <https://www.rijksoverheid.nl/documenten/rapporten/2019/06/07/schets-mobiliteit-naar-2040>
- Mobiliteitsalliantie. (2019). *Deltaplan 2030 Hoog Tijd Voor Mobiliteit*. <https://mobiliteitsalliantie.nl/wp-content/uploads/2019/06/Deltaplan-digi.pdf>
- Moody, G.D., Siponen, M., & Pahlila, S. (2018). Toward a Unified Model of Information Security Policy Compliance. *MIS Quarterly: Management Information Systems*, 42(1), 285–311. <https://doi.org/10.25300/MISQ/2018/13853>
- MuConsult. (2017). *Mobility as a Service: Bouwstenen voor keuzen I&M*. <https://muconsult.nl/cases/white-paper-mobility-as-a-service/>
- Nederland Digitaal. (z.j.). *Partnership Talking Traffic voor slimmer verkeer met behulp van data*. Geraadpleegd op 11 November, 2020, van <https://www.nederlanddigitaal.nl/initiatieven/partnership-talking-traffic>
- NL Smart City Strategie. (2017). *NL Smart City Strategie: The future of living*. digitalestedagenda.nl/premier-rutte-ontvangt-smart-cities-strategie/%0D
- NOS. (2021, Januari 5). *Gebruik van openbaar vervoer afgelopen jaren bijna gehalveerd*. NOS. <https://nos.nl/artikel/2363117-gebruik-van-openbaar-vervoer-afgelopen-jaar-bijna-gehalveerd.html>
- Olusegun Akinwande, M., Garba Dikko, H., & Samson, A. (2015). Variance Inflation Factor: As a Condition for the Inclusion of Suppressor Variable(s) in Regression Analysis. *Open Journal of Statistics*, 5, 754–767. <http://dx.doi.org/10.4236/ojs.2015.57075>
- Onderwijs in Cijfers. (2020). *Hoogst behaald onderwijsniveau*. <https://www.onderwijsincijfers.nl/kengetallen/onderwijs-algemeen/hoogst-behaald-opleidingsniveau>
- Piersma, J., & Gortworst, J. (2020, Juli 31). *Voor een tientje ook zonder rijbewijs op een deelscooter*. NOS. <https://nos.nl/artikel/2342439-voor-een-tientje-ook-zonder-rijbewijs-op-een-deelscooter.html>
- Polydoropoulou, A., Tsirimpia, A., Pagoni, I., & Tsouros, I. (2018). *Mobility-as-a-Service Ecosystem: Insights to policy makers* [Samenvatting symposium samenvatting]. hEART 2018 – 7th Symposium of the European Association for Research in Transportation, Athene, Griekenland. <https://transp-or.epfl.ch/heart/2018/abstracts/5471.pdf%0D>
- Rijksoverheid. (2019, Mei 14). *Toespraak minister Ollongren bij Smart Cities Congress*. <https://www.rijksoverheid.nl/documenten/toespraken/2019/05/14/toespraak-minister-ollongren-at-smart-cities-congress>
- Rijksoverheid. (z.j.). *Sustainable Development Goals: Werelddoelen voor duurzame ontwikkeling*. Geraadpleegd op 11 November, 2020, van <https://www.rijksoverheid.nl/onderwerpen/ontwikkelingssamenwerking/internationale-afspraken-ontwikkelingssamenwerking/global-goals-werelddoelen-voor-duurzame-ontwikkeling>
- Rotenberg, M. (2018). The Digital Economy & Privacy Protection: the Challenges Ahead. *Economy, Culture & History Japan Spotlight Bimonthly*, 37(6), 4–7. <http://search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&db=buh&AN=133152914&site=ehost-live>

- Schikofsky, J., Dannewald, T., & Kowald, M. (2020). Exploring motivational mechanisms behind the intention to adopt mobility as a service (MaaS): Insights from Germany. *Transportation Research Part A: Policy and Practice*, 131, 296–312. <https://doi.org/10.1016/j.tra.2019.09.022>
- Siero, H., Huisman, M., & Kiers, H. (2009). *Voortgezette regressie- en variantieanalyse*. Bohn Stafleu van Loghum. https://doi.org/10.1007/978-90-313-7359-8_3
- Slade, E.L., Dwivedi, Y.K., Piercy, N.C., & Williams, M.D. (2015). Modeling Consumers' Adoption Intentions of Remote Mobile Payments in the United Kingdom: Extending UTAUT with Innovativeness, Risk, and Trust. *Psychology & Marketing*, 32(8), 860–873. <https://doi.org/10.1002/mar.20823>
- Smith, J.H., Dinev, T., & Xu, H. (2011). Information Privacy Research: An Interdisciplinary Review. *MIS Quarterly: Management Information Systems*, 35(4), 989–1015. <https://doi.org/10.2307/41409970>
- Tönissen, N. (2016). *Een tool voor acceptatieonderzoek naar IT* [Ongepubliceerde bachelorscriptie]. Radboud Universiteit. https://www.cs.ru.nl/bachelors-theses/2016/Nick_Tönissen___4373618___Een_tool_voor_acceptatieonderzoek_naar_IT.pdf
- TU Delft. (z.j.). *Revolutie in modelleren van reisgedrag*. Geraadpleegd op 9 Januari, 2020, van, <https://www.tudelft.nl/stories/articles/revolutie-in-modelleren-van-reisgedrag/>
- TU Delft. (2020, April 24). *TU Delft en NS onderzoeken gevolgen coronacrisis op reisgedrag*. <https://www.tudelft.nl/2020/tu-delft/tu-delft-en-n-s-onderzoeken-gevolgen-coronacrisis-op-reisgedrag/>
- Van Nieuwenhuizen, C. (2018, Oktober 4). *Kamerbrief over aanpak smart mobility* [Kamerbrief]. <https://www.rijksoverheid.nl/documenten/kamerstukken/2018/10/04/smart-mobility-dutch-reality>
- Van Nieuwenhuizen, C. (2019, Juli 7). *Kamerbrief over optimaliseren van het mobiliteitssysteem via MaaS* [Kamerbrief]. <https://www.rijksoverheid.nl/documenten/kamerstukken/2019/07/11/optimaliseren-van-het-mobiliteitssysteem-via-maas>
- Venkatesh, V., Morris, M.G., Davis, G.B., & Davis, F.D. (2003). User acceptance of information technology: Toward a unified view. *MIS Quarterly: Management Information Systems*, 27(3), 425–478. <https://doi.org/10.2307/30036540>
- Venkatesh, V., Thong, J., & Xu, X. (2012). Consumer Acceptance and Use of Information Technology: Extending the Unified Theory of Acceptance and Use of Technology. *MIS Quarterly: Management Information Systems*, 36(1), 157–178. <https://doi.org/10.2307/41410412>
- Verschuren, P., & Doorewaard, H. (2016). *Het ontwerpen van een onderzoek*. Boom uitgevers.
- VNG. (2019, Maart 22). *Verklaring Smart Society* [Persbericht]. <https://vng.nl/sites/default/files/20192203-verklaring-smart-society.pdf>
- Waag. (2020, December 1). *The importance of co-creating*. <https://waag.org/en/article/importance-co-creating>
- Wilson Van Voorhis, C.R., & Morgan, B.L. (2007). Understanding Power and Rules of Thumb for Determining Sample Sizes. *Tutorials in Quantitative Methods for Psychology*, 3(2), 43–50. <https://doi.org/10.20982/tqmp.03.2.p043>
- Xu, H., Teo, H., Tan, B.C.Y., & Agarwal, R. (2010). The Role of Push-Pull Technology in Privacy Calculus: The Case of Location-Based Services. *Journal of Management Information Systems*, 26(3), 135–173. <https://doi.org/10.2753/MIS0742-1222260305>
- Ye, J., Zheng, J., & Yi, F. (2020). A study on users' willingness to accept mobility as a service based on UTAUT model. *Technological Forecasting and Social Change*, 157, 1-9. <https://doi.org/10.1016/j.techfore.2020.120066>
- Zijlstra, T., & Durand, A. (2019). *Mobility-as-a-Service onder de loep*. Kennisinstituut voor Mobiliteitsbeleid. <https://www.kimnet.nl/publicaties/rapporten/2019/9/12/mobility-as-a-service-onder-de-loep>

- Zijlstra, T., Durand, A., Hoogendoorn-Lanser, S., & Harms, L. (2020). Early adopters of Mobility-as-a-Service in the Netherlands. *Transport Policy*, 97, 197–209. <https://doi.org/10.1016/j.tranpol.2020.07.019>
- Zuboff, S. (2015). Big other: Surveillance capitalism and the prospects of an information civilization. *Journal of Information Technology*, 30(1), 75–89. <https://doi.org/10.1057/jit.2015.5>

Bijlagen

Bijlage 1 - Gedetailleerd overzicht met onafhankelijke en afhankelijke variabelen

Onafhankelijke variabelen

Schaal Onafhankelijke variabele	Bron	Oorspronkelijke schaal	Oorspronkelijk item	Aangepaste item voor dit onderzoek
<i>Performance Expectation</i>	Ye et al. (2020)	Performance Expectation	I hope the new mode will save time	Ik verwacht dat het delen van gegevens in de MaaS-app me geld en tijd zal besparen
	Ye et al. (2020)	Performance Expectation	I hope the new mode will save money	
	Xu et al. (2010)	Perceived Benefits of Information Disclosure - Personalization	The LBS can provide me with personalized services tailored to my activity context	Het delen van gegevens in de MaaS-app geeft mij op maat gemaakte reisadviezen op basis van mijn reisbehoefte
	Xu et al. (2010)	Perceived Benefits of Information Disclosure - Personalization	The LBS can provide me with more relevant information tailored to my preferences or personal interests	Het delen van gegevens in de MaaS-app zorgt ervoor dat ik meer relevante informatie krijg die is afgestemd op mijn voorkeuren of persoonlijke interesses
	Ye et al. (2020)	Performance Expectation	I hope to use the new mode to travel more conveniently	Ik verwacht dat het delen van gegevens in de MaaS-app zal leiden tot prettiger reizen
	Ye et al. (2020)	Performance Expectation	I hope to get transportation service information anytime, anywhere	Ik verwacht dat het delen van gegevens in de MaaS-app zal zorgen dat ik altijd en overal reisinformatie krijg
<i>Perceived Risk</i>	Lu et al. in Slade et al. (2015)	Perceived Risk	I do not feel totally safe providing personal private information over RMP systems	Ik voel me niet helemaal veilig bij het delen van gegevens door middel van de MaaS-app
	Ye et al. (2020)	Perceived Risk	I am concerned that personal	Ik ben bang dat er persoonlijke

			privacy has been leaked	gegevens kunnen uitlekken
	Lu et al. in Slade et al. (2015)	Perceived Risk	I am worried about using RMP systems because other people may be able to access my account	Ik maak me zorgen over het gebruik van de MaaS-app omdat andere mensen mogelijk toegang hebben tot mijn account
<i>Social Impact</i>	Ye et al. (2020)	Social Impact	I am willing to use it if everyone uses the new mode	Ik ben bereid om gegevens te delen in de MaaS-app als iedereen dit doet
	Ye et al. (2020)	Social Impact	I am willing to use it if he can get support and praise from people around him when he uses it	Ik ben bereid om gegevens te delen in de MaaS-app als ik daardoor goedkeuring en complimenten krijg van de mensen om me heen
	Ye et al. (2020)	Social Impact	I am willing to use it if the media evaluation is good	Ik ben bereid om gegevens te delen in de MaaS-app als er in de media (tv, kranten, internet) positief over de MaaS-app gesproken wordt
<i>Individual Innovation</i>	Ye et al. (2020)	Individual Innovation	I am curious about new things	Ik ben nieuwsgierig naar nieuwe technologieën
	Ye et al. (2020)	Individual Innovation	I usually take the lead in trying new technologies compare to people around me	In vergelijking met de mensen om me heen, ben ik meestal een van de eersten in het uitproberen van nieuwe technologieën
	Ye et al. (2020)	Individual Innovation	I think it's very interesting to try out the new travel service mode	Ik denk dat het heel interessant is om de nieuwe digitale vervoersdienst MaaS en de MaaS-app uit te proberen
<i>Privacy concerns</i>	Dinev & Hart (2006)	Internet privacy concerns	I am concerned that the information I submit on the Internet could be misused	Ik ben bang dat de gegevens die ik deel in de MaaS-app kunnen worden misbruikt

	Dinev & Hart (2006)	Internet privacy concerns	I am concerned about submitting information on the Internet, because of what others might do with it	Ik maak me zorgen over het delen van gegevens in de MaaS-app vanwege wat andere mensen ermee zouden kunnen doen
	Dinev & Hart (2006)	Internet privacy concerns	I am concerned about submitting information on the Internet, because it could be used in a way I did not foresee	Ik maak me zorgen over het delen van gegevens in de MaaS-app, omdat het gebruikt zou kunnen worden op een manier die ik niet had verwacht

Afhankelijke variabele

Schaal Afhankelijke variabele	Bron	Oorspronkelijke schaal	Oorspronkelijk item	Aangepaste item voor dit onderzoek
<i>Behavior Intention</i>	Homburg & Moody (z.j.)	Use	I would do the same as X did	Ik zou hetzelfde doen als Robin
	Homburg & Moody (z.j.)	Use	I would have also posted a message on the agency's social media page	Ik zou deze reis ook op deze wijze hebben gemaakt
	Homburg & Moody (z.j.)	Use	I would have done the same as X did when confronted with the same situation	Ik zou hetzelfde als Robin hebben gedaan als ik met deze situatie zou worden geconfronteerd
	Piquero & Piquero in Moody et al. (2018)	Intention	I would act in the same way as Mattila did if I were in the same situation	

Bijlage 2 - Vignetten survey

Vignet A

Robin woont in gemeente A en besluit om Luca in gemeente B te bezoeken. Om deze reis te maken gebruikt Robin de MaaS-app. Robin opent de app en plant, boekt en betaalt de reis. De app laat zien dat de reis in totaal 1,5 uur zal duren, en Robin kiest ervoor om te reizen met een deelscooter, trein en veerboot. Robin loopt de deur uit en op de app is te zien dat de deelscooter zich op twee minuten loopafstand bevindt. Eenmaal bij de scooter aangekomen scant Robin het digitale ticket door het scherm van het mobieltje te plaatsen op de scanner van de scooter. De scooter is klaar voor gebruik. Robin komt bij het treinstation aan, parkeert de scooter, loopt naar de toegangspoortjes en checkt-in door het digitale ticket te scannen bij de toegangspoortjes. De poortjes gaan open en Robin vervolgt de reis met de trein. De trein komt aan bij het treinstation van gemeente B. Robin loopt naar de toegangspoortjes en checkt-uit. Na drie minuten lopen bereikt Robin de veerboot en stapt in. Inchecken hoeft niet. Bij controle kan het digitale ticket getoond worden in de app. Na 10 minuten bereikt de veerboot de overkant van het kanaal en daar staat Luca op Robin te wachten.

Robin gebruikt de MaaS-app ook in andere situaties, bijvoorbeeld om naar werk te gaan, om te sporten of om boodschappen te doen. Robin reist onder andere met de bus, trein, deelscooter of deelfiets. De vervoersmiddelen zijn afhankelijk van Robin's voorkeur en behoefte.

Voor een reisadvies op maat worden veel gegevens van gebruikers verzameld en gedeeld via de MaaS-app, ook gegevens van Robin. Robin weet dat er afspraken bestaan over datadeling in MaaS-apps. Met deze afspraken wordt bepaald dat de verzamelde data niet zomaar buiten het vervoersdomein gedeeld kunnen worden.

Vignet B

Robin woont in gemeente A en besluit om Luca in gemeente B te bezoeken. Om deze reis te maken gebruikt Robin de MaaS-app. Robin opent de app en plant, boekt en betaalt de reis. De app laat zien dat de reis in totaal 1,5 uur zal duren, en Robin kiest ervoor om te reizen met een deelscooter, trein en veerboot. Robin loopt de deur uit en op de app is te zien dat de deelscooter zich op twee minuten loopafstand bevindt. Eenmaal bij de scooter aangekomen scant Robin het digitale ticket door het scherm van het mobieltje te plaatsen op de scanner van de scooter. De scooter is klaar voor gebruik. Robin komt bij het treinstation aan, parkeert de scooter, loopt naar de toegangspoortjes en checkt-in door het digitale ticket te scannen bij de toegangspoortjes. De poortjes gaan open en Robin vervolgt de reis met de trein. De trein komt aan bij het treinstation van gemeente B. Robin loopt naar de toegangspoortjes en checkt-uit. Na drie minuten lopen bereikt Robin de veerboot en stapt in. Inchecken hoeft niet. Bij controle kan het digitale ticket getoond worden in de app. Na 10 minuten bereikt de veerboot de overkant van het kanaal en daar staat Luca op Robin te wachten.

Robin gebruikt de MaaS-app ook in andere situaties, bijvoorbeeld om naar werk te gaan, om te sporten of om boodschappen te doen. Robin reist onder andere met de bus, trein, deelscooter of deelfiets. De vervoersmiddelen zijn afhankelijk van Robin's voorkeur en behoefte.

Voor een reisadvies op maat worden veel gegevens van gebruikers verzameld en gedeeld via de MaaS-app, ook gegevens van Robin. Robin weet dat de verzamelde data gedeeld kunnen worden met partijen buiten het vervoersdomein.

Bijlage 3 – Vragenlijst scriptieonderzoek

Start van blok: Introductie

Bedankt dat u wilt meewerken aan dit onderzoek.

Ik voer dit onderzoek uit als onderdeel van de postinitiële master Public Information Management bij de Erasmus Universiteit. Dit scriptieonderzoek gaat over het delen van persoonlijke gegevens om een digitale vervoersdienst te kunnen gebruiken. Hieronder volgt een korte beschrijving van het onderwerp van dit onderzoek.

Onze samenleving digitaliseert steeds meer. Vroeger gebruikte men spoor- en busboekjes om de dienstregeling van het openbaar vervoer (OV) op te zoeken. Nu bestaat er de app *9292-Reisplanner* voor de mobiele telefoon, waar je al je reizen met de trein, bus, metro, tram en veerboot kan plannen. Ook zijn er apps waarmee je taxi's kan bestellen zoals *Uber* en *AppACab*.

Dit onderzoek gaat over een innovatie die een stap verder gaat: een vervoersdienst waarbij het mogelijk is om een reis te plannen, te boeken én te betalen in één app. Met deze dienst kun je reizen met al het openbaar vervoer en deelvervoer dat er is. Openbaar vervoer bestaat uit treinen, bussen, metro's, trams, taxi's en veerboten. Deelvervoer bestaat uit fietsen, scooters en auto's die je tijdelijk kunt gebruiken om van A naar B te komen.

De vervoersdienst die hierboven wordt beschreven, wordt ook wel *Mobility as a Service* genoemd (**afgekort: MaaS**). Op dit moment experimenteert de Nederlandse overheid, samen met commerciële bedrijven, met MaaS. Het doel is om te kijken of het mogelijk is om een MaaS-apps te maken die goed werken in Nederland. Om te zorgen dat MaaS-apps goed kunnen werken moeten veel gegevens verzameld worden. Het gaat hierbij om openbare gegevens (zoals vertrek- en aankomsttijden van het OV) en persoonlijke gegevens van gebruikers die anoniem gemaakt zijn. Persoonlijke gegevens zijn onder andere:

- Naam, Adres, Woonplaats
- Contactinformatie
- Locatiegegevens
- Betaalgegevens
- Rijbewijsgegevens
- Social media gegevens

U krijgt zometeen vijf afbeeldingen te zien van hoe de MaaS-app eruit kan komen te zien. Hierna volgt een situatieschets met 5 stellingen. Probeert u zich zo goed mogelijk in te leven. Daarna volgen 17 stellingen, gevolgd door 5 algemene vragen. Het beantwoorden van de vragenlijst duurt ongeveer 5-10 minuten. Uw antwoorden worden anoniem opgeslagen.

Nogmaals bedankt voor uw medewerking!

Samuel Cárdenas Meijers

Wilt u naar aanleiding van dit onderzoek met mij in contact komen? Stuur dan een e-mail naar s.cardenas.meijers@pblq.nl

Om te bepalen of u bij de doelgroep hoort, zou ik u eerst willen vragen om onderstaande vraag te beantwoorden:

Woont u in Nederland?

- ☐ Ja (1)
- ☐ Nee (2)

Einde blok: Introductie

Start van blok: MaaS afbeeldingen

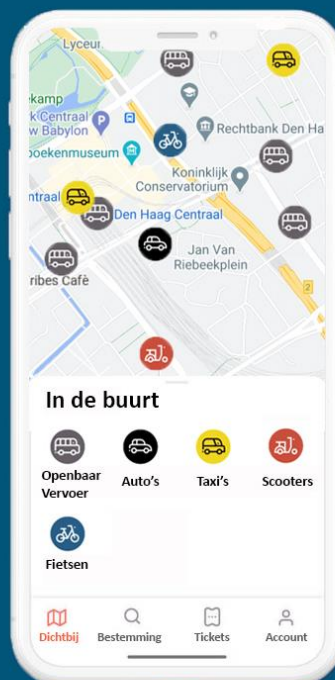
Deze pagina toont vijf afbeeldingen van hoe de MaaS-app eruit kan komen te zien. Scroll naar beneden om de afbeeldingen te bekijken.



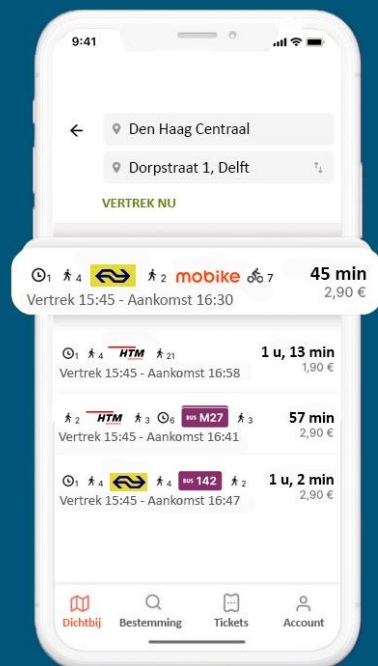
**De MaaS-app is
overal in Nederland
te gebruiken**



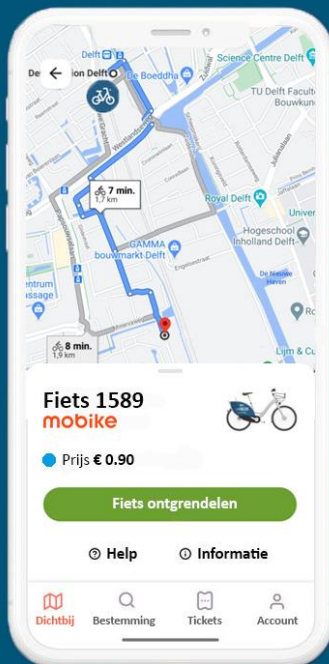
**Verken de kaart om
diensten in de buurt te
bekijken**



Zoek en vind de route
die het beste bij u past



Snel boeken, betalen
en reizen



Op de volgende pagina volgt de situatieschets.

Start van blok: Vignetten (respondenten krijgen één van de twee vignetten te zien)

Hieronder volgt de situatieschets. Probeer u zich zo goed mogelijk in te leven.

Robin woont in gemeente A en besluit om Luca in gemeente B te bezoeken. Om deze reis te maken gebruikt Robin de MaaS-app. Robin opent de app en plant, boekt en betaalt de reis. De app laat zien dat de reis in totaal 1,5 uur zal duren, en Robin kiest ervoor om te reizen met een deelscooter, trein en veerboot. Robin loopt de deur uit en op de app is te zien dat de deelscooter zich op twee minuten loopafstand bevindt. Eenmaal bij de scooter aangekomen scant Robin het digitale ticket door het scherm van het mobieltje te plaatsen op de scanner van de scooter. De scooter is klaar voor gebruik. Robin komt bij het treinstation aan, parkeert de scooter, loopt naar de toegangspoortjes en checkt-in door het digitale ticket te scannen bij de toegangspoortjes. De poortjes gaan open en Robin vervolgt de reis met de trein. De trein komt aan bij het treinstation van gemeente B. Robin loopt naar de toegangspoortjes en checkt-uit. Na drie minuten lopen bereikt Robin de veerboot en stapt in. Inchecken hoeft niet. Bij controle kan het digitale ticket getoond worden in de app. Na 10 minuten bereikt de veerboot de overkant van het kanaal en daar staat Luca op Robin te wachten.

Robin gebruikt de MaaS-app ook in andere situaties, bijvoorbeeld om naar werk te gaan, om te sporten of om boodschappen te doen. Robin reist onder andere met de bus, trein, deelscooter of deelfiets. De vervoersmiddelen zijn afhankelijk van Robin's voorkeur en behoefte.

Voor een reisadvies op maat worden veel gegevens van gebruikers verzameld en gedeeld via de MaaS-app, ook gegevens van Robin. Robin weet dat er afspraken bestaan over datadeling in MaaS-apps. Met deze afspraken wordt bepaald dat de verzamelde data niet zomaar buiten het vervoersdomein gedeeld kunnen worden.

De onderstaande uitspraken hebben betrekking op de situatieschets die u net heeft gelezen

	Helemaal mee oneens (1)	Mee oneens (2)	Niet oneens/ niet eens (3)	Mee eens (4)	Helemaal mee eens (5)
Deze situatie is realistisch (1)	☐	☐	☐	☐	☐
Ik kan me voorstellen dat dit mij zou overkomen (2)	☐	☐	☐	☐	☐
Ik zou hetzelfde doen als Robin (3)	☐	☐	☐	☐	☐
Ik zou deze reis ook op deze wijze hebben gemaakt (4)	☐	☐	☐	☐	☐
Ik zou hetzelfde als Robin hebben gedaan als ik met deze situatie zou worden	☐	☐	☐	☐	☐

Hieronder volgt de situatieschets. Probeer u zich zo goed mogelijk in te leven.

Robin woont in gemeente A en besluit om Luca in gemeente B te bezoeken. Om deze reis te maken gebruikt Robin de MaaS-app. Robin opent de app en plant, boekt en betaalt de reis. De app laat zien dat de reis in totaal 1,5 uur zal duren, en Robin kiest ervoor om te reizen met een deelscooter, trein en veerboot. Robin loopt de deur uit en op de app is te zien dat de deelscooter zich op twee minuten loopafstand bevindt. Eenmaal bij de scooter aangekomen scant Robin het digitale ticket door het scherm van het mobieltje te plaatsen op de scanner van de scooter. De scooter is klaar voor gebruik. Robin komt bij het treinstation aan, parkeert de scooter, loopt naar de toegangspoortjes en checkt-in door het digitale ticket te scannen bij de toegangspoortjes. De poortjes gaan open en Robin vervolgt de reis met de trein. De trein komt aan bij het treinstation van gemeente B. Robin loopt naar de toegangspoortjes en checkt-uit. Na drie minuten lopen bereikt Robin de veerboot en stapt in. Inchecken hoeft niet. Bij controle kan het digitale ticket getoond worden in de app. Na 10 minuten bereikt de veerboot de overkant van het kanaal en daar staat Luca op Robin te wachten.

Robin gebruikt de MaaS-app ook in andere situaties, bijvoorbeeld om naar werk te gaan, om te sporten of om boodschappen te doen. Robin reist onder andere met de bus, trein, deelscooter of deelfiets. De vervoersmiddelen zijn afhankelijk van Robin's voorkeur en behoefte.

Voor een reisadvies op maat worden veel gegevens van gebruikers verzameld en gedeeld via de MaaS-app, ook gegevens van Robin. Robin weet dat de verzamelde data gedeeld kunnen worden met partijen buiten het vervoersdomein.

De onderstaande uitspraken hebben betrekking op de situatieschets die u net heeft gelezen.

	Helemaal mee oneens (1)	Mee oneens (2)	Niet oneens/ niet eens (3)	Mee eens (4)	Helemaal mee eens (5)
Deze situatie is realistisch (1)	☐	☐	☐	☐	☐
Ik kan me voorstellen dat dit mij zou overkomen (2)	☐	☐	☐	☐	☐
Ik zou hetzelfde doen als Robin (3)	☐	☐	☐	☐	☐
Ik zou deze reis ook op deze wijze hebben gemaakt (4)	☐	☐	☐	☐	☐
Ik zou hetzelfde als Robin hebben gedaan als ik met deze situatie zou worden	☐	☐	☐	☐	☐

geconfronteerd
(5)

Einde blok: Vignetten

Start van blok: Survey

In dit deel volgen 17 stellingen over het delen van gegevens in de MaaS-app. Aan u de vraag om per stelling aan te geven in hoeverre u het hiermee (on)eens bent. In de stellingen worden met *gegevens*, persoonlijke gegevens bedoeld.

	Helemaal mee oneens (1)	Mee oneens (2)	Niet oneens/ niet eens (4)	Mee eens (5)	Helemaal mee eens (6)
Ik verwacht dat het delen van gegevens in de MaaS-app me geld en tijd zal besparen (1)	☐	☐	☐	☐	☐
Het delen van gegevens in de MaaS-app geeft mij op maat gemaakte reisadviezen op basis van mijn reisbehoefte (2)	☐	☐	☐	☐	☐
Het delen van gegevens in de MaaS-app zorgt ervoor dat ik meer relevante informatie krijg die is afgestemd op mijn voorkeuren of persoonlijke interesses (3)	☐	☐	☐	☐	☐
Ik verwacht dat het delen van gegevens in de MaaS-app zal leiden tot prettiger reizen (4)	☐	☐	☐	☐	☐
Ik verwacht dat het delen van gegevens in de MaaS-app zal zorgen dat ik altijd en overal	☐	☐	☐	☐	☐

reisinformatie krijg (5)					
	Helemaal mee oneens (1)	Mee oneens (2)	Niet oneens/ niet eens (3)	Mee eens (4)	Helemaal mee eens (5)
Ik voel me niet helemaal veilig bij het delen van gegevens door middel van de MaaS-app (1)	☐	☐	☐	☐	☐
Ik ben bang dat er persoonlijke gegevens kunnen uitlekken (2)	☐	☐	☐	☐	☐
Ik maak me zorgen over het gebruik van de MaaS-app omdat andere mensen mogelijk toegang hebben tot mijn account (3)	☐	☐	☐	☐	☐
Ik ben bereid om gegevens te delen in de MaaS-app als iedereen dit doet. (4)	☐	☐	☐	☐	☐
Ik ben bereid om gegevens te delen in de MaaS-app als ik daardoor goedkeuring en complimenten krijg van de mensen om me heen. (5)	☐	☐	☐	☐	☐
	Helemaal mee oneens (1)	Mee oneens (2)	Niet oneens/ niet eens (3)	Mee eens (4)	Helemaal mee eens (5)
Ik ben bereid om gegevens te delen in de MaaS-app als er	☐	☐	☐	☐	☐

in de media (tv, kranten, internet) positief over de MaaS-app gesproken wordt. (1)					
Ik ben nieuwsgierig naar nieuwe technologieën (2)	☐	☐	☐	☐	☐
In vergelijking met de mensen om me heen, ben ik meestal een van de eersten in het uitproberen van nieuwe technologieën. (3)	☐	☐	☐	☐	☐
Ik denk dat het heel interessant is om de nieuwe digitale vervoersdienst MaaS en de MaaS-app uit te proberen. (4)	☐	☐	☐	☐	☐
Ik ben bang dat de gegevens die ik deel in de MaaS-app kunnen worden misbruikt. (5)	☐	☐	☐	☐	☐
	Helemaal mee oneens (1)	Mee oneens (2)	Niet oneens/ niet eens (3)	Mee eens (4)	Helemaal mee eens (5)
Ik maak me zorgen over het delen van gegevens in de MaaS-app vanwege wat andere mensen ermee zouden kunnen doen. (1)	☐	☐	☐	☐	☐

Ik maak me
zorgen over het
delen van
gegevens in de
MaaS-app,
omdat het
gebruikt zou
kunnen worden
op een manier
die ik niet had
verwacht. (2)



Op de volgende pagina volgen enkele algemene vragen.

Einde blok: Survey

Start van blok: Controlevragen

U bent aangekomen bij het laatste onderdeel van deze enquête. Er volgen nog vijf algemene vragen.

Wat is uw geslacht

- ☐ Man (1)
- ☐ Vrouw (2)
- ☐ Anders (3)
- ☐ Zeg ik liever niet (4)

Wat is uw geboortjaar?

Wat is uw hoogst afgeronde opleidingsniveau?

- ☐ Basisschool (1)
- ☐ Middelbare school (2)
- ☐ Middelbaar beroepsonderwijs (mbo) (3)
- ☐ Hoger beroepsonderwijs (hbo) (4)
- ☐ Wetenschappelijk onderwijs (wo) (5)
- ☐ Zeg ik liever niet (6)

Heeft het huishouden waar u bij hoort minimaal één auto?

- ☐ Ja (1)
- ☐ Nee (2)

Heeft u een (of meerdere) abonnement(en) bij een van de volgende vervoerders?

Arriva/ Connexxion/ GVB/ Hermes/ HTM/ NS/ RET/ Qbuzz/ Syntus/ Keolis/ U-OV

- ☐ Ja (1)
- ☐ Nee (2)

Einde blok: Controlevragen

Start van blok: Opmerkingen

Heeft u nog verdere vragen of opmerkingen naar aanleiding van het invullen van deze enquête? Dan kunt u deze in onderstaand veld invullen.

Einde blok: Opmerkingen

Bedankt voor uw tijd om aan deze enquête deel te nemen. Uw antwoorden zijn anoniem opgeslagen en zullen worden vernietigd na het analyseren van de gegevens.

Bijlage 4 – Scatter Plots, histogram en *Normal probability plot*

