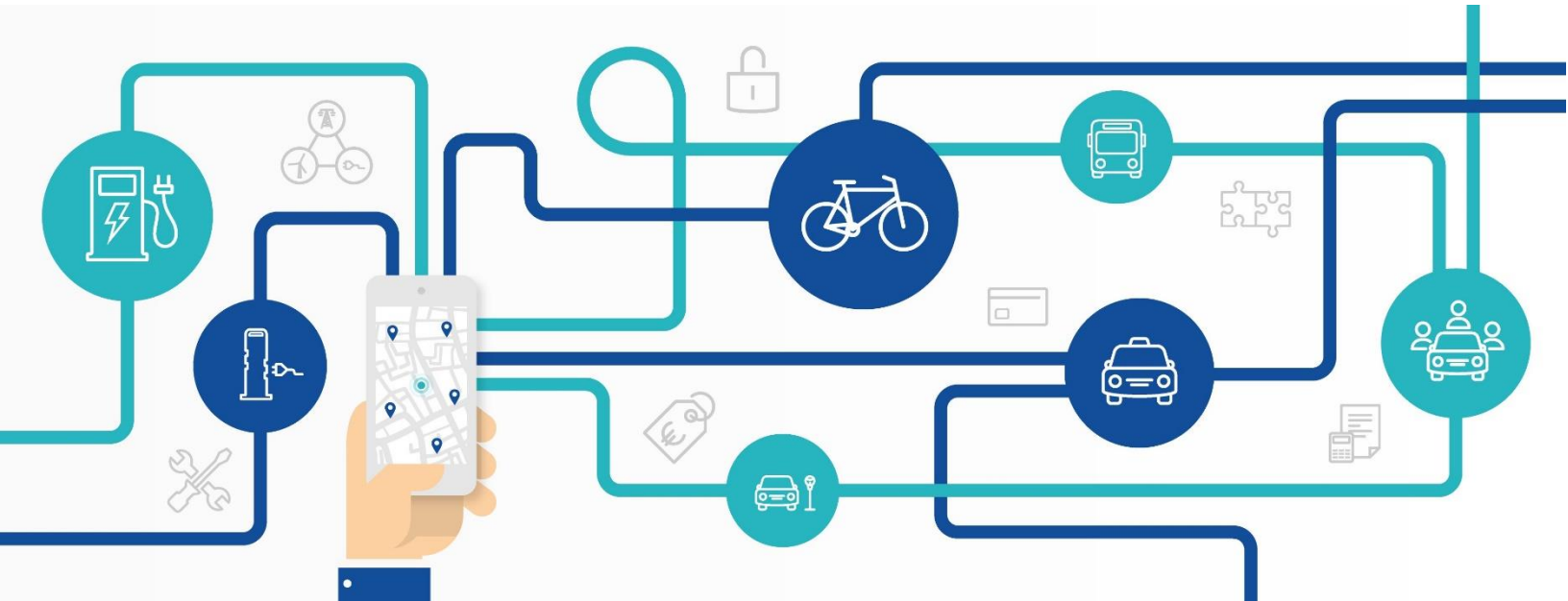


Mobility as a Service en vervoersarmoede

Jesper Kloeke heeft voor zijn afstuderen bij Engineering and Policy Analysis (EPA) aan TU Delft onderzoek gedaan bij Panteia naar MaaS en vervoersarmoede. Een samenvatting van het onderzoek is hieronder te vinden. Het volledige onderzoek is [hier](#) te vinden



Sinds Hietanen in 2014 het begrip Mobility as a Service (MaaS) introduceerde, is het een wereldwijde hype. MaaS wordt verondersteld om op een duurzame, betaalbare en flexibele manier te voorzien in de mobiliteitsbehoeften van de eindgebruikers (MaaS Alliance, 2019b). De ambitie is om met MaaS reizigers naadloze mobiliteitsoplossingen te bieden op basis van hun reisbehoeften. Om gebruik te kunnen maken van een MaaS-dienst zullen mensen in de meeste gevallen een smartphone met internettoegang nodig hebben, omdat de door de MaaS-aanbieder aangeboden mobiliteit alleen kan worden aangeschaft met een digitaal apparaat dat is verbonden met de MaaS-app (Li & Voegelé, 2017). De eindgebruikers, afnemers van de mobiliteit, worden via een MaaS-app in staat gesteld om hun reis te plannen, te boeken en te betalen. Deze kenmerken van MaaS hebben geleid tot een afbakening van wat in dit onderzoek wordt verstaan onder MaaS (Figuur: 1).

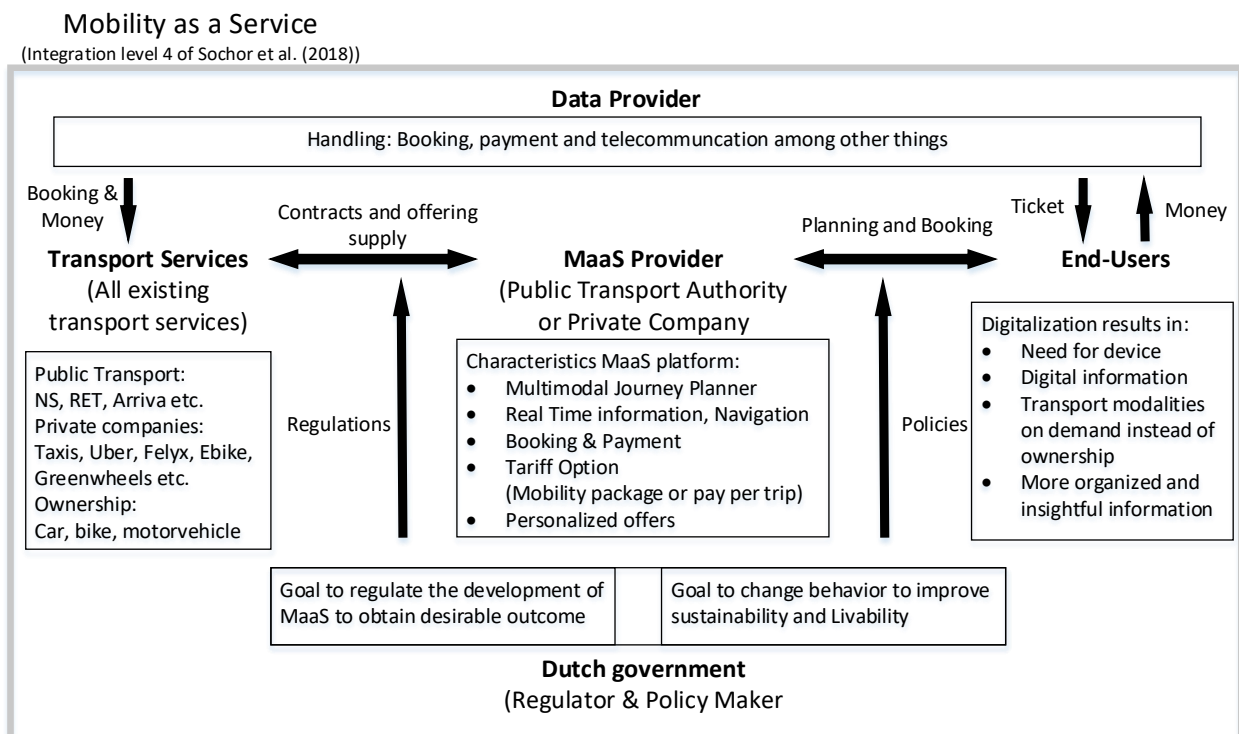


Figure 1: The demarcation of the considered MaaS concept for this research

MaaS-sympathisanten claimen een verbetering voor reizigers met betrekking tot het mobiliteitsaanbod. De verplichting van smartphone met internet zal de digitalisering van de vervoerssector wel verder doen toenemen. Pangbourne et al. (2018) suggereerde dat de digitalisering van de vervoerssector zou kunnen leiden tot vervoersarmoede. De MaaS Alliance (2019a) claimt echter dat de introductie van MaaS zal bijdragen tot een inclusiever vervoerssysteem. Als een individu door een gebrek aan mobiliteit niet in staat is om te participeren in de samenleving, wordt verondersteld dat dit individu vervoersarmoede ervaart (Kenyon et al., 2002). Bovendien zal de introductie van een nieuw mobiliteitsconcept voor veranderingen in het vervoerssysteem zorgen en daarmee gevolgen hebben voor iedereen. Daarom is passend en effectief beleid van de Nederlandse overheid vereist om een inclusief vervoerssysteem te waarborgen (Karlsson et al., 2017). De inclusiviteit van het Nederlandse vervoerssysteem wordt beschouwd als een publieke doelstelling, omdat mobiliteit nodig is om deel te nemen aan sociale, politieke en economische activiteiten. Om een adequaat en inclusief vervoerssysteem te behouden, is beleid nodig op het gebied van prijsstructuren, consumentenbescherming en vervoersdekkingsgraad (Pangbourne et al., 2018).

Op dit moment zijn dus zowel de effecten van MaaS op vervoersarmoede onzeker, evenals de vraag wat het meest effectieve beleid is om een inclusief transportsysteem te waarborgen. Om de relatie tussen MaaS en vervoersarmoede en de implicaties daarvan voor de Nederlandse overheid te onderzoeken, zijn de volgende twee onderzoeksvragen geformuleerd:

- 1) In welke mate zal de introductie van Mobility as a Service leiden tot vervoersarmoede?
- 2) Hoe zou de overheid de ontwikkeling van Mobility as a Service kunnen sturen om vervoersarmoede in de Nederlandse samenleving te verminderen?

Het doel van dit onderzoek was om de kennisleemte over de effecten van MaaS op vervoersarmoede in de Nederlandse samenleving te verkleinen en daarbij een bijdrage te leveren aan de algehele kennis over het mobiliteitsconcept MaaS. Een kwalitatief verkennend onderzoek is uitgevoerd om theorieën te ontwikkelen ten aanzien van de effecten van MaaS op vervoersarmoede. Voor een *kwalitatief* onderzoek is gekozen omdat MaaS een relatief nieuw concept is waarover weinig data beschikbaar is. Het doel van de eerste onderzoeksvraag was het creëren van een conceptueel kader bestaande uit alle effecten van MaaS op de barrières die leiden tot vervoersarmoede. Aan de hand van dit conceptuele kader werd het doel van de tweede onderzoeksvraag geformuleerd als het geven van een verkennend advies, dat zal kunnen bijdragen aan een beter geïnformeerd debat en daardoor effectiever beleid.

Onderzoeksmethoden

Voor de eerste onderzoeksvraag werd de beschikbare literatuur grondig bestudeerd om de barrières die leiden tot een zekere mate van vervoersarmoede te identificeren. Daarnaast werden de mogelijke effecten van MaaS op deze barrières afgeleid uit de onderzochte literatuur. Hierna werden diepgaande semigestructureerde interviews gehouden met zes experts – met specifieke kennis over MaaS of vervoersarmoede – en één ervaringsdeskundige – een oudere vrouw met een hoger risico op vervoersarmoede volgens de indicator van CBS/PBL (Kampert et al., 2019) (Tabel 1).

Interviews	Date	Expertise
Astrid Kampert	20 April, 2020	Astrid Kampert is een statisch onderzoeker voor het Centraal Bureau voor Statistiek (CBS). Zij onderzoekt het mobiliteitsgedrag van de Nederlandse burgers. Recentelijk heeft zij met collega's een indicator ontwikkeld die het risico op vervoersarmoede kan bepalen.
Rolf Meerbach	21 April, 2020	Rolf Meerbach werkt als beleidsmedewerker voor de Provincie Drenthe. Hij is projectleider van de MaaS-pilot Groningen-Drenthe. Het doel van deze MaaS-pilot is om de inclusiviteit van het Nederlandse transportsysteem te verbeteren.
Jaap Sytsma	22 April, 2020	Jaap Sytsma werkt voor MuConsult BV als adviseur ten aanzien van Mobility as a Service en publiek vervoer. Hij heeft bijgedragen aan "the white paper Mobility as a Service" voor het Ministerie van Infrastructuur en Waterstaat. De definitie ontwikkeld in deze white paper wordt door het Ministerie gebruikt in andere onderzoeken.
Rob van der Bijl	22 April, 2020	Rob van der Bijl is gastprofessor Mobility Planning aan de Universiteit aan Gent. Daarnaast heeft hij een onderzoek gedaan naar vervoersarmoede met de focus op de Nederlandse samenleving. De belangrijkste conclusie was dat in sommige buurten

		tot 20 procent van de populatie een bepaalde mate van vervoersarmoede ervaarde.
Anne Durand	23 April, 2020	Anne Durand werkt voor het Kennisinstituut voor Mobiliteitsbeleid. Daarnaast is zij bezig met haar PhD aan de TU Delft. Op dit moment focussen haar onderzoeken op zowel het concept vervoersarmoede als op het concept Mobility as a Service. In Juli 2020 publiceerde ze samen met collega's een onderzoek over de effecten van de digitalisering van het Nederlandse transportsysteem.
Anonieme ondervraagde met een verhoogd risico op vervoersarmoede	24 April, 2020	De ondervraagde heeft een verhoogd risico op vervoersarmoede volgens de indicator van het CBS en PBL, ingegeven door leeftijd en woonadres. Ondanks het verhoogde risico kan deze geïnterviewde uitstekend participeren in de Nederlandse samenleving. Echter kan ze informatie geven over haar leeftijdsgenoten, die wel degelijk moeilijkheden ervaren om volledig te participeren.
Stephanie Akkoui Hughes	24 April, 2020	Stephanie Hughes is projectleider binnen de Verkeersonderneming, waar zij onderzoek doet naar mobiliteitsgeluk. Zij gaf een presentatie op het MaaS-congres in maart 2020, waarin zij de urgentie van een inclusieve MaaS-app aanstipte.

De verkregen gegevens zijn geanalyseerd met behulp van R-Studio en het softwarepakket RQDA. Er zijn slechts 7 interviews uitgevoerd doordat het zevende interview slechts zeven nieuwe codes opleverde. Ondanks dat er dus geen volledige saturatie is, zijn deze 7 interviews een stevige empirische basis om de onderzoeksvragen te beantwoorden (O'Reilly & Parker, 2012). Het gebruik van zowel literatuuronderzoek en interviews resulteerde in een genuanceerd conceptueel kader op basis van de opvattingen van zowel optimisten als pessimisten ten aanzien van het MaaS-concept.

Voor de tweede onderzoeksvraag werden beleidsideeën geïdentificeerd door de interviews te analyseren. Om de potentieel effectieve beleidsideeën aangedragen door de zeven geïnterviewde te onderbouwen is een documentanalyse uitgevoerd. Hoewel er een verkennend onderzoek is uitgevoerd en er beperkt empirisch bewijs was, kunnen de geïdentificeerde beleidsideeën voor de Nederlandse overheid van grote waarde zijn om een beter geïnformeerd debat te voeren.

Resultaten van eerste onderzoeksvraag: Effecten van MaaS op vervoersarmoede

De effecten van MaaS op vervoersarmoede zijn afgeleid uit de literatuur en de interviews. Enerzijds suggereert de literatuur vooral positieve effecten van MaaS. Dit impliceert dat MaaS zal leiden tot een betere bereikbaarheid voor mensen en zodoende een verlaagd risico op vervoersarmoede. Anderzijds waren de ondervraagde experts minder optimistisch over de effecten van MaaS, wat impliceert dat MaaS zal leiden tot een verminderde bereikbaarheid voor een deel van de Nederlandse bevolking en dus een hoger risico op vervoersarmoede.

Overeenstemming tussen literatuur en interviews

Op een aantal punten was er overeenstemming tussen de beoordeelde literatuur en de 7 interviews:

- Er was overeenstemming over het feit dat de introductie van MaaS leidt tot digitalisering van het Nederlandse transportsysteem. Als gevolg van deze digitalisering verbetert de digitale informatievoorziening doordat informatie op een meer georganiseerde en overzichtelijke manier wordt weergegeven in een MaaS applicatie (Yigitcanlar et al., 2019). Er is echter een aanzienlijk deel van de Nederlandse bevolking – 2 miljoen mensen – met ontoereikende middelen en vaardigheden om gebruik te kunnen maken van een digitaal MaaS platform (Ministerie van Binnenlandse Zaken, 2018). Hierdoor werpt de introductie van MaaS moeilijker te slechten barrières voor deze groep.
- Daarnaast kwam bij meerdere interviews naar voren dat de eindgebruiker voor het gebruik van het MaaS platform persoonlijke informatie dient in te vullen, zoals zijn of haar creditcardgegevens. Dit vergt een bepaalde mate van vertrouwen in het MaaS platform. Voor sommige mensen kan het verstrekken van dergelijke persoonlijke informatie een belemmering vormen om gebruik te maken van dit nieuwe mobiliteitsconcept.

Kortom, de digitalisering als gevolg van de introductie van MaaS resulteert in barrières voor een deel van de bevolking (Tabel 1: Rij 2).

Verskil tussen literatuur en interviews

Ook waren er punten waarop de literatuur en interviews niet met elkaar in overeenstemming waren.

- In beide werd een impact van MaaS op de transportkosten gesuggereerd, maar op tegenovergestelde manier. In een vroeg stadium is het effect afgeleid uit de interviews waarschijnlijker, wat inhoudt dat de transportkosten voor de Nederlandse burgers zullen stijgen. Het is namelijk plausibel dat een intermediair – MaaS provider – winst wil maken. Deze winst is in een vroeg stadium alleen haalbaar wanneer de eindgebruikers een hogere prijs wil betalen voor de geleverde dienst door de MaaS provider. In een latere fase zou MaaS kunnen leiden tot goedkoper transport, zoals gesuggereerd in de onderzochte literatuur (Smith et al., 2018). Door de bulkonderhandelingen en de onderliggende assumptie dat MaaS schaalvoordelen mogelijk maakt, kunnen de kosten voor transport in de toekomst worden verminderd (König et al., 2016) (Tabel 1: Rij 4). In dit onderzoek wordt het effect gesuggereerd door de ondervraagden – de kosten van transport stijgen – geaccepteerd, omdat de ontwikkeling van MaaS nog in de kinderschoenen staat (Tabel 1: Rij 3).
- De literatuur suggereerde dat door het feit dat MaaS het volle potentieel zal halen uit het on-demand vervoerssysteem, iedereen toegang zou hebben tot alle verschillende modaliteiten. De ondervraagde experts twijfelden echter of dit effect daadwerkelijk een effect hebben voor de groep met een hoger risico op vervoersarmoede. De overgang van het bestaande, op bezit gebaseerde, vervoerssysteem naar een meer on-demand vervoerssysteem met deelvoertuigen, is volgens de ondervraagde experts alleen een kenmerk waarvan de populatie met voldoende mobiliteit van zal profiteren. De reden hiervoor is dat de kosten van deelmodaliteit relatief duurder zijn dan eigen bezit op dit moment (Tabel 1: Rij 5).
- Het effect van een verbetering van het vervoersaanbod op het platteland verondersteld in de literatuur werd door de ondervraagde experts betwist. Volgens de kennis van deze experts zal de MaaS aanbieder in eerste instantie niet willen investeren in de minder rendabele of zelfs verliesgevendende plattellandsgebieden. Dit is ingegeven door het feit dat het primaire doel van de MaaS-provider winst zal zijn.

Conceptueel kader

De effecten van op de geïdentificeerde potentiële uitsluitingsfactoren, barrières, zijn schematisch weergegeven in figuur 2. Als een persoon geconfronteerd wordt met een barrière, zal deze persoon verminderde bereikbaarheid ervaren, wat het risico op vervoersarmoede vergroot (Jaroš, 2017). Of een persoon daadwerkelijk een bepaalde mate van vervoersarmoede ervaart, hangt af van het feit of hij of zij ondanks de mogelijke barrières nog volledig kan participeren in de samenleving (Schwanen et al., 2015). Het is van groot belang te onderstrepen dat het effect van een bepaalde barrière op de participatie in de samenleving per persoon verschilt (Yigitcanlar et al., 2019). In de schematische weergave in figuur 2 representeert een rode lijn een negatief effect op de desbetreffende barrière, terwijl een groene lijn een positief effect representeert. De effecten van het verbeterd aanbod op het platteland zijn gestippeld, omdat dit effect volgens de ondervraagde experts alleen kan worden bereikt door effectieve governance. Ten slotte zijn de lijnen van een on-demand vervoerssysteem zwart weergegeven, omdat de ondervraagden concludeerden dat deelmobiliteit duurder is dan eigen bezit. Daardoor is het effect van een on-demand vervoerssysteem onbekend voor mensen met een verhoogd risico op vervoersarmoede, omdat bij deze mensen vervoersbudget vaak een van de grotere barrières is.

Tabel 1: Onderbouwing van het feit of de effecten van MaaS aannemelijk worden geacht.

Gevolg van MaaS	Voorgesteld in literatuur of interviews	Negatieve of positieve effecten op vervoersarmoede	Onderbouwing van effect van MaaS op vervoersarmoede
Digitalisering	<i>Beide</i>	<i>Voornamelijk Negatieve</i>	Aannemelijk <i>Een aanzienlijk deel van de bevolking mist de benodigde middelen en vaardigheden om zichzelf toegang tot een digitaal MaaS-platform te verschaffen. Ondanks dat digitalisering de digitale informatievoorziening sterk zal verbeteren, zal de noodzaak van bijvoorbeeld een smartphone en digitale vaardigheden barrières opwerpen voor een bepaald deel van de bevolking. Bovendien moeten de eindgebruikers persoonlijke informatie invullen, zoals creditcardgegevens, wat een groot vertrouwen in het digitale platform vereist.</i>
Duurdere Mobiliteit	<i>Interviews</i>	<i>Negatieve</i>	Aannemelijk <i>MaaS zal in een vroeg stadium resulteren in hogere kosten voor mobiliteit, omdat een intermediair winst zal willen maken. Als een gevolg daarvan zal MaaS barrières opwerpen voor de populatie met beperkte financiële middelen.</i>
Goedkopere Mobiliteit	<i>Literatuur</i>	<i>Positieve</i>	Niet aannemelijk <i>Alleen in een later stadium zullen de prijsonderhandelingen door middel van bulkinkopen leiden tot lagere kosten. Echter, dit gevolg van MaaS is alleen mogelijk als MaaS resulteert in economies of scale, wat de toekomst moet uitwijzen.</i>

Verbeterd Vervoersaanbod Platteland	<i>Literatuur</i>	<i>Positieve</i>	<p><i>Alleen aannemelijk onder voorbehoud van effectief beleid</i></p> <p><i>In de beoordeelde literatuur wordt er gesuggereerd dat MaaS voor verbeterd vervoersaanbod zal zorgen op het landelijk gebied. In de interviews werd echter aangegeven dat effectief beleid zal moeten worden gemaakt om tot dit resultaat te komen. Dit komt door het feit dat de MaaS provider zijn belangrijkste doel winst maken is. MaaS zal echter minder winstgevend zijn op het platteland of is zelfs verliesgevend.</i></p>
On-demand vervoerssysteem	<i>Literatuur</i>	<i>Positieve</i>	<p><i>Alleen aannemelijk onder voorbehoud van dalende kosten voor deelmodaliteiten</i></p> <p><i>Een ambitie van MaaS is om het autobezit te reduceren en te vervangen door een deelauto of het aanbod van een andere mobiliteitsoptie. De kosten van deelmodaliteit zijn echter relatief hoger dan modaliteiten in eigen bezit. Daarom zal vooral de populatie met voldoende financiële middelen profiteren van de aangeboden deelmobiliteit. Deze groep is echter over het algemeen niet de groep met een verhoogd risico op vervoersarmoede.</i></p>

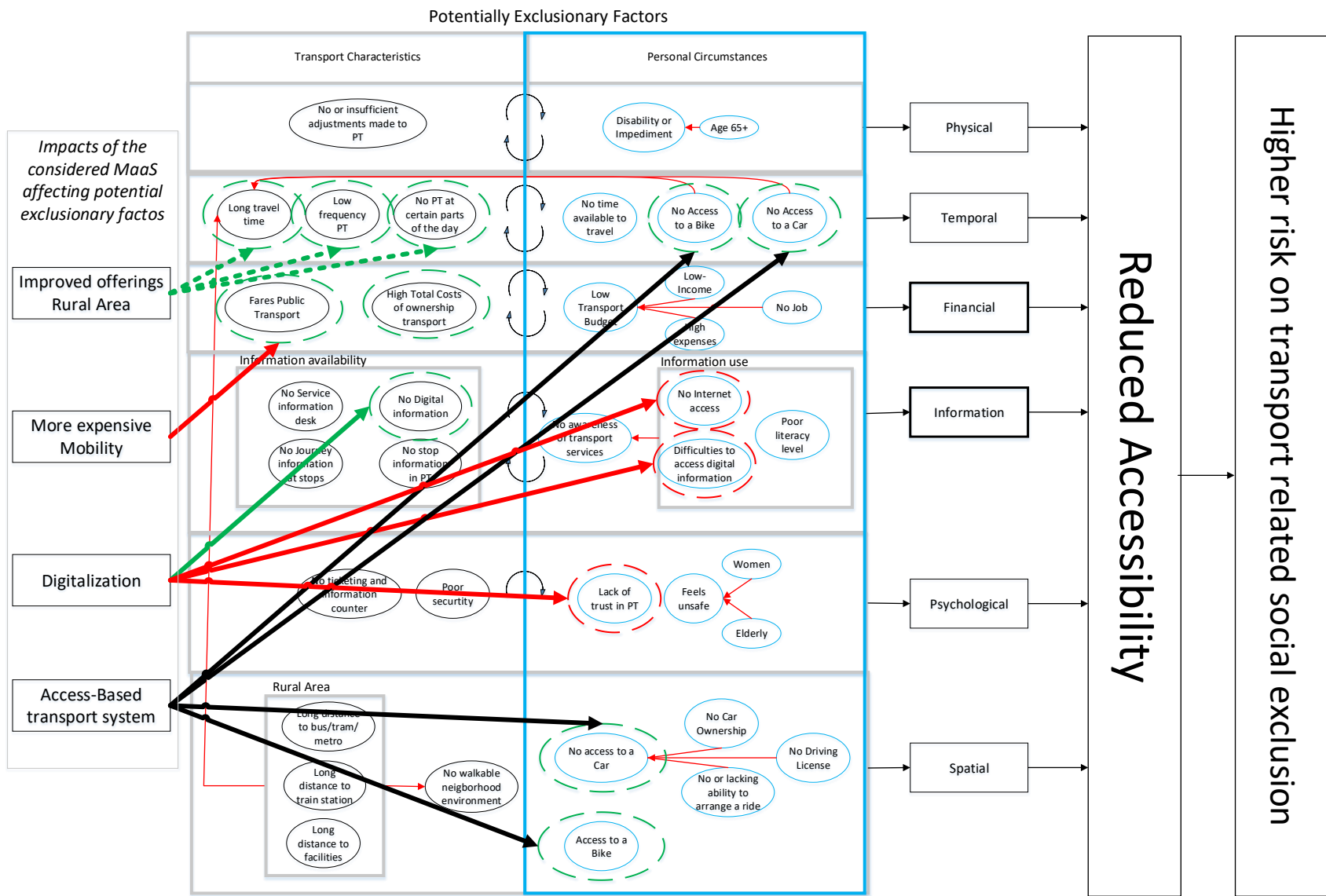


Figure 2: Effects of MaaS on the potential exclusionary factors resulting in a higher risk on transport related social exclusion based on literature review and conducted interviews

Resultaten van tweede onderzoeksvraag: Voorgestelde beleidsideeën

De ondervraagde experts raden de overheid aan om als wetgever en toezichthouder de ontwikkeling van MaaS actief te sturen. De volgende beleidsideeën werden door hen gesuggereerd zodat de overheid de ontwikkeling van MaaS kan sturen richting de gewenste uitkomst, een inclusiever vervoerssysteem:

- I. Creëer een gelijk speelveld voor alle MaaS actoren - vervoerders, MaaS-aanbieders en Data-aanbieders.
 - Om een voorbeeld te geven, de regelgeving moet hetzelfde zijn voor bijvoorbeeld traditionele taxi's en transportnetwerkbedrijven zoals Uber.
- II. Gebruik de data die verzameld wordt als gevolg van MaaS om het Nederlandse mobiliteitsbeleid te verbeteren.
 - Initieer een 'Data Learning Centre' dat het mogelijk maakt om te leren van het reisgedrag van de Nederlandse burger.
- III. Zorg ervoor dat de doelen van de verschillende actoren overeen komen zodat er bereidheid is om samen tot het gewenste resultaat te komen.
 - Een gedeelde autodienst mag bijvoorbeeld alleen auto's in de stad plaatsen als het bedrijf ook een bepaald aantal auto's op het platteland plaatst.
- IV. Aanpassing van het ontwerp van digitale platforms om de toegang voor zoveel mogelijk mensen te waarborgen.
 - Bijvoorbeeld het verplicht stellen van een oproepdienst voor elk MaaS-platform om mensen met problemen bij de toegang tot digitale platformen te helpen.
- V. Zorg ervoor dat het traditionele transportsysteem – deels analoge systeem – operationeel blijft.
 - 2 Miljoen mensen ondervinden problemen met de digitalisering in de Nederlandse samenleving. Daarom kan het voor een deel van deze groep essentieel zijn om het traditionele systeem operationeel te houden om aan hun mobiliteitsbehoeften te voldoen tenminste voor de korte termijn.

Discussie

Slechts over één effect - digitalisering - was er overeenstemming tussen de beoordeelde literatuur en de zeven ondervraagde experts, ondanks de verschillen in de onderliggende aannames. Bovendien zal de digitalisering van het vervoerssysteem onvermijdelijk zijn. Ondanks dat MaaS misschien niet direct zal worden geïmplementeerd, zal de verdere digitalisering van de vervoerssector bepaalde barrières opwerpen voor een aanzienlijk deel van de bevolking. Daarom is het van groot belang om het debat over de sociale en morele gevolgen van de invoering van een nieuw mobiliteitsconcept op gang te brengen om een toename van de sociale ongelijkheid in de vervoerssector te voorkomen.

Aanbevolen vervolgonderzoek

Dit onderzoek gaf een beter inzicht in de mogelijke effecten van MaaS op vervoersarmoede en resulteerde in enkele beleidsideeën voor de overheid om zo goed mogelijk om te gaan met MaaS. De conclusies zijn echter getrokken op basis van beperkt empirisch bewijs. Als gevolg van de complexiteit van het onderzoeksgebied en het belang om de effecten van de invoering van MaaS te kennen, worden de volgende aanbevelingen gedaan:

- I. Kwantificeer de omvang van de kwetsbare groepen die mogelijk negatieve gevolgen van de invoering van MaaS ondervinden.
 - De omvang van de verschillende groepen die met dezelfde barrière te maken krijgen, moet worden onderzocht om de gesuggereerde effecten van MaaS te kunnen kwantificeren. Aan de hand van deze kwantificering kan de overheid haar budget zo effectief mogelijk inzetten om de inclusiviteit van het Nederlandse vervoerssysteem te waarborgen.
- II. Evalueer het potentieel van de deeleconomie voor de lagere inkomens
 - De effecten van de gedeelde auto voor hogere inkomens worden onderzocht, maar het is van belang om te onderzoeken wat de potentie van de deeleconomie is voor de lagere inkomens. Op deze manier kan bepaald worden of een deelauto ook voor lagere inkomens de bereikbaarheid kan vergroten.
- III. Analyseer MaaS-pilots gericht op het platteland – MaaS Pilot Groningen-Drenthe en MaaS Pilot Twente - om de potentie van MaaS in het landelijk gebied te bepalen.
 - Andere MaaS-pilots richten zich op de stedelijke gebieden vanwege de mogelijke hogere opbrengsten, terwijl over het algemeen de bevolking op het platteland juist een lagere bereikbaarheid heeft.

Jesper Kloeke heeft dit onderzoek uitgevoerd onder begeleiding van: Jan Anne Annema (mentor), Haiko van der Voort (graduation committee), Bert van Wee (graduation committee) en Eline Jonkers (graduation committee).

[Klik hier voor het onderzoeksrapport](#)

Literatuurlijst

- Hietanen, S. (2014). "Mobility as a Service"—The new transport model? *Eurotransport*, 12(2), 2–4.
- Jaroš, V. (2017). Social and transport exclusion. *Geographia Polonica*, 90(3), 247–263.
<https://doi.org/10.7163/GPol.0099>
- Kampert, A., Nijenhuis, J., Nijland, H., & Uitbeijerse, G. (2019). *Indicator risico op vervoersarmoede*.
- Karlsson, M. I. C., Koglin, T., Kronsell, A., Mukhtar-landgren, D., Sarasini, S., Smith, G., ... Wendle, B. (2017). Mobility-as-a-Service : A Tentative Framework for Analysing Institutional Conditions.
- Kenyon, S., Lyons, G., & Rafferty, J. (2002). Transport and social exclusion: Investigating the possibility of promoting inclusion through virtual mobility. *Journal of Transport Geography*, 10, 207–219.
[https://doi.org/10.1016/S0966-6923\(02\)00012-1](https://doi.org/10.1016/S0966-6923(02)00012-1)
- König, D., Eckhardt, J., Aapaoja, A., Sochor, J., & Karlsson, M. (2016). Deliverable 3: Business and operator models for MaaS. MAASiFiE project funded by CEDR.
- Li, Y., & Voegelé, T. (2017). Mobility as a Service (MaaS): Challenges of Implementation and Policy Required. *Journal of Transportation Technologies*, 7, 95–106.
<https://doi.org/10.4236/jtts.2017.72007>

- MaaS Alliance. (2019a). *Recommendations on a User-Centric Approach for MaaS Vision paper of the MaaS Alliance*.
- MaaS Alliance. (2019b). What is MaaS? Geraadpleegd 24 januari 2020, van <https://maas-alliance.eu/homepage/what-is-maas/>
- Ministerie van Binnenlandse Zaken. (2018). *Digitale inclusie - Iedereen moet kunnen meedoen*.
- O'Reilly, M., & Parker, N. (2012). Unsatisfactory Saturation': A critical exploration of the notion of saturated sample sizes in qualitative research. *Qualitative Research Journal*, 19(2), 190–197.
- Pangbourne, K., Stead, D., Mladenović, M. N., & Milakis, D. (2018). The case of Mobility as a Service A critical reflection on challenges for urban transport and mobility governance. In G. Mardsen & I. Reardon (Red.), *Governance of the Smart Mobility Transition* (eds, pp. 33–48). UK: Emerald. <https://doi.org/10.1108/978-1-78754-317-120181003>
- Schwanen, T., Lucas, K., Akyelken, N., Cisternas Solsona, D., Carrasco, J. A., & Neutens, T. (2015). Rethinking the links between social exclusion and transport disadvantage through the lens of social capital. *Transportation Research Part A: Policy and Practice*, 74, 123–135. <https://doi.org/10.1016/j.tra.2015.02.012>
- Smith, G., Sochor, J., & Karlsson, I. C. M. (2018). Research in Transportation Economics Mobility as a Service : Development scenarios and implications for public transport. *Research in Transportation Economics*, 69, 592–599. <https://doi.org/10.1016/j.retrec.2018.04.001>
- Yigitcanlar, T., Mohamed, A., Kamruzzaman, M., & Piracha, A. (2019). Understanding Transport-Related Social Exclusion: A Multidimensional Approach. *Urban Policy and Research*, 37(1), 97–110. <https://doi.org/10.1080/08111146.2018.1533461>