



Universiteit  
Leiden  
The Netherlands

## **Participatie met Digital Twins: iedereen doet mee op haar eigen manier**

Jansma, Sjoerd

### **Citation**

Jansma, S. (2023). *Participatie met Digital Twins: iedereen doet mee op haar eigen manier*.

Version: Not Applicable (or Unknown)

License: [License to inclusion and publication of a Bachelor or Master thesis in the Leiden University Student Repository](#)

Downloaded from: <https://hdl.handle.net/1887/3608041>

**Note:** To cite this publication please use the final published version (if applicable).

# *Participatie met Digital Twins: iedereen doet mee op haar eigen manier*

*Een onderzoek naar gedragsfactoren die belangrijk zijn voor verschillende sociaal-  
demografische groepen voor het participeren met Digital Twins.*

Sjoerd Jansma

06-01-2023



Universiteit Leiden

# Participatie met Digital Twins: iedereen doet mee op haar eigen manier

*Een onderzoek naar gedragsfactoren die belangrijk zijn voor verschillende sociaal-demografische groepen voor het participeren met Digital Twins.*

S. (Sjoerd) Jansma

Masterscriptie

s3285154

Management van de Publieke Sector: Bestuur & Advisering

Universiteit Leiden

Scriptiebegeleider: Dr. C.J.A. van Eijk

Tweede lezer: Prof. Dr. A. Timmermans

6 januari 2023

## Voorwoord

Voor u ligt mijn masterscriptie: “Participatie en Digital Twins: iedereen doet mee op haar eigen manier”. Het eindwerk van mijn masteropleiding aan de Universiteit Leiden. Deze scriptie heb ik geschreven met de interesse voor participatie gemixt met affiniteit voor technologie. Ik denk dat iedereen baat kan hebben bij goede participatieprocessen en met deze scriptie probeer ik hieraan bij te dragen. Door middel van het uitvragen van gedragsfactoren voor variërende groepen mensen, heb ik gemeenten handvatten kunnen geven voor het benaderen van deze verschillende groepen.

Eind november 2021 ben ik gestart met de pre master Management van de Publieke Sector, om in februari 2022 door te gaan met de master. Een pittige opgave naast een fulltime baan, de keuze om te stoppen met werken in de zomer was dan ook de juiste. Het schrijven van deze scriptie was een fulltime baan op zich, maar zeker de moeite waard. Ik heb veel geleerd over de werking van nieuwe technologieën in participatietrajecten, over waarom mensen wel of niet willen participeren en over het feit dat het erg lastig is om mensen een enquête te laten invullen. Hier bleek dat mensen niet graag participeren als ze er zelf niet iets uit konden halen. Wel heb ik waardevolle ervaringen opgedaan, ook op gebied van eerder geschreven literatuur over dit onderwerp.

Ik wil mijn begeleider, dr. Carola van Eijk, bedanken voor de prettige begeleiding en de fijne feedback gedurende het proces. Ik vond het fijn om steeds even te sparren wanneer ik vastliep. Daarnaast wil ik vrienden en familie bedanken voor het helpen uitzetten van mijn enquête binnen Den Haag. Ook wil ik al mijn anonieme respondenten bedanken, mocht je dit toch lezen, dan heeft je respons zeker waarde gehad! Tot slot wil ik mijn vriendin Stephanie bedanken voor het nalezen van mijn scriptie en het geven van feedback en steun tijdens de afgelopen maanden.

Veel leesplezier toegewenst!

Sjoerd Jansma

Delft, 5 januari 2023

## Samenvatting

Het vertrouwen in de overheid daalt en de burger voelt zich minder gehoord. Participatie kan helpen om het gat tussen burger en overheid te verkleinen. Het gebruik van *Digital Twins*, een nieuwe manier van participatie met gebruik van digitale weergeven van de werkelijkheid, brengt ook uitdagingen met zich mee. Het is namelijk onduidelijk welke factoren voor burgers meespelen om wel of niet te participeren met *Digital Twins*.

Het doel van dit onderzoek is het achterhalen van gedragsfactoren die belangrijk zijn voor verschillende sociaal-demografische groepen voor het participeren met *Digital Twins*. Hiervoor is de volgende onderzoeksvraag opgesteld: In hoeverre hebben gedrags- en beheersovertuigingen impact op de intentie om wel of niet te participeren met *Digital Twins* voor mensen met verschillende sociaal-demografische achtergronden? Voor de sociaal-demografische factoren is gekeken naar leeftijd, geslacht, opleidingsniveau, werkstatus en etniciteit. De gedrags- en beheersovertuigingen zijn met behulp van de theorie van gepland gedrag en eerdere literatuur opgesteld.

Om antwoord te geven op de onderzoeksvraag is een enquête gehouden onder inwoners van de gemeente Den Haag. Uiteindelijk hebben 204 respondenten antwoord gegeven op vragen over de intentie om te participeren met *Digital Twins* en welke gedrags- en beheersovertuigingen daarvoor van belang zijn. Hieruit is gebleken dat het geven van de mening, uitoefenen van invloed, een inclusief participatietraject en het raken van het onderwerp aan de persoonlijke interesse impact heeft op de intentie om te participeren met *Digital Twins*. Het uitoefenen van invloed en de beschikbaarheid en presentatie van informatie worden over alle respondenten als het belangrijkste gezien. Daarnaast zijn vele verschillen tussen burgers met andere sociaal-demografische achtergronden gevonden.

Dit onderzoek is nuttig voor onder andere gemeenten die een participatietraject met *Digital Twins* willen starten. De handvatten voor gemeenten uit dit onderzoek omvatten onder andere een voor iedereen ingericht participatietraject, door gebruik van co-creatie, met zorg voor inclusieve communicatie en presentatie van informatie. Daarbij dient voor aanvang aangegeven te worden hoe input wordt behandeld om schijnparticipatie tegen te gaan. Ook dienen participatietrajecten met *Digital Twins* effectief en efficiënt ingericht te worden om jongeren te bereiken. Tot slot hechten ouderen waarde aan interactie, om deze groep te bereiken dienen trajecten dit te faciliteren. Met behulp van de resultaten uit dit onderzoek kunnen gemeenten hun participatietraject met *Digital Twins* inrichten op de gewenste doelgroepen.

# Inhoudsopgave

1.	Inleiding	7
1.1	Aanleiding	7
1.2	Onderzoeksvraag	9
1.3	Leeswijzer	10
2.	Literatuurstudie en theoretisch kader	11
2.1	Participatie en motivaties	11
2.2	Theoretisch kader	14
2.3	Conceptueel model	20
3.	Onderzoeksopzet	21
3.1	Onderzoeksontwerp	21
3.2	Operationalisering	22
3.2.1	Intentie om te participeren	22
3.2.2	Gedrags- en beheersovertuigingen	23
3.2.3	Sociaal-demografische kenmerken	25
3.2.4	Controlevariabelen	26
3.3	Dataverzameling en –analyse	27
3.3.1	Dataverzameling	27
3.3.2	Representativiteitstoetsen	28
3.3.3	Analyse	29
3.4	Betrouwbaarheid en validiteit	29
4.	Resultaten	31
4.1	Descriptieve statistieken	31
4.2	Correlatie	34
4.3	Regressie analyses	35
4.4	Hypothesen intentie om te participeren	38
4.4.1	Hypothese 1: impact van leeftijd	38

4.4.2 Hypothese 3: impact van geslacht	38
4.4.3 Hypothese 6: impact van opleidingsniveau	39
4.4.4 Hypothese 9: impact van etniciteit	39
4.5 Hypothesen gedrags- en beheersovertuigingen	40
4.5.1 Hypothese 2: impact van leeftijd	40
4.5.2 Hypothese 4 & 5: impact van geslacht	41
4.5.3 Hypothese 7: impact van opleidingsniveau	42
4.5.4 Hypothese 8: impact van arbeidsstatus	43
4.6 Exploratie gedrags- en beheersovertuigingen en etniciteit	45
5. Conclusie en discussie	47
5.1 Conclusies	47
5.1.1 Impact op intentie	47
5.1.2 Verschillen tussen sociaal-demografische factoren	48
5.2 Betrouwbaarheid en validiteit	48
5.3 Reflectie & interpretatie	50
5.4 Beperkingen en vervolgonderzoek	54
5.5 Slotconclusie	55
Bibliografie	57
Bijlagen	63

# 1. Inleiding

## 1.1 Aanleiding

De vraag om een responsief openbaar bestuur wordt steeds groter. Het vertrouwen in de politiek daalt de afgelopen jaren en was de laatste jaren nog niet zo laag als nu (NOS, 2022). Een reden hiervan is dat de burger zich niet gehoord voelt. De overheid houdt zich bezig met andere problemen dan die de burger ervaart. Het Sociaal Cultureel Planbureau spoort, als reactie op het regeerakkoord, het kabinet dan ook aan om beleid te maken dat aansluit bij de problemen van de burgers (SCP, 2022). Het betrekken van burgers bij beleid in eerdere fases dan de uitvoering kan hierbij helpen. Hierbij kan burgerparticipatie of nog specifiek e-participatie (digitale vorm van burgerparticipatie) een uitkomst bieden (Macintosh, 2004). Door het gebruik van e-participatie kunnen lokale overheden de burgers digitaal vragen stellen over hoe men bijvoorbeeld de veiligheid in de wijk ervaart of hoe de openbare ruimte ingericht dient te worden. Kim en Lee (2012) hebben dan ook ondervonden dat burgers die online geparticipeerd hebben een groter vertrouwen hebben in het transparant handelen van de overheid.

Een nieuwe manier van e-participatie is het gebruik maken van zogenoemde (*urban*) *Digital Twins*, wat simpel gezegd digitale weergaven van de werkelijkheid zijn. Deze *Digital Twins* kunnen helpen om nieuwe stadsprojecten in de openbare ruimte, infrastructurele projecten of sociale gedragingen te visualiseren. Voor lokale overheden kunnen *Digital Twins* een nuttig instrument zijn om uitdagingen in de gemeente aan te pakken. Een nieuwe methode van e-participatie brengt echter ook vragen en uitdagingen met zich mee. Kunnen mensen een nieuwe tool begrijpen? En wat zijn redenen voor mensen om wel of niet te participeren via *Digital Twins*?

Een andere belangrijke uitdaging betreft de vraag of en hoe *Digital Twins* een diverse groep burgers kunnen aanspreken om te participeren. Zoals hierboven gesteld kan participatie, al dan niet digitaal, helpen om de kloof tussen overheid en burger te dichten. De overheid heeft hierbij de wens om een zo divers mogelijk groep mensen te betrekken (Bryson et al., 2013), maar in de praktijk domineert uiteindelijk vaak een bepaalde groep mensen de participatietrajecten. Bepaalde doelgroepen zoals jongeren, ouderen, (religieuze) minderheden of werklozen zijn lastiger te bereiken voor participatie (Thijssen & van Dooren, 2016; Naff, 2018).

In de literatuur is weinig bekend over de motivaties van sociaal kwetsbare groepen om wel of niet te participeren. Hoewel deze groep lastiger te bereiken is, blijkt het niet onmogelijk



en zijn er zijn zeker kansen voor bijvoorbeeld coproductie (Brandsen, 2021). Zo neemt coproductie bepaalde elementen van ontoegankelijkheid van traditionele participatie weg. Hiernaast kan de relevantie directer zijn en is men bij coproductie minder afhankelijk van persoonlijke vaardigheden, echter kan het niet gezien worden als wondermiddel en zijn deze problemen niet uniek voor de sociaal kwetsbare groepen (Brandsen, 2021). Online participatie kan ook een uitkomst bieden voor bepaalde minderheden om barrières te verminderen, zoals tijd- en locatiebelemmeringen, informatie asymmetrie of het zich moeten bevinden onder groepen mensen (Zhang & Feeney, 2018). Er wordt steeds meer onderzoek gedaan naar het betrekken van minderheden en kwetsbare groepen in participatietrajecten, maar hoe dit zich verhoudt ten opzichte van het gebruik van *Digital Twins* is onbekend.

Voor lokale overheden, zoals gemeenten, is het nuttig om te weten hoe *Digital Twins* mogelijk ingezet kunnen worden. Uit een Duits onderzoek blijkt namelijk dat het gebruik van *Digital Twins* een meerwaarde heeft bij onder andere beleidsvorming (Dembski et al., 2020). De meerwaarde zit bijvoorbeeld in heldere communicatie door middel van visualisatie met *Digital Twins* en kan het helpen om (taal)barrières richting mensen met een migratieachtergrond of laagopgeleiden te doen afnemen. Daarnaast gaf bijna iedere participant in het onderzoek een positieve reactie op het gebruik van *Digital Twins* voor participatieprocessen of de inrichting van de openbare ruimte (Dembski et al., 2020). In een ander onderzoek wordt ook de meerwaarde van participatie met *Digital Twins* gezien om zo gezamenlijk steden op een slimme manier in te richten (Nochta et al., 2021). Gemeentes willen de burger betrekken en de burger wil gehoord worden; e-participatie poogt dat gat tussen overheid en burger te dichten (Macintosh, 2008). Daarbij kunnen succesvolle participatietrajecten de legitimiteit en kwaliteit van overheidsbeslissingen vergroten (Kim & Lee, 2012).

Het is echter niet bekend welke motivaties mensen hebben om te participeren met *Digital Twins*. Daarnaast is het onbekend of en hoe de motivaties tussen verschillende groepen mensen onderling verschillen. Zo hebben sociaal kwetsbare groepen en bijvoorbeeld de hoogopgeleide “*usual-suspects*” bij participatietrajecten andere motivaties en doelen om te participeren. Van den Berg (2021) heeft in haar onderzoek ondervonden dat mensen met verschillende sociaal-demografische achtergronden elk hun eigen drijfveren en gedachten hebben om te participeren. Het gedrag om wel of niet te participeren komt voort uit drie factoren: het belang dat aan het gedrag wordt gehecht, hoe de omgeving van een persoon over dat gedrag denkt en de ingeschatte vaardigheid om gedrag te vertonen. Deze gedragsovertuigingen, normatieve opvattingen en beheersovertuigingen vormen de basis van

de theorie van gepland gedrag van Fishbein en Ajzen (2011). Het onderzoek uitgevoerd door Van den Berg (2021) heeft uitgewezen dat voornamelijk gedrags- en beheersovertuigingen impact hebben op de beslissing om online te participeren. Dit onderzoek is uitgevoerd in de brede zin van online-participatie. *Digital Twins* kunnen hieronder vallen, maar het is niet duidelijk of de resultaten van dat onderzoek één op één overgenomen kunnen worden voor een specifiekere vorm van e-participatie. Binnen zowel de gedrags- als beheersovertuigingen worden zeven verschillende thema's gevonden die een gedragskeuze kunnen onderbouwen. Onder gedragsovertuigingen vallen onder andere de wil om een stem te laten horen, invloed willen uitoefenen of betrokken willen zijn. Beheersovertuigingen bestaan uit praktische zaken, zoals de tijd die het kost, de locatie of de moeite om te participeren. Daarnaast vallen de informatievoorziening of de opzet van een participatietraject hieronder. Deze factoren zijn anders voor mensen met verschillende sociaal-demografische achtergronden, zoals gender, leeftijd, opleidingsniveau of etniciteit. Hoe de gedragsfactoren voor deze bevolkingsgroepen zich verhouden ten opzichte van online-participatie met *Digital Twins* is onbekend, doordat het gebruik van deze technologie relatief nieuw is en hier geen eerder onderzoek naar gedaan is. Daarnaast is weinig bekend over motieven van minderheden om te participeren (Brandsen, 2021).

Uit de literatuur blijkt dus dat het gebruik van *Digital Twins* meerwaarde biedt voor participatietrajecten, maar waarom mensen hier aan mee zouden doen is onbekend. Een gemeente heeft een bepaalde opkomst van verschillende bevolkingsgroepen nodig om het draagvlak van het traject te waarborgen. Hierbij is het dus essentieel dat mensen met verschillende sociaal-demografische achtergronden deelnemen aan zulke trajecten. Het is bekend dat de motieven van verschillende bevolkingsgroepen om deel te nemen anders zijn, maar welke gedragsfactoren van belang zijn voor de deelname aan een participatietraject met *Digital Twins* is onbekend. Deze informatie is voor de gemeente nuttig, zodat ingespeeld kan worden op intenties of motivaties om deel te nemen. Het verkrijgen van inzichten in de motivaties zorgt ervoor dat gemeenten participatietrajecten kan laten aansluiten bij de wensen van de burger, wat het draagvlak van een traject ten goede komt. Een verhoogd draagvlak zorgt daarnaast weer voor dat burgers meer vertrouwen hebben in participatie en eerder geneigd zijn nogmaals mee te doen aan participatietrajecten.

### 1.2 Onderzoeksvraag

Het is onduidelijk welke factoren voor de burger een rol spelen voor het wel of niet aangaan van een participatietraject waar *Digital Twins* gebruikt worden. Daarbij variëren naar

verwachting deze gedragsfactoren voor mensen met verschillende sociaal-demografische achtergronden. Het doel van dit onderzoek is dus om de gedragsfactoren te identificeren die belangrijk zijn voor verschillende sociaal-demografische groepen voor het participeren met *Digital Twins*. Bij de factoren wordt alleen gekeken naar de gedrags- en beheersovertuigingen, omdat in eerder onderzoek voor de normatieve opvattingen geen bewijs is gevonden dat deze impact hebben. De aanleiding en de relevantie van het onderwerp leiden daarom tot de volgende onderzoeksvraag:

In hoeverre hebben gedrags- en beheersovertuigingen impact op de intentie om wel of niet te participeren met *Digital Twins* voor mensen met verschillende sociaal-demografische achtergronden?

### *1.3 Leeswijzer*

In hoofdstuk 1 zijn het probleem en de aanleiding van dit onderzoek aangekaart. Daarnaast is de onderzoeksvraag benoemd. Hoofdstuk 2 gaat in op de bekende literatuur over de onderwerpen participatie en gedrags- en beheersovertuigingen. Vervolgens wordt gekeken welke theorieën van toepassing zijn op dit onderzoek. Hier wordt ook het onderzoek geconceptualiseerd en worden hypothesen opgesteld. In hoofdstuk 3 wordt de methode van het onderzoek omschreven, evenals hoe de analyse van het onderzoek wordt vormgegeven. In hoofdstuk 4 worden vervolgens de resultaten gepresenteerd waarna in hoofdstuk 5 conclusies worden getrokken. Deze worden geïnterpreteerd aan de hand van een discussie, welke ook in hoofdstuk 5 aan bod komt.

## 2. Literatuurstudie en theoretisch kader

### 2.1 Participatie en motivaties

Burgerparticipatie is een breed begrip. Lokale overheden zoals gemeenten proberen steeds vaker burgers te betrekken bij besluitvorming (Bryson et al., 2013; De Graaf, Hulst & Michels, 2015). Burgerparticipatie wordt onder andere gebruikt om het draagvlak voor besluiten te vergroten en de kwaliteit van beleid te verbeteren (Cain, Dalton & Scarrow, 2006). Burgerparticipatie kan een manier zijn voor overheden om zich responsief op te stellen tegenover haar inwoners (Wandersman & Florin, 2000). Dinjens (2010) definieert burgerparticipatie als een manier van beleidsvoering waarbij burgers direct of indirect betrokken worden bij lokale beleidsvorming, -uitvoering of -evaluaties. In het onderzoek van Zimmerman en Rappaport (1988) wordt burgerparticipatie gedefinieerd als de betrokkenheid bij een georganiseerde activiteit waaraan het individu zonder betaling deelneemt om een gemeenschappelijk doel te bereiken.

Er zijn veel verschillende manieren waarop de burger kan participeren. Aangezien in dit onderzoek de motivaties voor *Digital Twins* onderzocht worden, wordt eerst gekeken naar een definitie hiervan. Dembski, Wössner en Yamu (2019) definiëren een *Digital Twin* als een digitale representatie van materiële of immateriële objecten uit de echte wereld. Aangezien participeren met een *Digital Twin* dus een digitale representatie heeft, wordt hier met participeren e-participatie genoemd. Er is geen algemeen bekende definitie voor e-participatie (Peristera et al., 2009). E-participatie wordt door Macintosh (2004) gedefinieerd als het gebruik van IT-systemen ter ondersteuning van het democratische besluitvormingsproces. De OECD (2003) beschrijft e-participatie als actieve participatie via ICT in de vorm van een “relatie met de overheid waar burgers actief deelnemen in het definiëren van het proces en de inhoud van besluitvorming”. Sæbø, Rose en Flak (2008) trekken de definitie nog iets breder, zij stellen dat e-participatie de uitbreiding en transformatie van de deelname aan maatschappelijke democratische en consultatieve processen door middel van informatie- en communicatietechnologieën omvat. Macintosh en Whyte (2008) verwijzen naar e-participatie als het gebruik van IT-systemen voor het verstrekken van informatie en ter ondersteuning van “*top-down*” betrokkenheid van overheden of ter bevordering van “*ground-up*” inspanningen van burgers. De motivaties om te e-participeren komen erg overeen met normale burgerparticipatie, echter zijn meerdere randvoorwaarden te benoemen. Zo stellen Lee en Kim (2014) dat onder andere rekening gehouden moet worden met digitale competenties,

gebruiksgemak van de systemen en de manier van toegang bieden tot informatie. Dit zijn factoren die Van den Berg (2021) in haar onderzoek onder andere omschrijft als beheersovertuigingen. Deze beheersovertuigingen vormen samen met controleovertuigingen en normatieve opvattingen de basis van de *Theory of Planned Behaviour* (TPB) (Fishbein & Ajzen, 2011). Deze drie factoren vormen volgens de theorie samen de intentie om bepaald gedrag te vertonen.

In dit onderzoek wordt burgerparticipatie getypeerd als een manier van beleidsvoering waarbij burgers direct betrokken worden bij lokale beleidsvorming, -uitvoering of –evaluaties om zo een gezamenlijk doel te bereiken. E-participatie volgt deze definitie, echter met de toevoeging dat dit gezamenlijke doel bereikt wordt met behulp van IT-systemen. In dit onderzoek vallen ten minste de *Digital Twins* onder de IT-systemen. De *Digital Twins* worden gedefinieerd als een digitale representatie van materiële objecten uit de echte wereld. De immateriële objecten worden weggelaten, omdat deze technieken nog amper gebruikt worden en daarom minder relevant zijn.

Mensen gaan participeren als ze het idee hebben dat ze het verschil kunnen maken in voor hen belangrijke thema's (Lowndes, Pratchett & Stoker, 2001). Gustafson en Hertting (2017) trekken dit breder en stellen dat mensen participeren omdat ze bepaalde belangen willen behartigen, zich niet gehoord voelen, zaken willen verbeteren, voor een eigen gewin of omdat ze zich professioneel competent voelen. Van den Berg (2021) vindt dit te kort door de bocht omdat deze overtuigingen niet noodzakelijkerwijs de aanwezigheid van motiverende factoren weergeven, maar eerder de afwezigheid van belemmerende factoren benadrukken. Zo zorgen de beheersovertuigingen voor omstandigheden om wel of niet te participeren, hierbij kunnen bijvoorbeeld tijd, plaats of moeite als belemmering worden ervaren.

Brabham (2012) stelt dat mensen ook verscheidende intrinsieke en extrinsieke motivaties hebben om online te participeren. Het probleem is dat ieder mens andere motivaties heeft om te participeren, door het niet inclusief inrichten van participatietrajecten kunnen of willen bepaalde bevolkingsgroepen dus niet meedoen (Van den Berg et al., 2020). Het inclusief inrichten van participatie wordt door Quick en Feldman (2011) getypeerd als gedurende een tijdspanne connecties maken met mensen over verschillende problemen, waarbij iedereen de mogelijkheid heeft om mee te doen. Het is niet bekend wat de motieven zijn om te participeren met *Digital Twins* en welke bevolkingsgroepen hier (onbewust) uitgesloten worden.

Een grote uitdaging voor overheden is dus om bij participatietrajecten andere mensen te betrekken naast de “*usual suspects*”; de groep mensen die makkelijk te bereiken is voor participatie en vaak een bepaald belang behartigen (Bryson et al., 2013; Fung, 2006). Zoals eerder benoemd hebben overheden belang bij succesvolle participatietrajecten, aangezien het de legitimiteit, kwaliteit en het draagvlak van beslissingen kan vergroten. Om dit te waarborgen zijn ook juist de mensen naast de “*usual suspects*” belangrijk om te betrekken (Bryson et al., 2013). Online participatie heeft de potentie om inclusief te zijn en sociale minderheden te betrekken door belemmeringen weg te nemen (Boulianne, 2009; Bryson et al., 2013). Maar tot dusver zijn online participatieplatformen nog niet het wondermiddel gebleken waarin alle sociaal-demografische groepen gerepresenteerd worden (van den Berg et al., 2020). Bepaalde bevolkingsgroepen worden uitgesloten van participatie of vinden het moeilijk om mee te doen met co-productieprocessen (Mulvale & Robert, 2021). Zo worden onder andere ouderen, jongeren, mensen met een migratieachtergrond, werklozen, laagopgeleiden, gehandicapten, dementerenden en (religieuze) minderheidsgroepen genoemd (Thijssen & van Dooren, 2016; Mulvale & Robert, 2021; Brandsen, 2021; Grubb & Frederiksen, 2021; Jo & Nabatchi, 2021). Pitts en Recascino Wise (2010) noemen leeftijd, geslacht, seksuele oriëntatie, etniciteit en eventuele handicappen als belangrijke factoren van inclusiviteit als het gaat om het betrekken van burgers.

Ook de motieven om online te participeren verschillen onder groepen met verschillende sociaal-demografische achtergronden. Wijnhoven, Ehrenhard en Kuhn (2015) concluderen in hun onderzoek dat sociaal-demografische factoren geen impact hebben op of mensen willen participeren in overheidstrajecten, echter zijn er vele onderzoeken die aangeven dat verschillende factoren wel impact hebben (van den Berg et al., 2020; van den Berg, 2021; Lee & Kim, 2014; Choi & Song, 2020; Vicente & Novo, 2014; Jugert et al., 2013; de Jong, Neulen & Jansma; 2019). Het onderzoek van Wijnhoven, Ehrenhard en Kuhn (2015) werkt met een kleine steekproef op de gehele Duitse populatie en kent daarom mogelijk haar beperkingen in de resultaten. Van den Berg (2021) ziet wel verschillende motieven onder mensen met een ander geslacht, opleidingsniveau of leeftijd. Xu (2005) identificeert ook dat er verschillende mate van motivatie is tussen mensen met en zonder een migratieachtergrond en een ander opleidingsniveau. Zo blijkt uit onderzoek dat er verschillende mate van motivatie is tussen jongeren met een Duitse nationaliteit en jongeren met een Turkse migratieachtergrond (Jugert et al., 2013). Hoe deze factoren zich verhouden ten opzichte van *Digital Twins* is niet bekend. Hiervan is alleen onderzoek gedaan naar verschillende technische factoren om participatie te

versterken (Dembski et al., 2020; Nochta et al., 2021), waar de eerdere onderzoeken naar motivatie om te participeren gericht waren op online-participatie in de brede zin. Participatie met behulp van *Digital Twins* kan andere vormen aannemen en wordt dus gezien als een specifieke vorm van e-participatie. Hoe de motivaties van burgers hiervoor tot stand komen in onbekend. Het onderzoek van Nochta et al. (2021) concludeert dat voor de beste uitkomsten met het gebruik van (*urban*) *Digital Twins* in participatie een interdisciplinaire aanpak nodig is. Deze aanpak bevestigt dat er op verschillende manieren met *Digital Twins* geparticipeerd kan worden. Hierbij is co-creatie met de bewoners noodzakelijk.

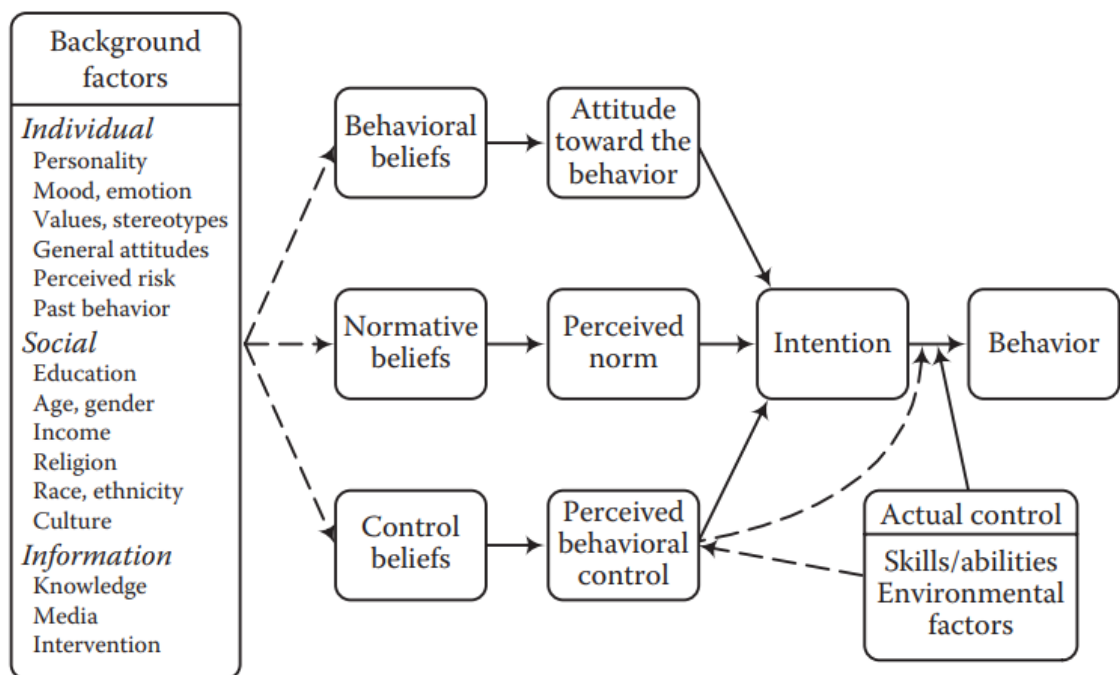
Gedrag kan op verschillende manieren onderzocht worden. In dit onderzoek wordt gebruik gemaakt van de *Theory of planned behaviour* (TPB) van Fishbein en Ajzen (2011) om bepaalde intenties te verklaren. Door het gebruik van TPB sluit dit onderzoek aan op onderzoeken die gedragsfactoren van TPB toetsen op online-participatie (van den Berg, 2021; Ho, Liao, & Rosenthal, 2015; de Jong, Neulen, & Jansma, 2019; Choi & Song, 2020; Jugert et al., 2013). Daarnaast gaat dit onderzoek verder en probeert het een gat in de literatuur te vullen, namelijk hoe de gedragsfactoren zich specifiek verhouden tot het gebruik van *Digital Twins* in participatietrajecten.

De motieven van mensen om te participeren kunnen verklaard worden door middel van bepaalde gedragsfactoren. Het is bekend dat deze verschillen tussen mensen met andere sociaal-demografische achtergronden, maar hoe deze zich verhouden ten opzichte van participatie met *Digital Twins* is onbekend. Dit omdat participatie met *Digital Twins* anders ingericht wordt dan fysieke of online-participatie. Gemeenten maken steeds vaker gebruik van dergelijke technologieën en willen daarom weten wat de redenen zijn van burgers om te participeren. In dit onderzoek worden bestaande inzichten over e-participatie getoetst op hun toepasbaarheid voor *Digital Twins* als een specifieke vorm van online-participatie.

## 2.2 Theoretisch kader

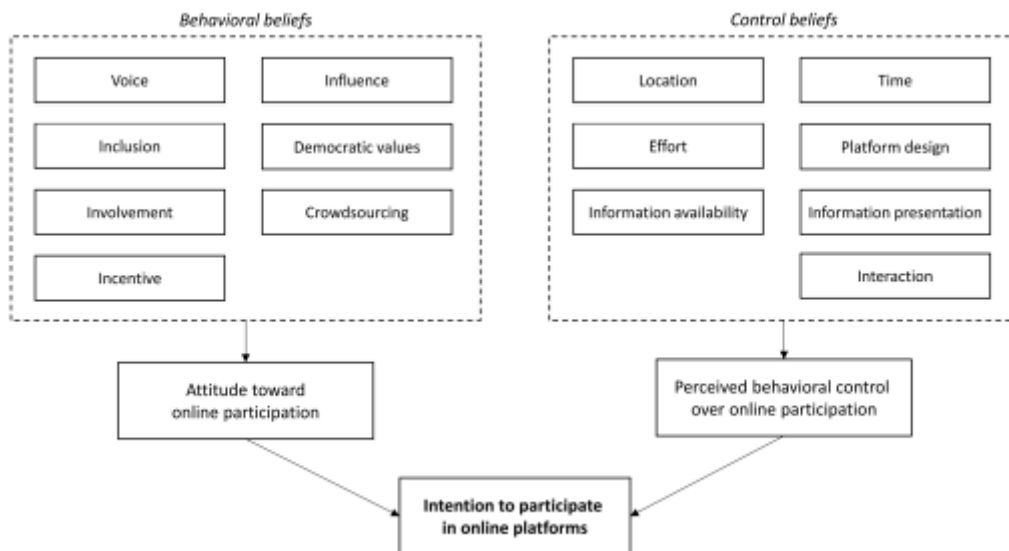
TPB vindt haar oorsprong in de sociale psychologie en is ontworpen om de meeste menselijke gedragingen te verklaren met een beperkte reeks constructen (Fishbein & Ajzen, 2011). De drie hoofdconstructen van TPB om bepaald gedrag te verklaren zijn gedragsovertuigingen, normatieve opvattingen en beheersovertuigingen (figuur 1). Aangezien de gedrags- en beheersovertuigingen de grootste impact hebben op de keuze om te participeren (van den Berg, 2021), worden de normatieve opvattingen buiten dit onderzoek gehouden. Gedragsovertuigingen zijn gekoppeld aan de houdingen van mensen en geven hierbij de

overtuigingen weer aan de hand van positieve en negatieve afwegingen. Deze afwegingen zijn onderdeel van de keuze om te participeren. Beheersovertuigingen zijn daarentegen gekoppeld aan het waargenomen gedrag en representeren de inschatting of mensen zichzelf geschikt achten om te participeren. Dit is gelieerd aan persoonlijke en situationele factoren, zoals tijd, moeite of een bepaald platform (Fishbein & Ajzen, 2011). De drie hoofdconstructen samen hebben invloed op de uiteindelijke intentie om bepaald gedrag te vertonen (De Jong, Neulen & Jansma, 2019). In dit onderzoek worden de normatieve overtuigingen buiten beschouwing gelaten. Hierdoor wordt de intentie tot participatie bepaald door de gedrags- en beheersovertuigingen ten opzichte van participatie.



Figuur 1: Theorie van gepland gedrag (Fishbein & Ajzen, 2011)





Figuur 2: Samenvatting gedrags- en beheersovertuigingen in TPB-framework (van den Berg, 2021)

Van den Berg (2021) presenteert in haar onderzoek de zeven belangrijkste thema's voor gedrags- en beheersovertuigingen. Deze totaal veertien thema's (figuur 2) hebben zowel de grootste impact op de houding tegenover online-participatie als de waargenomen gedragscontrole over online-participatie. Deze veertien factoren worden als basis van de gedrags- en beheersovertuigingen genomen voor dit onderzoek. In respectievelijk tabel 1 en tabel 2 worden de definities van de zeven factoren van de gedrags- en beheersovertuigingen benoemd (Van den Berg, 2021). Doordat *crowdsourcing* en interactie dubbelzinnig kunnen worden opgevat, worden deze factoren opgesplitst in twee factoren. Hierdoor is een totaal van zestien factoren ontstaan.

Stem ( <i>voice</i> )	De overtuiging dat burgers door middel van participatie hun stem kunnen laten horen of hun meningen kunnen uiten.
Invloed ( <i>influence</i> )	De overtuiging dat burgers het handelen van de overheid kunnen beïnvloeden door middel van participatie.
Inclusie ( <i>inclusion</i> )	Dat alle burgers gelijke kansen hebben om te participeren.
Democratische waarden ( <i>democratic value</i> )	De overtuiging dat belangrijke democratische waarden worden ondersteund door participatie.
Betrokkenheid ( <i>involvement</i> )	De overtuiging dat men door te participeren betrokken is bij bijvoorbeeld een gemeenschap of buurt.
<i>Crowdsourcing</i>	<i>Crowdsourcing</i> overtuigingen benadrukken dat ideeën door het publiek naar voren worden gebracht en dat het publiek collectief moet beslissen over de beste ideeën. Deze factor wordt hierin opgesplitst.
Stimulans ( <i>incentive</i> )	De overtuiging dat een bepaalde stimulans, zoals interesse in een onderwerp, van belang is om te participeren.

Tabel 1: Definities factoren gedragsovertuigingen (Van den Berg, 2021)

Locatie ( <i>location</i> )	Deze overtuiging heeft betrekking op de logistiek en de vereiste handelingen van de deelname. Voor online-participatie is het bijvoorbeeld belangrijk dat dit van elke plaats toegankelijk is.
Tijd ( <i>time</i> )	Deze overtuiging heeft betrekking tot de tijd die het kost om te participeren. Hiernaast wordt het als positief ervaren om te participeren op voorkeurstijden of om geen tijdsrestricties te ervaren.
Moeite (effort)	Mensen hebben de voorkeur om te participeren als ze de perceptie hebben dat het weinig moeite kost. Als het gevoel er is dat het veel moeite kost om te participeren, komt dat negatief over.
Beschikbare informatie ( <i>information availability</i> )	Online platformen versterken de beschikbare informatie. De juiste informatie is nodig om adequaat te kunnen participeren.
Presentatie informatie ( <i>information presentation</i> )	Participanten vinden het belangrijk dat informatie overzichtelijk en duidelijk wordt gepresenteerd.
Platformontwerp ( <i>platform design</i> )	Dit thema bevat overtuigingen over de technologische kenmerken van het participatieplatform. Als burgers belangrijke functionaliteiten missen of de kwaliteit van het platform laag achten, zijn ze sneller sceptisch om te participeren.
Interactie ( <i>interaction</i> )	Bij online-participatie missen burgers bepaalde interactie met andere participanten of de organiserende partij. Hierbij wordt ook bedoeld dat mensen niet om opheldering kunnen vragen. Deze factor wordt opgesplitst in interactie met gemeente of met mede-participanten.

Tabel 2: Definities factoren beheersovertuigingen (Van den Berg, 2021)

TPB stelt dat mensen met soortgelijke sociale achtergronden eerder dezelfde overtuigingen hebben, omdat ze tot op zekere hoogte dezelfde informatie en ervaringen in hun leven hebben gehad (Fishbein & Ajzen, 2011). Om deze reden wordt in dit onderzoek onderscheid gemaakt tussen meerdere sociaal-demografische kenmerken bij bevolkingsgroepen. Op die manier kunnen uitspraken gedaan worden over groepen mensen met bepaalde achtergronden. In de context van inclusiviteit is het van belang om na te gaan hoe de bevolking is gesegmenteerd op basis van sociaal-demografische factoren (Pitts & Recascino Wise, 2010). Eerder is beschreven dat op vele verschillende factoren gesorteerd kan worden, maar dit onderzoek beperkt zich tot vier factoren, namelijk leeftijd, gender, etniciteit en socio-economische status. In de volgende alinea's wordt dieper ingegaan waarom op deze factoren gesorteerd wordt, uit de literatuur komen namelijk argumenten naar voren dat deze factoren impact hebben op de gedragskeuze om online te participeren.

De eerste factor is de leeftijd, eerder onderzoek ziet namelijk verbanden tussen leeftijd en motivatie om te participeren (Choi & Song, 2020; van den Berg et al., 2020; van den Berg, 2021). Doordat mensen ouder worden, komen ze in andere levensfasen terecht. In iedere fase heeft men andere kennis en ervaring, waardoor motivaties weer kunnen verschillen. Van den Berg et al. (2020) ziet een parabolische relatie tussen leeftijd en online-participatie. Dat wil zeggen dat jongeren en ouderen minder geneigd zijn om te participeren. Daarbij geeft van den

Berg (2021) aan dat jongeren meer waarde hechten aan beheersovertuigingen omtrent tijd, locatie en moeite dan oudere respondenten. Tijdseisen van onbetaald werk, zoals participeren, kunnen meer aanwezig zijn voor jongeren dan voor volwassenen of gepensioneerden, wat kan verklaren waarom deze tijd gerelateerde beheersovertuigingen voor hen belangrijker zijn (van den Berg, 2021). Daarnaast hebben ouderen vaak meer moeite met het digitale aspect en het leren werken met een nieuw platform (van Deursen & van Dijk, 2011), deze beheersovertuiging kan dus belemmerend werken. De gedrags- en beheersovertuigingen verschillen dus per leeftijdscategorie wanneer het gaat om online -participatie.

*Hypothese 1: Jongeren en ouderen hebben een lagere intentie om te participeren met Digital Twins dan mensen van middelbare leeftijd.*

*Hypothese 2: Hoe jonger de participant, hoe meer waarde er bij participatie met Digital Twins wordt gehecht aan beheersovertuigingen tijd en moeite.*

De tweede belangrijke factor is gender. Verschillende onderzoeken ondervonden dat het waarschijnlijker is dat mannen online participeren ten opzichte van vrouwen (Ma & Zheng, 2018; Vicente & Novo, 2014). Echter, andere onderzoeken geven aan dat er geen verschillen zijn of dat deze niet significant zijn (van den Berg et al., 2020; de Jong, Neulen & Jansma, 2019). Mannen en vrouwen kunnen wel andere motivaties hebben om te gaan participeren. Zo ondervonden Kim & Lee (2019) dat mannen vaker participeren om invloed uit te oefenen en vrouwen juist meer intrinsieke motivatie hebben. Beide vallen onder de gedragsovertuigingen, maar kunnen per geslacht dus anders worden ingevuld. Van den Berg (2021) onderschrijft dit, zij ondervond dat vrouwen meer bezig waren met de inclusie van participatie, waar mannen het belangrijker vonden om invloed uit te oefenen. Daarbij wordt nog gesteld dat vooral jongere vrouwen bezorgd waren dat ouderen uitgesloten werden van online-participatie. Hier komt dus ook weer de leeftijdsfactor terug.

*Hypothese 3: Geslacht heeft geen invloed op de intentie om te participeren met Digital Twins.*

*Hypothese 4: Vrouwen hechten meer waarde aan de inclusie van participatie met Digital Twins dan mannen.*

*Hypothese 5: Mannen hechten bij participatie met Digital Twins meer waarde aan het uitoefenen van invloed dan vrouwen.*

De derde belangrijke factor is de socio-economische status, waar in dit onderzoek twee factoren onder vallen: opleidingsniveau en werkstatus. Van den Berg (2021) ondervindt meerdere verschillen in gedrags- en beheersovertuigingen tussen mensen met andere socio-economische statussen. Zo participeren laagopgeleiden minder in formeel georganiseerde participatietrajecten van de overheid en geloven laagopgeleiden meer in *crowdsourcing*. Dit zou kunnen doordat laagopgeleiden minder vertrouwen hebben in de overheid en daarom graag zien dat een groot publiek wordt geraadpleegd (Christensen & Lægheid, 2005). Hiernaast is ondervonden dat hoogopgeleide mensen meer beheersovertuigingen hebben dan laagopgeleiden (van den Berg, 2021). Zo hechten hoogopgeleiden meer waarde aan de kwaliteit van een systeem en de informatievoorziening. Wel is te zien dat deze overtuigingen sterker zijn bij mensen die werken en deze lager zijn bij gepensioneerden en werklozen (van den Berg, 2021). Hiernaast zijn hoger opgeleide mensen eerder geneigd online participeren dan laag opgeleide mensen (de Jong, Neulen & Jansma, 2019; Kim & Lee, 2019; Vicente & Novo, 2014; Jang & Vorderstrasse, 2019).

*Hypothese 6:* Hoe hoger het opleidingsniveau van een burger, hoe groter de intentie om te participeren met *Digital Twins*.

*Hypothese 7:* Laagopgeleide burgers hechten bij participatie met *Digital Twins* meer waarde aan *crowdsourcing* overtuigingen dan hoogopgeleide burgers.

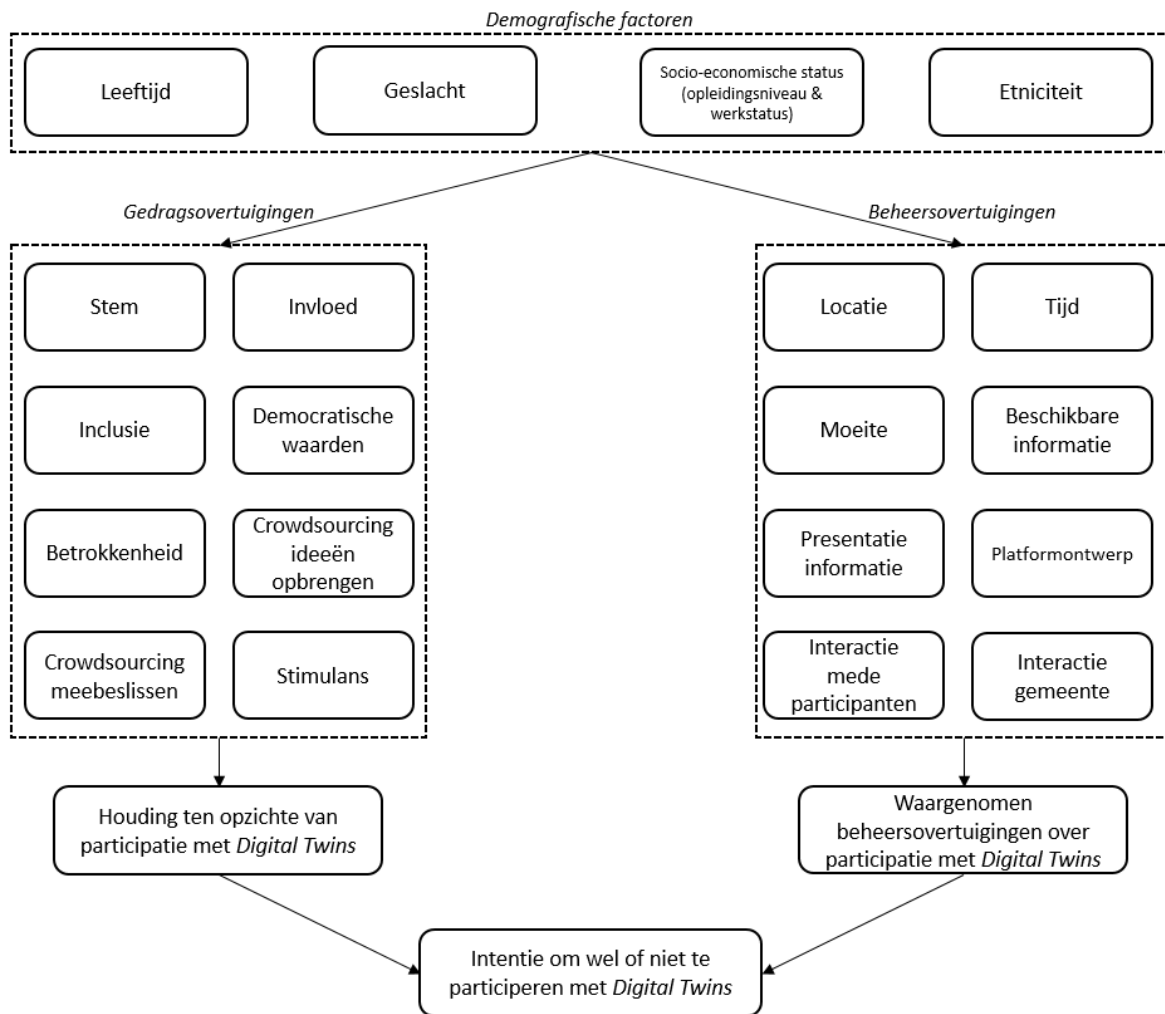
*Hypothese 8:* Werkenden hechten bij participatie met *Digital Twins* meer waarde de informatievoorziening en kwaliteit van de systemen dan gepensioneerden en werklozen.

De laatste belangrijke factor die onderzocht wordt, is de etniciteit van mensen. Jang en Vorderstrasse (2019) vonden significante verschillen tussen de motivaties om te participeren bij verschillende etniciteiten. Zo wordt gezien dat blanke mensen over het algemeen meer participeren dan donkere mensen, vooral wanneer ze hoger opgeleid zijn. Het onderzoek van Verba et al. (1993) onderschrijft deze bevindingen. In het onderzoek van Jugert et al. (2013) kwam naar voren dat Turkse minderheidsgroepen vaker participeren dan de meerderheid van autochtone Duitse inwoners. Het CBS onderzoekt etniciteit met behulp van de migratieachtergrond en definieert een iemand met een migratieachtergrond als een persoon van wie ten minste één ouder in het buitenland is geboren (CBS, 2022b). Aangezien in de literatuur niets bekend is over de gedragsfactoren gekoppeld aan de etniciteit van de burger, is hiervoor geen hypothese opgesteld. Welke gedragsfactoren belangrijk zijn voor mensen met verschillende migratieachtergronden worden exploratief onderzocht in dit onderzoek.

*Hypothese 9:* Autochtone Nederlanders hebben een grotere intentie om te participeren met *Digital Twins* dan niet-westerse burgers.

### 2.3 Conceptueel model

De literatuur en de hypothesen van de vorige paragrafen leiden tot het conceptueel model welke is gevisualiseerd in figuur 3. Er wordt onderzocht wat de verschillende gedrags- en beheersovertuigingen zijn voor mensen met bepaalde demografische factoren en of deze impact hebben op de keuze om te participeren met *Digital Twins*.



*Figuur 3: Conceptueel model*

### 3. Onderzoeksopzet

#### 3.1 Onderzoeksontwerp

Het doel van dit onderzoek is om erachter te komen in hoeverre gedrags- en beheersovertuigingen invloed hebben om wel of niet te participeren met *Digital Twins*. De methode van dit onderzoek is kwantitatief, deductief en experimenteel van aard. Om het doel van het onderzoek te behalen is gebruik gemaakt van een enquête voor de dataverzameling. Het gat in de literatuur vraagt namelijk om het toetsen en ontdekken van de gedrags- en beheersovertuigingen, hiervoor is kwantitatieve aanpak nodig met een grote populatie aan respondenten. Een enquête is bij uitstek een goede methode om karakteristieken te ontdekken van verschillende grote groepen mensen (Jensen & Laurie, 2016). Daarnaast biedt het ruimte tot vergelijking onder deze groepen. Het uitvoeren van een enquête brengt ook beperkingen met zich mee. Zo is het lastig om bepaalde groepen te bereiken die doorgaans niet meedoen met participatie. Om iets te leren over de motivaties van deze groepen zouden ook diepte-interviews of focusgroepen een goede optie zijn. Het nadeel hiervan is dat deze tijdsintensief zijn voor het aantal respons wat vergaard wordt. Om deze reden wordt toch gekozen voor een enquête, met nadruk op een brede strategie voor het verkrijgen van respondenten. Hiervoor wordt zowel gebruik gemaakt van zowel een onpersoonlijke strategie voor het gros aan respondenten en een persoonlijkere aanpak voor de lastiger te bereiken mensen.

Vele hypotheses zijn opgesteld aan de hand van bestaande literatuur, hier wordt de bestaande theorie getoetst. Daarnaast gaat het onderzoek verder door gedrags- en beheersovertuigingen van mensen van verschillende afkomst te onderzoeken, hier wordt het onderzoek exploratiever. De enquêtevragen zijn opgesteld met behulp van TPB van Fishbein en Ajzen (2011) en de gevonden gedrags- en beheersovertuigingen in eerder onderzoek uitgevoerd door Van den Berg (2021). In de enquête werd gevraagd om de gedrags- en beheersovertuigingen apart te rangschikken op mate van belang van die overtuiging voor de persoon om te participeren met *Digital Twins*. Op deze manier wordt een rangschikking duidelijk van de factoren, welke een weging krijgen om te analyseren. Hiernaast werd gevraagd naar de opgestelde sociaal-demografische factoren, namelijk: gender, leeftijd, werkstatus, opleidingsniveau en etniciteit. Voor deze vragen is een uitleg gegeven over wat een *Digital Twins* is en hoe participeren hiermee te werk gaat.

Het onderzoek wordt uitgevoerd in de gemeente Den Haag, omdat dit een zeer diverse gemeente is. De gemeente Den Haag is de op twee na grootste gemeente van Nederland met ruim 550.000 inwoners (CBS, 2022c). Ruim 55 procent van de bewoners heeft een

migratieachtergrond en ten opzichte van de rest van Nederland heeft Den Haag relatief gezien weinig bewoners met een gemiddeld opleidingsniveau (CBS, 2022a; Den Haag in cijfers, 2022). Op het gebied van de sociaal-demografische factoren van dit onderzoek is Den Haag dus erg divers, wat deze gemeente een gunstige plek maakt voor dit onderzoek. Dit omdat zo kwetsbare sociale groepen en mensen die buiten de ‘*usual suspects*’ vallen bereikt kunnen worden, zoals mensen met een migratieachtergrond en laagopgeleiden. Hiernaast staat de gemeente Den Haag open voor participatietrajecten met behulp van *Digital Twins*, wat het onderzoek hier ook relevant maakt voor de gemeente zelf (Gemeente Den Haag, persoonlijke communicatie, 11 november 2022). Om te toetsen of respondenten in Den Haag wonen, zijn de vier cijfers van de postcode uitgevraagd in de enquête als controlevraag. Dit zorgt ervoor dat geverifieerd kan worden of de deelnemers daadwerkelijk in de gemeente Den Haag wonen. Daarnaast is een controlevraag toegevoegd of mensen eerder hebben geparticipeerd met *Digital Twins*. Voor een groter bereik wordt de enquête in zowel in de Nederlandse als de Engelse taal aangeboden. Tot slot wordt de enquête in begrijpbaar mogelijk opgesteld, te technische of ingewikkelde tekst kan ervoor zorgen dat mensen afhaken (Coglianese, 2005).

### 3.2 Operationalisering

Om de gedrags- en beheersovertuigingen waarom men wel of niet zou participeren te kunnen meten in een enquête, is eerst een aantal termen meetbaar gemaakt. In deze paragraaf worden de intentie om te participeren en de zestien subfactoren geoperationaliseerd, zodat ze uitgevraagd konden worden in de enquête. Aangezien de gedrags- en beheersovertuigingen een zekere impact hebben op de intentie te participeren met *Digital Twins*, dient eerst deze intentie geoperationaliseerd te worden. De gedrags- en beheersovertuigingen vormen de basis van de intentie om te participeren (Ajzen, 2006). Om de impact van een bepaalde gedrags- of beheersovertuiging op de intentie te meten, moet gevraagd worden aan participanten welke mate van belang men hecht aan een dergelijke overtuiging. Hierbij gaat het dan om het belang van een bepaalde factor, in hoeverre deze meespeelt in de overweging om wel of niet te participeren. De factoren worden uitgevraagd aan de hand van de definities in tabel 1 en tabel 2. Deze dienen afzonderlijk voor de gedrags- als beheersovertuigingen gerangschikt te worden op mate van belangrijkheid. Hiernaast worden de sociaal-demografische kenmerken en de controlevariabelen geoperationaliseerd.

#### 3.2.1 Intentie om te participeren

De intentie voor participatie met *Digital Twins* wordt uitgevraagd aan de hand van twee stellingen. Deze dienen beantwoord te worden met behulp van een zeven-punts Likert schaal.

Met behulp van Cronbach's alpha wordt bekeken of de variabelen samengenomen kunnen worden als nieuwe variabele met de gemiddelden van de twee oorspronkelijke variabelen. De operationalisatie is zichtbaar in tabel 3.

De intentie om te participeren is uitgevraagd met twee verschillende vragen. Deze vraagstellingen samenvoegen tot één variabele is acceptabel, want Cronbach's alpha voor de twee items is 0.694. In de analyse is verder gebruik gemaakt van één variabele voor de intentie (Y) om te participeren met *Digital Twins*.

<b>Intentie</b>	<b>Definities</b>	<b>Indicator</b>	<b>Antwoordopties</b>
Intentie participatie met Digital Twins	Het voornemen om deel te nemen in een participatietraject met Digital Twins.	Stelling: De gemeente Den Haag start een dergelijk participatietraject met Digital Twins, hoe waarschijnlijk acht u de kans dat u hieraan meedoet.	7-punts Likert schaal. 1= heel onwaarschijnlijk, 7 = zeer waarschijnlijk.
Intentie ten opzichte van participatie zonder Digital Twins	Het voornemen om eerder te participeren met Digital Twins ten opzichte van een traject zonder Digital Twins.	Stelling: Met het gebruik van Digital Twins ben ik eerder bereid om te participeren dan zonder Digital Twins.	7-punts Likert schaal. 1= heel onwaarschijnlijk, 7 = zeer waarschijnlijk.

Tabel 3: Operationalisatie intentie tot participatie

### 3.2.2 Gedrags- en beheersovertuigingen

De gedrags- en beheersovertuigingen worden uitgevraagd aan de hand van een aparte rangschikkingsvraag. Deelnemers moeten per overtuiging de acht antwoorden rangschikken aan de hand van de vraag: "Voor mijn keuze om te participeren met *Digital Twins* vind ik het belangrijk dat..." De indicatoren volgen op de puntjes en dienen in volgorde gezet te worden van mate van belangrijkheid. De operationalisatie van de overtuigingen is zichtbaar in tabel 4.

<b>Gedrags-overtuigingen</b>	<b>Definities</b>	<b>Indicator</b>	<b>Antwoordopties</b>
Stem	De overtuiging dat burgers door middel van participatie hun stem kunnen laten horen of hun meningen kunnen uiten.	Ik mijn mening kan uiten.	Rangschikken op mate van belangrijkheid, waarbij 1 het belangrijkste is en 8 het minst belangrijk.
Invloed	De overtuiging dat burgers het handelen van de overheid kunnen beïnvloeden door middel van participatie.	Ik door mijn participatie de gemeente kan beïnvloeden.	"



Inclusie	De overtuiging dat alle burgers gelijke kansen hebben om te participeren.	Iedereen dezelfde kans heeft om te participeren.	“
Democratische waarden	De overtuiging dat belangrijke democratische waarden worden ondersteund door participatie.	Participatie bijdraagt aan het democratisch besluitvormingsproces.	“
Betrokkenheid	De overtuiging dat men door te participeren betrokken is bij bijvoorbeeld een gemeenschap of buurt.	Ik door participatie betrokken ben bij mijn buurt.	“
<i>Crowdsourcing</i> meebeslissen	<i>Crowdsourcing</i> overtuigingen benadrukken dat het publiek collectief moet beslissen over de beste ideeën.	Ik door mijn participatie kan meebeslissen.	“
<i>Crowdsourcing</i> ideeën opbrengen	<i>Crowdsourcing</i> overtuigingen benadrukken dat ideeën door het publiek naar voren worden gebracht.	Ik door mijn participatie ideeën naar voren kan brengen.	“
Stimulans	De overtuiging dat een bepaalde stimulans, zoals interesse in een onderwerp, van belang is om te participeren.	Het onderwerp mijn persoonlijk interesse raakt.	“
<b>Beheers- overtuigingen</b>	<b>Definities</b>	<b>Indicator</b>	<b>Antwoordopties</b>
Locatie	Deze overtuiging heeft betrekking op de logistiek en de vereiste handelingen van de deelname. Voor online-participatie is het bijvoorbeeld belangrijk dat dit van elke plaats toegankelijk is.	Ik vanaf elke locatie kan participeren.	Rangschikken op mate van belangrijkheid, waarbij 1 het belangrijkste is en 8 het minst belangrijk.
Tijd	Deze overtuiging heeft betrekking tot de tijd die het kost om te participeren. Hiernaast wordt het als positief ervaren om te participeren op voorkeurstijden of om geen tijdsrestricties te ervaren.	Ik zelf kan bepalen hoe lang de participatie duurt.	“
Moeite	Mensen hebben de voorkeur om te participeren als ze de perceptie hebben dat het weinig moeite kost. Als het gevoel er is dat het veel moeite kost om te participeren, komt dat negatief over.	Participeren niet te veel moeite kost.	“
Beschikbare informatie	De mate waarin alle informatie rondom het onderwerp beschikbaar is.	Alle informatie rondom het project beschikbaar is.	“

Presentatie informatie	De manier waarop informatie wordt gepresenteerd.	Alle informatie duidelijk en overzichtelijk wordt gepresenteerd.	“
Platformontwerp	Dit thema bevat overtuigingen over de technologische kenmerken en functionaliteiten van het participatieplatform.	Het participatieplatform functioneel goed in elkaar steekt.	“
Interactie gemeente	De mogelijkheid tot communicatie met de gemeenten in het traject om ideeën uit te wisselen.	Ik kan interacteren met de gemeente om ideeën uit te wisselen.	“
Interactie mede participanten	De mogelijkheid tot communicatie met andere participanten in het traject om ideeën uit te wisselen.	Ik kan interacteren met mede participanten om ideeën uit te wisselen.	“

Tabel 4: Operationalisatie gedrags- en beheersovertuigingen

### 3.2.3 Sociaal-demografische kenmerken

Voor de sociaal-demografische kenmerken wordt gebruik gemaakt van definities van het CBS en Van den Berg (2021). Hiernaast wordt gekeken naar de manier van rapporteren van Den Haag in cijfers, zodat de cijfers van de gehele populatie en dit onderzoek naast elkaar kunnen worden gelegd. In tabel 5 zijn met behulp van bronnen van het CBS en eerdere onderzoeken de sociaal-demografische kenmerken geoperationaliseerd (CBS, 2019; Van den Berg, 2021; CBS, 2022b). Om de etniciteit van de respondenten uit te vragen werden het geboorteland en de geboortelands van de ouders gevraagd. Dit werd gecodeerd volgens CBS-standaarden naar autochtone Nederlanders, mensen met een niet-westerse migratieachtergrond en mensen met een westerse migratieachtergrond.

<b>Sociaal-demografische kenmerken</b>	<b>Definities</b>	<b>Indicator</b>	<b>Antwoordopties</b>
Leeftijd	De leeftijd in aantal jaren oud, onderverdeeld in drie categorieën. Jongvolwassene, volwassene en oudere.	Wat is uw leeftijd?	18-39 jaar 40-64 jaar 65+ jaar
Gender	De kenmerken die bepalen tot welk geslacht je hoort of identificeert.	Wat is uw geslacht?	Man Vrouw Anders (zelf invullen)
Socio-economische status	De socio-economische status wordt onder andere gevormd door de arbeidsstatus en het opleidingsniveau. Deze twee kenmerken worden gebruikt.	Welke arbeidssituatie past het best bij die van u?	Arbeidsstatus: Werkende Gepensioneerd Student Werkloos Anders, namelijk;

		Wat is uw hoogst afgeronde opleiding?	Opleidingsniveau: Geen Laag: Basisonderwijs, vmbo, mbo-1 Middelbaar: havo, vwo, mbo-2 t/m mbo-4 Hoog: hbo, wo of doctoraat Anders, namelijk;
Etniciteit	Etniciteit wordt door het CBS gemeten aan de hand van de migratieachtergrond van de persoon en de ouders van deze persoon	In welk land bent u geboren? In welk land is uw moeder geboren? In welk land is uw vader geboren?	Zelf land invullen

Tabel 5: Operationalisatie sociaal-demografische kenmerken

### 3.2.4 Controlevariabelen

Naast de eerder beschreven factoren en variabelen kan een eerdere deelname aan participatietrajecten van impact zijn op de intentie om te participeren met *Digital Twins*. Om dit na te gaan werden controlevariabelen uitgevraagd met betrekking tot eerdere participatie. De verwachting is dat burgers die eerder geparticipeerd hebben met of zonder *Digital Twins*, een hogere intentie hebben om te participeren. Mocht dit verband daadwerkelijk bestaan, dan kunnen de analyses ingaan op de groep respondenten die niet eerder geparticipeerd hebben of kan er gecorrigeerd worden voor het effect. Zo werd getoetst wat in de onderzoeksvraag gesteld wordt en werden externe effecten uitgesloten. Daarnaast werden de vier cijfers van de postcode gevraagd om na te gaan of de respondent daadwerkelijk in Den Haag woont, dit om de validiteit van het onderzoek te waarborgen. De operationalisatie van de controlevariabelen is zichtbaar in tabel 6.

Controle-variabelen	Definities	Indicator	Antwoordopties
Postcode	Vastgestelde code voor een specifieke straatnaam met huisnummer in een plaats.	Wat zijn de vier cijfers van uw postcode?	Zelf vier cijfers invullen
Eerder geparticipeerd met <i>Digital Twins</i>	Eerder meegedaan aan een participatietraject met <i>Digital Twins</i>	Heeft u eerder meegedaan met een participatietraject met <i>Digital Twins</i> ?	Ja Nee Weet ik niet
Eerder geparticipeerd zonder <i>Digital Twins</i>	Eerder meegedaan aan een participatietraject zonder <i>Digital Twins</i>	Heeft u eerder meegedaan met een participatietraject zonder <i>Digital Twins</i> ? Zo ja, welke?	Ja; welke? Nee

### *3.3 Dataverzameling en –analyse*

#### *3.3.1 Dataverzameling*

Zoals in paragraaf 3.1 beschreven, werd in dit onderzoek een kwantitatief en exploratief ontwerp aangehouden. Als instrument voor de dataverzameling is een enquête gehouden onder de bewoners van de gemeente Den Haag. De enquête is gemaakt met behulp van het programma Qualtrics, aangeboden door de Universiteit Leiden. Dit programma maakt het mogelijk om de ingevulde data te exporteren naar bijvoorbeeld Excel of SPSS voor analyses.

Om zo veel mogelijk burgers in Den Haag te bereiken werden meerdere strategieën ingezet. Voor het onderzoek was een steekproef binnen de gemeente Den Haag nodig, echter waren geen gegevens beschikbaar om de enquêtes gericht uit te zetten. Door het gebrek aan deze gegevens zijn verschillende manieren gebruikt om bewoners te bereiken. Voor het verspreiden van de enquête is gebruik gemaakt van de verspreiding van een anonieme link. Zo werden verschillende maatschappelijke organisaties benaderd om de enquête te verspreiden, zoals kerken, moskeeën, bibliotheken, buurthuizen en wijkverenigingen, mede om de lastig te bereiken groepen te benaderen, zoals laagopgeleiden en mensen met een migratieachtergrond. Hiernaast werden andere (sport)verenigingen, woningbouwcorporaties en (lokale) bedrijven benaderd om de enquête te verspreiden. In totaal zijn ruim 1300 e-mails verstuurd naar bedrijven, individuen, organisaties, verenigingen en stichtingen met de vraag de enquête in te vullen en te verspreiden binnen Den Haag, dit om een zo breed mogelijk bereik te vergaren binnen de gemeente. Verder werd gebruik gemaakt van online platformen als LinkedIn en Facebook. Op Facebook is de enquête gedeeld in meerdere groepen specifiek voor Den Haag. Ook is van het eigen netwerk gebruik gemaakt. Tot slot werden in de stad QR-codes met een link naar de enquête opgehangen in bibliotheken en buurthuizen en uitgedeeld met de vraag deze in te vullen. Deze persoonlijke aanpak was bedoeld om de sociaal kwetsbare groepen te bereiken, echter waren veel mensen niet geïnteresseerd om mee te werken aan het onderzoek. Hier bleek dan ook dat niet iedereen welwillend open staat voor participatie. Door de enquête te vertalen in het Engels konden ook mensen die geen Nederlands kunnen meedoen aan dit onderzoek. Mensen die geen Nederlands of Engels kunnen worden uitgesloten van het onderzoek. Daarnaast kunnen ook mensen die geen toegang hebben tot het internet of een digitaal hulpmiddel om de enquête in te vullen ook niet participeren.

De enquête is breed binnen Den Haag uitgezet, maar alsnog kunnen mensen niet bereikt worden. Mensen die geen Nederlands of Engels spreken kunnen de enquête niet invullen en

werden zodoende uitgesloten. In totaal zijn 204 volledig ingevulde enquêtes ingevuld door inwoners van de gemeente Den Haag. De verdeling van deze 204 respondenten is zichtbaar in tabel 7. Hiernaast zijn nog 79 respondenten begonnen aan de enquête, maar dezen hebben hem niet afgerond. Deze data is hierom buiten het onderzoek gehouden.

Demografische factoren	N = 204	% Respondenten	% Den Haag
<i>Geslacht</i>			
Man	100	49	49,8
Vrouw	104	51	50,2
<i>Leeftijd</i>			
18-39	77	37,7	41,6
40-65	87	42,6	41,4
65+	40	19,6	17
<i>Opleidingsniveau</i>			
Laag	12	5,9	33
Middel	42	20,6	36
Hoog	150	73,5	31
<i>Werkstatus</i>			
Werkend	130	63,7	56,8
Gepensioneerd	39	19,1	n.v.t
Student	17	8,3	10
Werkloos	18	8,8	n.v.t
<i>Migratiesstatus</i>			
Nederlands	168	82,4	43
Niet-westers	20	9,8	36,9
Westers	16	7,8	20,1

Tabel 7: Descriptieve statistieken respondenten

### 3.3.2 Representativiteitstoetsen

De steekproef voor geslacht is representatief ten opzichte van de populatie van Den Haag volgens de verhouding van 49,8 procent mannen en 50,2 procent vrouwen (tabel 7). Hierbij is  $\chi^2 = 0.50$  en  $p = .824$  (bijlage 1). Voor leeftijd is de steekproef ook representatief ten opzichte van de populatie van Den Haag volgens de verhouding van 41,6 procent jongeren tussen 18 en 39 jaar, 41,4 procent mensen van middelbare leeftijd tussen 40 en 65 jaar en 17 procent ouderen van 65 jaar en ouder (tabel 7). Hierbij is  $\chi^2 = 1.62$  en  $p = .445$  (bijlage 1).

De steekproef voor opleidingsniveau is niet representatief ten opzichte van de populatie van Den Haag volgens de verhouding van 33 procent laagopgeleiden, 36 procent middelbaar opgeleiden en 31 procent hoogopgeleiden (tabel 7). In de steekproef is een overcompensatie van hoogopgeleide respondenten, hierbij is  $\chi^2 = 177.946$  en  $p < .001$  (bijlage 1). Voor etniciteit

is de steekproef ook niet representatief ten opzichte van de populatie van Den Haag volgens de verhouding van 43 procent Nederlanders, 36,9 procent inwoners met een niet-westerse migratieachtergrond en 20,1 procent inwoners met een westerse migratieachtergrond (tabel 7). In de steekproef is een overcompensatie zichtbaar van Nederlandse respondenten, hierbij is  $\chi^2 = 129.308$  en  $p < .001$  (bijlage 1).

Voor de arbeidsstatus is geen representativiteitstoets mogelijk, omdat voor het precieze aantal gepensioneerden en werklozen geen data beschikbaar zijn voor de gemeente Den Haag. Wel is zichtbaar dat de percentages van werkenden en studenten dicht bij het percentage van de gehele populatie liggen.

### *3.3.3 Analyse*

Voor de analyse zijn allereerst alle variabelen in kaart gebracht met behulp van histogrammen om de descriptieve statistieken weer te geven. Vervolgens is een correlatietoets uitgevoerd om de eerste verbanden tussen de variabelen weer te geven. Om te verifiëren of de controlevariabelen impact hebben op de intentie om te participeren, zijn meerdere hiërarchische multiële regressieanalyses (MRA) uitgevoerd. Daarnaast werden de MRA's gebruikt om te achterhalen of een verband bestaat tussen gedrag- en beheersovertuigingen en sociaal-demografische factoren ten opzichte van de intentie om te participeren met *Digital Twins*. Vervolgens is gebruik gemaakt van meerdere variantieanalyses (ANOVA) om varianties tussen meerdere groepen te vergelijken. Op die manieren kunnen de uitgevraagde overtuigingen getoetst worden op verschillende intenties om te participeren met *Digital Twins*. Voor het toetsen van de hypothesen met betrekking tot het geslacht zijn t-toetsen uitgevoerd.

### *3.4 Betrouwbaarheid en validiteit*

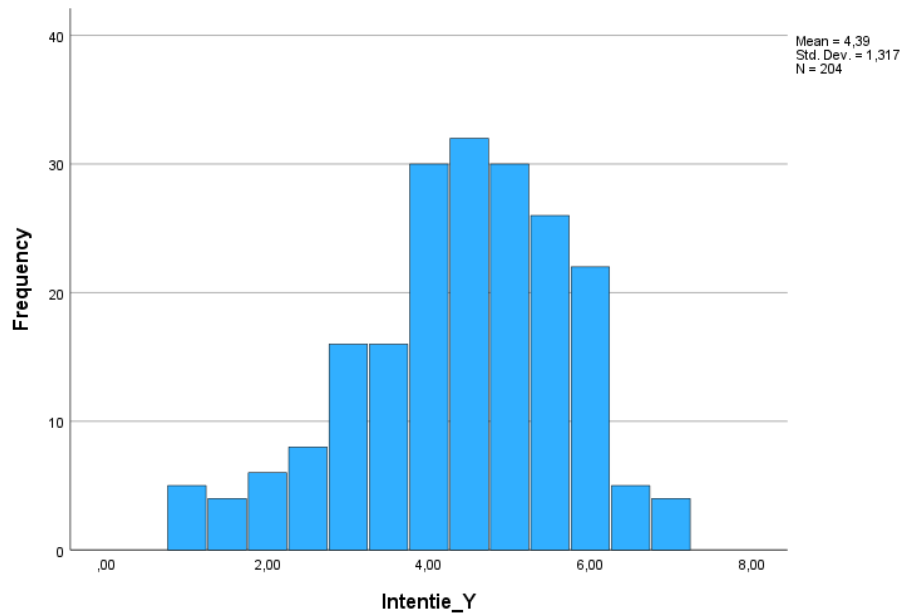
Door de postcode van respondenten uit te vragen kan worden gewaarborgd dat alle deelnemers van de enquête daadwerkelijk in het onderzoeksgebied wonen, wat de validiteit versterkt. Echter, anonieme uitnodigingen zorgen ervoor dat niet bekend is wie het invult, diegene kan ook buiten Den Haag wonen en een andere postcode invullen. Doordat het onderzoek deels voortborduurde op eerder onderzoek en daarbij eerder definities gebruikt werden, wordt de begripsvaliditeit gewaarborgd. Deze definities samen met het operationeel model zorgen voor een grotere repliceerbaarheid van het onderzoek, wat de betrouwbaarheid vergroot. Het uitvragen van alle belangrijke factoren en de eerdere Cronbach Alpha van bijna 0.7 op de intentie draagt bij aan de inhoudsvaliditeit en de betrouwbaarheid van het onderzoek.

Voor het onderzoek is gebruik gemaakt van een aselechte steekproef, waarin alle bewoners van Den Haag de kans hadden om mee te doen. Voor een betrouwbaarheidsniveau van 95 procent en een foutmarge van vijf procent zou de steekproef uit 384 respondenten moeten bestaan. De huidige 204 respondenten zorgt ervoor dat de foutmarge ongeveer rond de zeven procent ligt. Hierdoor kunnen resultaten afwijken bij een herhaling van het onderzoek. Ook dienen resultaten die niet significant zijn bevonden met enige voorzichtigheid geïnterpreteerd worden. Tijdens het onderzoek is geen extra informatie gegeven aan de respondenten ter waarborging van de betrouwbaarheid en reproduceerbaarheid. Bij herhaling van het onderzoek in Den Haag zouden zo dezelfde resultaten naar voren moeten komen.

## 4. Resultaten

### 4.1 Descriptieve statistieken

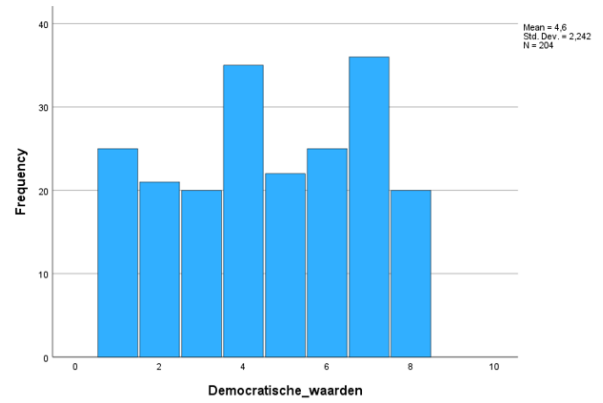
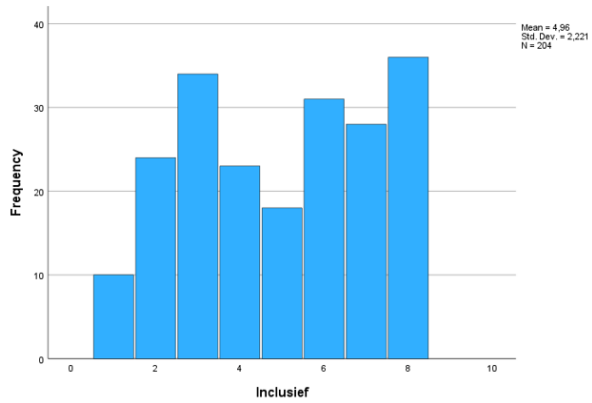
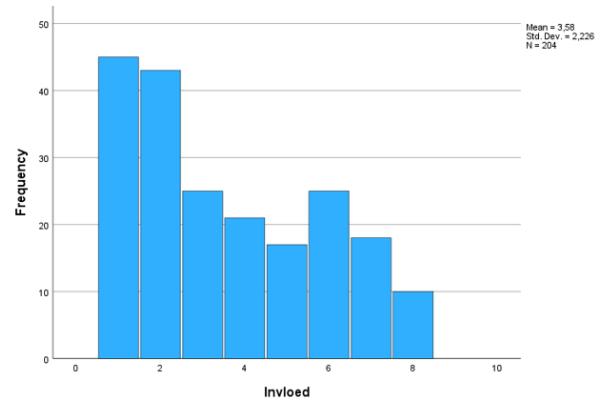
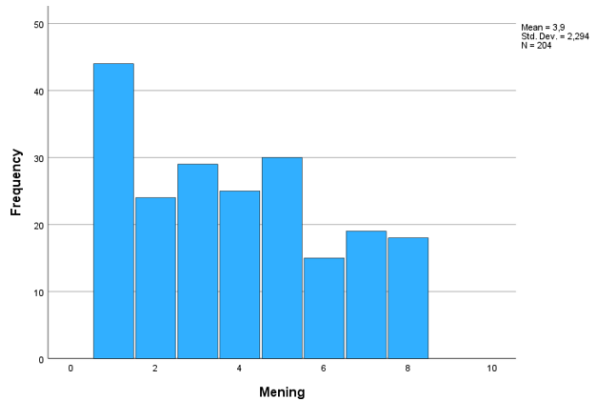
In hoofdstuk 3.3 zijn de statistieken omtrent de demografische factoren van de respondenten beschreven. Voordat ingegaan wordt op de hypothesen worden eerst de variabelen zichtbaar gemaakt.



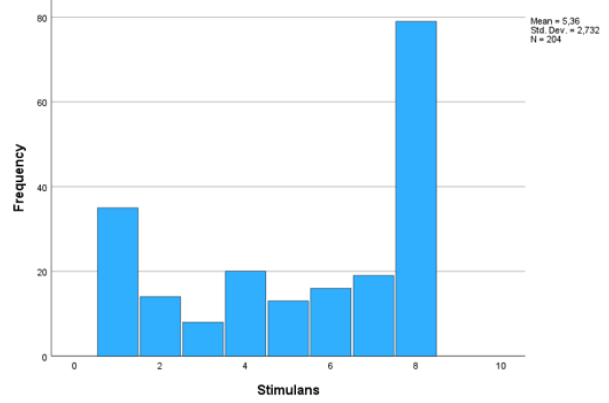
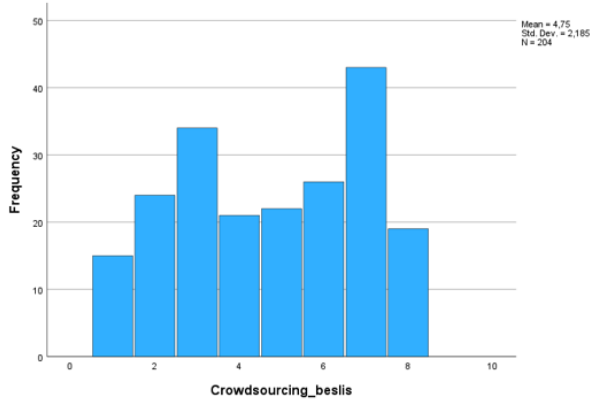
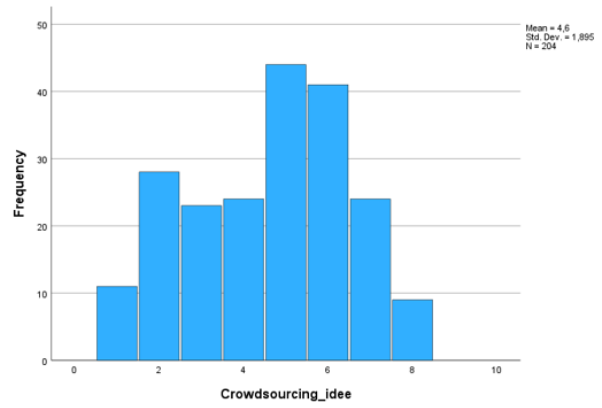
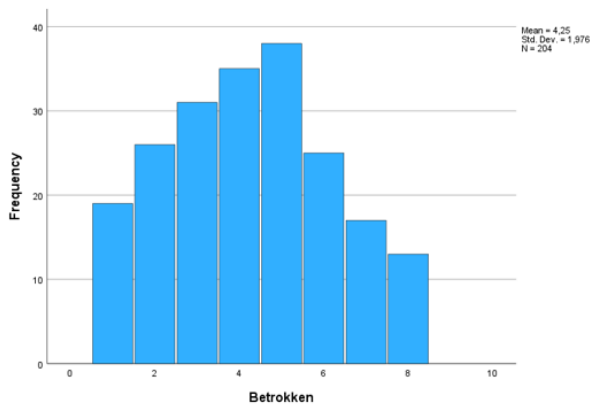
Figuur 4: Histogram intentie om te participeren

In figuur 4 is de samengevoegde Y-variabele, de intentie om te participeren met *Digital Twins*, zichtbaar gemaakt. Hieruit blijkt dat de gemiddelde intentie van alle respondenten 4.39 is, daarmee ligt de gemiddelde intentie om te participeren met *Digital Twins* boven de helft van 3.5.



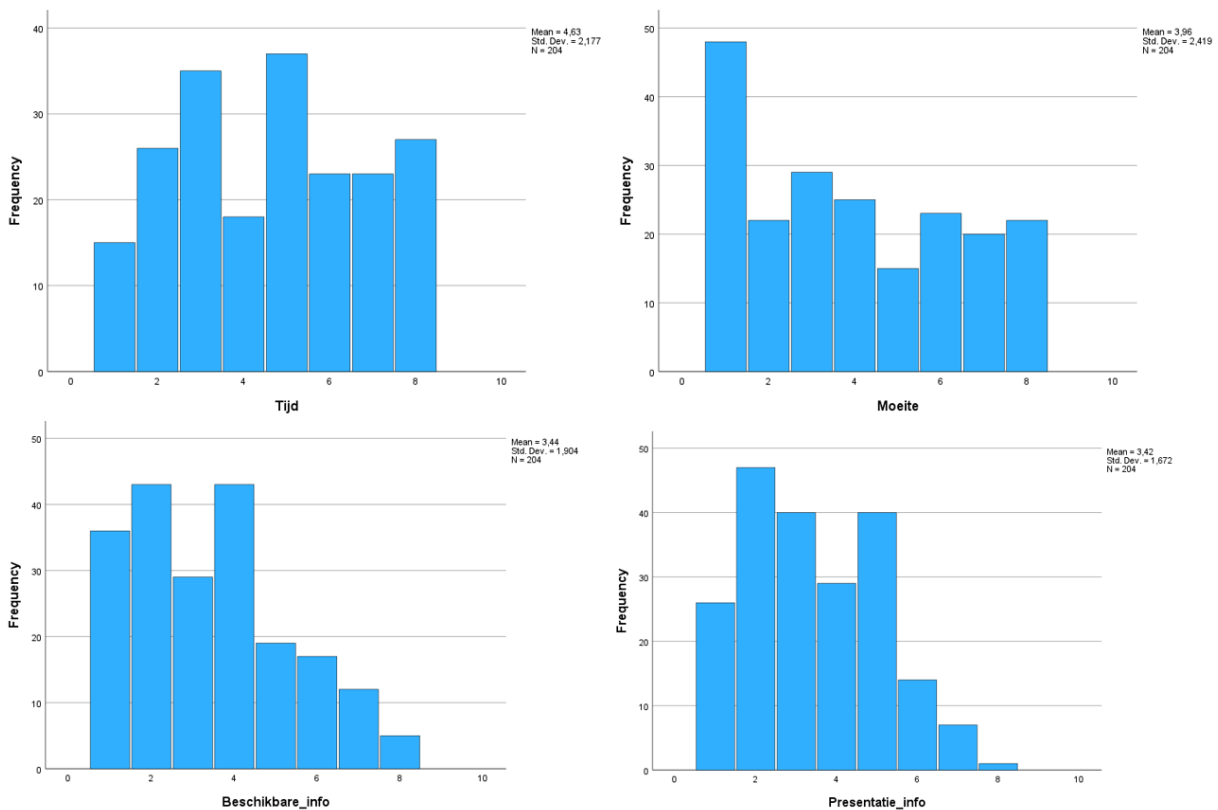


Figuur 5: Histogrammen gedragsovertuigingen (1/2)

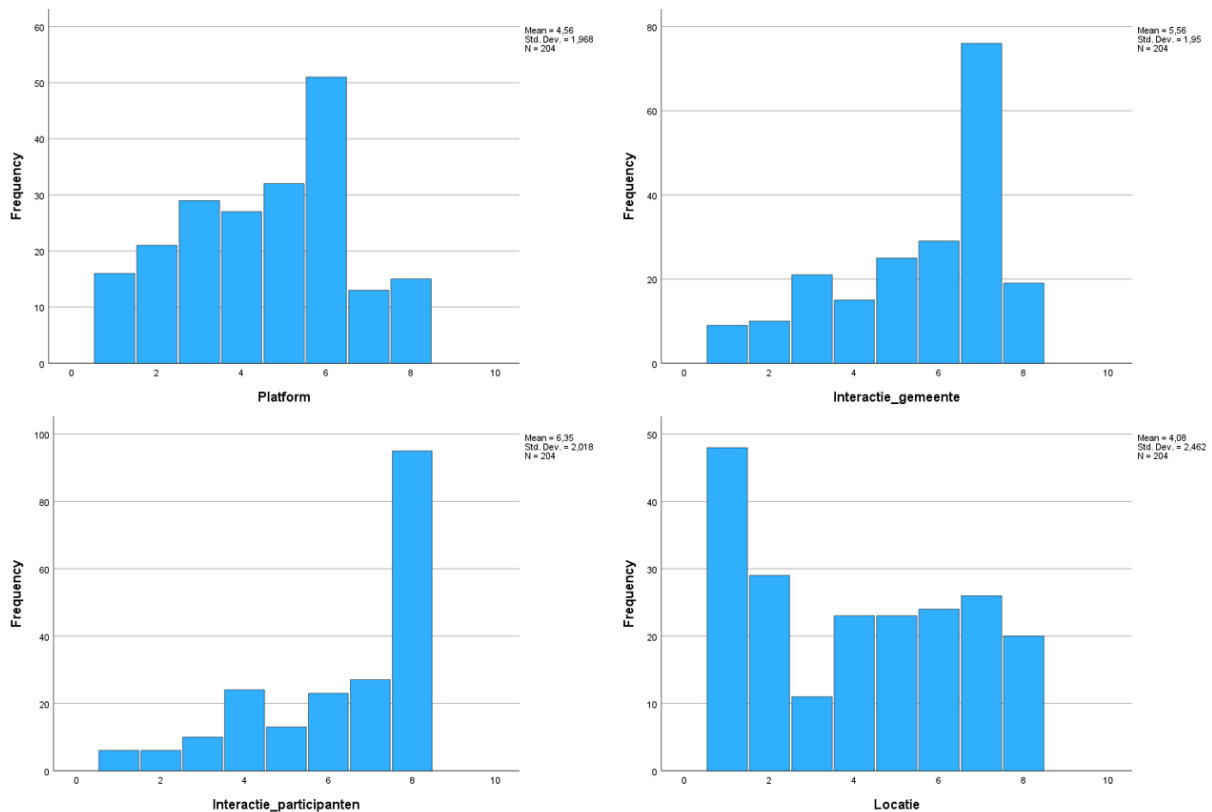


Figuur 6: Histogrammen gedragsovertuigingen (2/2)

Figuren 5 en 6 geven de verdeling van de gedragsovertuigingen weer. Over alle respondenten wordt het uitoefenen van invloed op de gemeente als belangrijkste kenmerk getypeerd voor het participeren met *Digital Twins*, deze variabele heeft een gemiddelde van 3.58. De minst belangrijke gedragsovertuiging is de stimulans; dat het onderwerp raakt aan de persoonlijk interesse. Deze variabele heeft een gemiddelde van 5.36 over alle respondenten en wordt daarom als minst belangrijke getypeerd ten opzichte van de andere overtuigingen. Wel is zichtbaar bij deze variabele dat na de piek op plek nummer 8, de piek op plek 1 ligt. De hoge standaarddeviatie van 2.73 onderschrijft deze grote variantie.



Figuur 7: Histogrammen beheersovertuigingen (1/2)



Figuur 8: Histogrammen beheersovertuigingen (2/2)

Figuren 7 en 8 geven de verdeling van de beheersovertuigingen weer. Hierbij wordt zichtbaar dat voor de gehele groep aan respondenten, de presentatie en de beschikbaarheid van informatie de belangrijkste beheersovertuigingen zijn om te participeren met *Digital Twins*, met respectievelijke gemiddelden van 3.42 en 3.44. De interactie met medeparticipanten wordt als de minst belangrijkste overtuiging ten opzichte van de anderen getypeerd met een gemiddelde van 6.35.

#### 4.2 Correlatie

Aan de hand van een correlatietoets tussen alle variabelen is bekeken of er samenhang is tussen variabelen en of variabelen impact op elkaar hebben. De correlatiecoëfficiënten in bijlage 2 geven aan dat er meerdere variabelen zijn waar verbanden tussen bestaan. Echter, zitten de meeste correlatiecoëfficiënten dicht bij de nul, wat aangeeft dat er nauwelijks tot een zwakke correlatie aanwezig is. Een aantal waarden is wel significant, wat ruimte bood voor verdere analyses tussen de variabelen. Zo hebben geslacht en opleidingsniveau relatief hoge correlatiewaarden met verscheidende gedrags- of beheersovertuigingen. Daarnaast zijn er significante waarden tussen de intentie om te participeren en verschillende gedrags- of beheersovertuigingen.

### 4.3 Regressie analyses

Om de hypothesen (1, 3, 6 & 9) die een sociaal-demografische factor afzetten tegen de intentie om te participeren met *Digital Twins* te toetsen, is gebruik gemaakt van meerdere hiërarchische MRA's. Eerst moest echter gekeken worden of de controlevariabelen een significante impact hebben op de intentie om te participeren. Tabel 8 geeft de descriptieve statistieken van de controlevariabelen weer.

Controlevariabelen	N = 204	% Respondenten
<i>Eerder geparticipeerd met Digital Twins</i>		
Ja	6	2,9
Nee	198	97,1
<i>Eerder geparticipeerd zonder Digital Twins</i>		
Ja	30	14,7
Nee	174	85,3

Tabel 8: Descriptieve statistiek controlevariabelen

In tabel 8 is zichtbaar dat zes van de 204 respondenten eerder geparticipeerd hebben met *Digital Twins*. Van deze zes respondenten hebben vier mensen ook zonder *Digital Twins* geparticipeerd. Daarnaast zijn er nog 26 respondenten die eerder zonder *Digital Twins* hebben geparticipeerd wat een totaal van dertig maakt.

In de eerste stap van de hiërarchische MRA zijn de gedrags- en beheersovertuigingen (x-variabelen) verantwoordelijk voor een significante 13,2% van de variantie op de intentie om te participeren met *Digital Twins*.  $R^2 = .132$ ,  $F(14, 189) = 2.06$ ,  $p = .016$ . In de tweede stap zijn de controlevariabelen toegevoegd aan het model. De controlevariabelen of mensen eerder geparticipeerd hadden, voegden een niet significante 0,07% aan de variantie op de intentie om te participeren met *Digital Twins* toe,  $\Delta R^2 = .007$ ,  $\Delta F(2, 187) = .75$ ,  $p = .473$ . De ongestandaardiseerde regressiecoëfficiënten (B) en de afwijkingen zijn voor elke variabele zichtbaar voor elke stap in het model van de hiërarchische MRA in tabel 9.

	Model 1			Model 2		
	B	(SE)	t	B	(SE)	t
<i>Gedrags- en beheersovertuigingen</i>						
Mening	0,16	0,06	2,84**	0,15	0,06	2,65**
Invloed	0,19	0,07	2,92**	0,18	0,07	2,64**
Inclusief	0,22	0,07	3,12**	0,21	0,07	2,96**
Betrokken	0,11	0,06	1,76	0,10	0,06	1,58
Crowdsourcing idee	0,07	0,06	1,26	0,06	0,06	1,03
Crowdsourcing beslis	0,10	0,06	1,58	0,09	0,06	1,42
Stimulans	0,17	0,05	3,13**	0,16	0,05	2,93**
Tijd	0,07	0,07	0,99	0,06	0,07	0,85
Moeite	0,06	0,06	1,05	0,05	0,06	0,91
Beschikbare info	0,06	0,07	0,99	0,05	0,07	0,80
Presentatie info	0,04	0,07	0,62	0,04	0,07	0,62
Platform	-0,03	0,06	-0,58	-0,04	0,06	-0,73
Interactie gemeente	-0,02	0,07	-0,25	-0,02	0,07	-0,35
Interactie participanten	-0,04	0,06	-0,71	-0,05	0,06	-0,82
<i>Controlevariabelen</i>						
Met Digital Twins				-0,67	0,56	-1,20
Zonder Digital Twins				0,16	0,28	0,55
Constante	-0,55	2,23	-0,25	1,05	2,67	0,39
R <sup>2</sup>	0,13			0,14		

\*\*  $p < 0.01$

Tabel 9: Regressie coëfficiënten en correlatie hiërarchische MRA voor gedrags- en beheersovertuigingen en controlevariabelen (N= 204)

Na de hiërarchische MRA met de gedrags- en beheersovertuigingen en de controlevariabelen is een tweede hiërarchische MRA uitgevoerd met de sociaal-demografische factoren. De eerste stap van de hiërarchische MRA is gelijk aan de vorige, waar de gedrags- en beheersovertuigingen verantwoordelijk zijn voor een significante 13,2% van de variantie op de intentie om te participeren met *Digital Twins*,  $R^2 = .132$ ,  $F(14, 189) = 2.06$ ,  $p = .016$ . In de tweede stap zijn de sociaal-demografische factoren toegevoegd aan het model. De sociaal-demografische factoren voegden een niet-significante 0,3% aan de variantie op de intentie om te participeren met *Digital Twins* toe,  $\Delta R^2 = .028$ ,  $\Delta F(5, 184) = 1.21$ ,  $p = .307$ . Als derde stap zijn opnieuw de controlevariabelen toegevoegd aan het model. Deze variabelen voegden een niet-significante 0,08% aan de variantie op de intentie om te participeren met *Digital Twins* toe,  $\Delta R^2 = .008$ ,  $\Delta F(2, 182) = .90$ ,  $p = .409$ . Alle variabelen zijn samen verantwoordelijk voor 16,8% van de variantie in de intentie om te participeren met *Digital Twins*,  $R^2 = .168$ ,  $F(21, 182) = 1,75$ ,  $p = .027$ . Volgens Cohen's (1988) conventies kan dit gezamenlijke effect van deze

orde gezien worden als middelgroot ( $f^2 = 0.20$ ). Echter, het verschil tussen model 1 en model 3 is insignificant en klein, waardoor de verwachting dat eerdere participatie zorgt voor een hogere intentie om te participeren met *Digital Twins* onjuist is. Doordat het aantal mensen dat eerder heeft geparticipeerd zo laag is en het gemeten effect zeer klein is, zullen de controlevariabelen verder niet meegenomen worden in de analyses voor het toetsen van de hypothesen. De ongestandaardiseerde regressiecoëfficiënten (B) en de afwijkingen zijn voor elke variabele zichtbaar voor elke stap in het model van de tweede hiërarchische MRA in tabel 10.

Uit de MRA blijkt dat van de gedrags- en beheersovertuigingen het geven van een mening, het uitoefenen van invloed op de gemeente, een inclusief participatietraject en dat een onderwerp aan de persoonlijke interesse raakt een significante invloed heeft op de intentie om te participeren met *Digital Twins*. Van de sociaal-demografische factoren heeft het geslacht in model 3 een significante impact op de intentie om te participeren met *Digital Twins*. Verder hebben de factoren leeftijd, arbeidsstatus, opleidingsniveau en afkomst geen significante impact op de intentie.

	Model 1			Model 2			Model 3		
	B	(SE)	t	B	(SE)	t	B	(SE)	t
<i>Gedrags- en beheersovertuigingen</i>									
Mening	0,16	0,06	2,84**	0,15	0,06	2,61**	0,14	0,06	2,40**
Influ�d	0,19	0,07	2,92**	0,20	0,07	3,10**	0,19	0,07	2,82**
Inclusief	0,22	0,07	3,12**	0,20	0,07	2,66**	0,18	0,08	2,42**
Betrokken	0,11	0,06	1,76	0,10	0,06	1,54	0,09	0,06	1,42
Crowdsourcing idee	0,07	0,06	1,26	0,08	0,06	1,36	0,07	0,06	1,07
Crowdsourcing beslis	0,10	0,06	1,58	0,09	0,06	1,52	0,08	0,06	1,32
Stimulus	0,17	0,05	3,13**	0,15	0,05	2,66	0,13	0,06	2,41**
Tijd	0,07	0,07	0,99	0,07	0,07	1,01	0,06	0,07	0,89
Moeite	0,06	0,06	1,05	0,07	0,06	1,22	0,07	0,06	1,10
Beschikbare info	0,06	0,07	0,99	0,06	0,07	0,95	0,05	0,07	0,76
Presentatie info	0,04	0,07	0,62	0,02	0,07	0,34	0,02	0,07	0,30
Platform	-0,03	0,06	-0,58	-0,03	0,06	-0,49	-0,04	0,06	-0,65
Interactie gemeente	-0,02	0,07	-0,25	0,00	0,07	0,03	-0,01	0,07	-0,09
Interactie participanten	-0,04	0,06	-0,71	-0,04	0,06	-0,69	-0,05	0,06	-0,82
<i>Demografische factoren</i>									
Leeftijd				0,09	0,15	0,58	0,11	0,15	0,71
Geslacht									
Arbeidssituatie				-0,41	0,22	-1,87	-0,44	0,22	-1,89***
Opleidingsniveau				-0,17	0,11	-1,62	-0,18	0,11	-1,60
Etniciteit				-0,13	0,19	-0,67	-0,12	0,19	-0,63
<i>Controlevariabelen</i>									
Met Digital Twins				0,08	0,16	0,52	0,07	0,17	0,40
Zonder Digital Twins							-0,69	0,58	-1,19
Constante							0,25	0,29	0,86
R <sup>2</sup>	-0,55	2,23	-0,25	0,570	2,430	0,235	2,113	2,880	0,734

\*\*  $p < .01$  \*\*\*  $p < .05$

Tabel 10: Regressie coëfficiënten en correlatie hiërarchische MRA voor gedrags- en beheersovertuigingen, sociaal-demografische factoren en controlevariabelen (N= 204)

#### 4.4 Hypothesen intentie om te participeren

##### 4.4.1 Hypothese 1: impact van leeftijd

Om hypothese 1 te toetsen, is gebruik gemaakt van de MRA en een variantieanalyse (ANOVA). Hypothese 1 stelt dat jongeren en ouderen een lagere intentie hebben om te participeren met *Digital Twins* dan mensen van middelbare leeftijd. De volledige ANOVA is zichtbaar in bijlage 3.

De Levene's statistiek was niet significant,  $F(2, 201) = 1.54$ ,  $p = .22$ , dus werd de aanname van homogeniteit van variantie niet geschonden. De ANOVA was statistisch significant, wat aangeeft dat de intentie om te participeren met *Digital Twins* beïnvloed wordt door de leeftijdscategorie van de persoon,  $F(2, 201) = 4.28$ ,  $p = .015$ ,  $\eta^2 = .041$ .

Een post hoc analyse met Tukey's HSD (met gebruik van  $\alpha$  van .05) laat zien dat jongeren (18-39 jaar) ( $M = 4.14$ ,  $SD = 1.30$ ) een significant lagere intentie hebben om te participeren met *Digital Twins* ten opzichte van mensen van middelbare leeftijd (40-65 jaar) ( $M = 4.70$ ,  $SD = 1.18$ ). Er is echter geen significant verschil in de intentie tussen ouderen ( $M = 4.21$ ,  $SD = 1.50$ ) en mensen van middelbare leeftijd. Daarnaast bleek uit de MRA al dat leeftijd geen impact heeft op de intentie om te participeren met *Digital Twins*. Hypothese 1 wordt dus deels verworpen. Mensen van middelbare leeftijd hebben een significant hogere intentie om te participeren met *Digital Twins* dan jongeren, maar niet significant hoger dan ouderen.

##### 4.4.2 Hypothese 3: impact van geslacht

Ook voor de toetsing van hypothese 3 is gebruik gemaakt van de eerdere MRA en een ANOVA. Hypothese 3 stelt dat geslacht geen invloed heeft op de intentie om te participeren met *Digital Twins*. Uit de MRA blijkt dat geslacht geen impact heeft op de intentie om te participeren met *Digital Twins*. Of er tussen mannen en vrouwen een verschil zit in de intentie is een ANOVA uitgevoerd, welke zichtbaar is in bijlage 4.

De Levene's statistiek was niet significant,  $F(1, 202) = 5.74$ ,  $p = .18$ , dus werd de aanname van homogeniteit van variantie niet geschonden. De ANOVA was statistisch significant, wat aangeeft dat de intentie om te participeren met *Digital Twins* beïnvloed wordt door het geslacht van de persoon,  $F(1, 202) = 4.62$ ,  $p = .033$ ,  $\eta^2 = .022$ .

Het geslacht van een persoon heeft geen impact op de intentie en het verschil in de intentie om te participeren met *Digital Twins* tussen mannen ( $M = 4.60$ ,  $SD = 1.13$ ) en vrouwen ( $M = 4.20$ ,  $SD = 1.46$ ) is echter niet significant. Hypothese 3 wordt hierdoor aangenomen.

#### 4.4.3 Hypothese 6: impact van opleidingsniveau

Voor de toetsing van hypothese 6 is gebruik gemaakt van een ANOVA. Hypothese 6 stelt dat hoe hoger het opleidingsniveau van een burger is, hoe groter de intentie is om te participeren met *Digital Twins*. De volledige ANOVA is zichtbaar in bijlage 5. Uit de MRA is gebleken dat niveau van de opleiding geen impact heeft op de intentie om te participeren met *Digital Twins*.

De Levene's statistiek was niet significant,  $F(2, 201) = 1.37$ ,  $p = .26$ , dus werd de aanname van homogeniteit van variantie niet geschonden. De ANOVA was statistisch niet significant, wat aangeeft dat de intentie om te participeren met *Digital Twins* niet beïnvloed wordt door het opleidingsniveau van de persoon,  $F(2, 201) = .31$ ,  $p = .74$ ,  $\eta^2 = .003$ .

De intentie om te participeren met *Digital Twins* tussen laagopgeleiden ( $M = 4.17$ ,  $SD = 1.23$ ), middelbaar opgeleiden ( $M = 4.32$ ,  $SD = 1.53$ ) en hoogopgeleiden ( $M = 4.43$ ,  $SD = 1.27$ ) is niet significant, hypothese 6 wordt hierom verworpen. Hierbij moet benoemd worden dat de populatie laagopgeleiden laag is ( $N = 12$ ), waardoor een mogelijke bias aanwezig kan zijn.

#### 4.4.4 Hypothese 9: impact van etniciteit

Om hypothese 9 te toetsen, is ook gebruik gemaakt van een ANOVA. Hypothese 9 stelt dat autochtone Nederlanders een grotere intentie hebben om te participeren met *Digital Twins* dan niet-westerse burgers. De volledige ANOVA is zichtbaar in bijlage 6. Uit de MRA is gebleken dat afkomst geen impact heeft op de intentie om te participeren met *Digital Twins*.

De Levene's statistiek was niet significant,  $F(2, 201) = .68$ ,  $p = .507$ , dus werd de aanname van homogeniteit van variantie niet geschonden. De ANOVA was statistisch insignificant, wat aangeeft dat de intentie om te participeren met *Digital Twins* niet beïnvloed wordt door de afkomst van de persoon,  $F(2, 201) = .27$ ,  $p = .76$ ,  $\eta^2 = .003$ .

De intentie om te participeren met *Digital Twins* tussen autochtone Nederlanders ( $M = 4.37$ ,  $SD = 1.28$ ), mensen met een niet-westerse migratieachtergrond ( $M = 4.60$ ,  $SD = 1.46$ ) en mensen met een westerse migratieachtergrond ( $M = 4.41$ ,  $SD = 1.54$ ) is niet significant, hypothese 9 wordt hierom verworpen. Ook hier kan een mogelijke bias aanwezig zijn door de overcompensatie van autochtone Nederlanders tussen de respondenten.



## 4.5 Hypothesen gedrags- en beheersovertuigingen

### 4.5.1 Hypothese 2: impact van leeftijd

Voor het toetsen van hypothese 2 is gebruik gemaakt van een ANOVA. Hypothese 2 stelt dat hoe jonger de participant is, hoe meer waarde er bij participatie met *Digital Twins* wordt gehecht aan beheersovertuigingen tijd en moeite. Naast het toetsen van deze hypothese werden ook de gedragsovertuigingen en de overige beheersovertuigingen getoetst aan de leeftijd met behulp van ANOVA's.

Uit tabel 11 blijkt dat de ANOVA's van de gedragsovertuigingen invloed, betrokkenheid en de stimulans ten opzichte van de leeftijd statistisch significant zijn. Daarnaast zijn de ANOVA's van de beheersovertuigingen locatie, tijd, moeite, beschikbare informatie, presentatie van de informatie en de interactie met participanten ten opzichte van leeftijd statistisch significant.

	F (2, 201)	$\eta^2$
Mening	0.35	0.003
Invloed*	4.42	0.042
Inclusief	0.23	0.002
Democratische waarden	0.96	0.009
Betrokken*	8.83	0.081
Crowdsourcing idee	1.43	0.014
Crowdsourcing beslis	1.01	0.010
Stimulans*	3.08	0.030
Locatie	2.07	0.020
Tijd*	3.57	0.034
Moeite*	8.76	0.080
Beschikbare info*	5.05	0.048
Presentatie info*	4.43	0.042
Platform	0.82	0.008
Interactie gemeente	0.71	0.007
Interactie participanten*	4.49	0.043

\* $p < .05$

Tabel 11: ANOVA's gedrags- en beheersovertuigingen ten opzichte van leeftijd

Een post hoc analyse met Games-Hewell (met gebruik van  $\alpha$  van .05) laat zien dat er verscheidende significante verschillen zijn tussen leeftijdscategorieën bij bepaalde gedrags- en beheersovertuigingen (tabel 12). Zo hechten jongeren significant meer waarde aan de moeite

die participatie met *Digital Twins* kost, dan mensen van middelbare leeftijd en ouderen. Daarnaast is zichtbaar dat jongeren significant meer waarde hechten aan de tijd die participatie kost dan mensen van middelbare leeftijd. Hypothese 2 wordt daarom deels aangenomen. Hiernaast valt onder andere op dat ouderen en mensen van middelbare leeftijd significant meer waarde hechten aan de beschikbare informatie. Jongeren hechten daarnaast significant minder waarde aan de betrokkenheid in de buurt dan mensen van middelbare leeftijd en ouderen.

Variabele	Significant verschil		
Invloed	Middel ( M = 4,10, SD = 2,32)	Ouderen (M = 3,05 ,SD = 1,85)	*
Betrokken	Jongeren ( M = 4,95, SD = 1,98)	Middel ( M = 3,94, SD = 1,97)	**
	Jongeren ( M = 4,95, SD = 1,98)	Ouderen (M = 3,58 ,SD = 1,57)	**
Stimulans	Middel ( M = 5,06, SD = 2,79)	Ouderen (M = 6,30 ,SD = 2,43)	*
Tijd	Jongeren ( M = 4,25, SD = 2,06)	Middel ( M = 5,09, SD = 2,12)	*
Moeite	Jongeren ( M = 3,30, SD = 2,27)	Ouderen (M = 5,20 ,SD = 2,37)	**
	Middel ( M = 3,98, SD = 2,12)	Ouderen (M = 5,20 ,SD = 2,37)	*
Beschikbare info	Jongeren ( M = 3,96, SD = 1,91)	Middel ( M = 3,21, SD = 1,89)	*
	Jongeren ( M = 3,96, SD = 1,91)	Ouderen (M = 2,95 ,SD = 1,72)	*
Presentatie info	Jongeren ( M = 3,75, SD = 1,60)	Middel ( M = 3,02, SD = 1,54)	**
Interactie participanten	Jongeren ( M = 6,78, SD = 1,89)	Ouderen (M = 5,63 ,SD = 2,26)	*

\* $p < .05$  \*\* $p < .01$

Tabel 12: Significante verschillen gedrags- en beheersovertuigingen tussen leeftijdsgroepen

#### 4.5.2 Hypothese 4 & 5: impact van geslacht

Voor het toetsen van hypothesen 4 en 5 is gebruik gemaakt van een ongepaarde t-test. Hypothese 4 stelt dat vrouwen meer waarde hechten aan de inclusie van participatie met *Digital Twins* dan mannen. Hypothese 5 stelt dat mannen bij participatie met *Digital Twins* meer waarde hechten aan het uitoefenen van invloed dan vrouwen.

Uit de ongepaarde t-test kwamen meerdere significante verbanden. Zo blijkt dat mannen (M = 2.66, SD = 1.75) significant meer waarde hechten aan het uitoefenen van invloed dan vrouwen (M = 4.47, SD = 2.28). Dit verschil was zeer significant:  $t(192.91) = -6,38, p < .001$ . Daarnaast hechten vrouwen (M = 4.24, SD = 2.06) meer waarde aan de inclusie van participatie met *Digital Twins* dan mannen (M = 5.71, SD = 2.14). Ook dit verschil was zeer significant:  $t(202) = 5,00, p < .001$ . Hypothese 4 en 5 zijn hierdoor aangenomen.

Naast de hypothesen vielen nog vier significante verbanden op. Mannen (M = 4.30, SD = 2.19) hechten meer waarde aan het feit dat beslissingen genomen worden door middel van *crowdsourcing* dan vrouwen (M = 5.17, SD = 2.11). Dit verschil is zeer significant:  $t(202) = -2,91, p = .004$ . Vrouwen (M = 4.99, SD = 2.84) hechten meer waarde aan het feit of het onderwerp van de participatie raakt aan de persoonlijke interesse dan mannen (M = 5.74, SD =

2.56). Dit verschil is net significant:  $t(202) = 1,97, p = .050$ . Ook hechten vrouwen ( $M = 3.17, SD = 1.50$ ) meer waarde aan de manier waarop de informatie voor participatie wordt gepresenteerd dan mannen ( $M = 3.67, SD = 1.81$ ). Ook dit is een significant verschil:  $t(202) = 2,14, p = .034$ . Tot slot hechten mannen ( $M = 5.21, SD = 1.90$ ) meer waarde aan interactie met de gemeente tijdens participatie met *Digital Twins* dan vrouwen ( $M = 5.90, SD = 1.95$ ). Dit is een significant verschil:  $t(202) = -2,58, p = .011$ .

#### 4.5.3 Hypothese 7: impact van opleidingsniveau

Voor het toetsen van hypothese 7 is gebruik gemaakt van een ANOVA. Hypothese 7 stelt dat laagopgeleide burgers bij participatie met *Digital Twins* meer waarde hechten aan *crowdsourcing* overtuigingen dan hoogopgeleide burgers. Naast het toetsen van deze hypothese werden ook de gedragsovertuigingen en de overige beheersovertuigingen getoetst aan het opleidingsniveau van de respondenten met behulp van ANOVA's.

Uit tabel 13 blijkt dat de ANOVA's van de gedragsovertuigingen mening en de stimulans ten opzichte van het opleidingsniveau statistisch significant zijn. Daarnaast zijn de ANOVA's van alle beheersovertuigingen ten opzichte van het opleidingsniveau statistisch insignificant.

	F (2, 201)	$\eta^2$
Mening*	4.055	0.039
Invloed	0.817	0.008
Inclusief	2.496	0.024
Democratische waarden	0.847	0.008
Betrokken	0.231	0.002
Crowdsourcing idee	1.080	0.011
Crowdsourcing beslis	1.323	0.013
Stimulans*	6.487	0.061
Locatie	2.951	0.029
Tijd	2.803	0.027
Moeite	0.396	0.004
Beschikbare info	2.211	0.022
Presentatie info	0.404	0.004
Platform	2.502	0.024
Interactie gemeente	1.768	0.017
Interactie participanten	2.158	0.021

\* $p < .05$

Tabel 13: ANOVA's gedrags- en beheersovertuigingen ten opzichte van opleidingsniveau

Een post hoc analyse met Games-Hewell (met gebruik van  $\alpha$  van .05) laat zien dat er verscheidende significante verschillen zijn tussen opleidingsniveau van respondenten bij bepaalde gedrags- en beheersovertuigingen. Bij de *crowdsourcing* overtuigingen werden geen significante verschillen aangetoond, hypothese 7 wordt daarom verworpen. De ANOVA van de gedragsovertuiging van het geven van een mening wordt als statistisch significant beschouwd, echter is het grootste verschil tussen laagopgeleiden ( $M = 2.83$ ,  $SD = 2.33$ ) en hoogopgeleiden ( $M = 4.17$ ,  $SD = 2.25$ ) statistisch insignificant:  $p = .84$ . Op het gebied van inclusie in de participatie valt op dat laagopgeleiden ( $M = 3.75$ ,  $SD = 1.60$ ) daar meer waarde aan hechten dan hoogopgeleiden ( $M = 5.13$ ,  $SD = 2.26$ ), dit is een significant verschil:  $p = .037$ . Daarnaast valt op dat hoogopgeleiden ( $M = 4.98$ ,  $SD = 2.77$ ) meer waarde hechten aan of het onderwerp van de participatie raakt aan de persoonlijk interesse dan middelbaar- ( $M = 6.17$ ,  $SD = 2.48$ ) en laagopgeleiden ( $M = 7.25$ ,  $SD = 1.60$ ), deze verschillen zijn significant met respectievelijk:  $p = .025$  en  $p = .001$ . Tot slot hechten hoogopgeleiden ( $M = 4.39$ ,  $SD = 1.94$ ) meer waarde aan de inrichting van het participatieplatform dan laagopgeleiden ( $M = 5.50$ ,  $SD = 1.31$ ), dit is een significant verschil:  $p = .042$ .

#### 4.5.4 Hypothese 8: impact van arbeidsstatus

Voor het toetsen van hypothese 8 is gebruik gemaakt van een ANOVA. Hypothese 8 stelt dat werkenden bij participatie met *Digital Twins* meer waarde hechten aan de informatievoorziening en kwaliteit van de systemen dan gepensioneerden en werklozen. Naast het toetsen van deze hypothese werden ook de gedragsovertuigingen en de overige beheersovertuigingen getoetst aan de arbeidsstatus van de respondenten met behulp van ANOVA's.

Uit tabel 14 blijkt dat de ANOVA's van de gedragsovertuigingen betrokkenheid en *crowdsourcing* van ideeën ten opzichte van de arbeidsstatus statistisch significant zijn. Daarnaast is alleen de ANOVA van de beheersovertuiging interactie met participanten ten opzichte de arbeidsstatus statistisch significant.

	F (2, 201)	$\eta^2$
Mening	1.243	0.018
Invloed	0.964	0.014
Inclusief	0.213	0.003
Democratische waarden	1.694	0.025
Betrokken*	3.909	0.055
Crowdsourcing idee*	3.816	0.054
Crowdsourcing beslis	0.569	0.008
Stimulans	1.843	0.027
Locatie	0.083	0.001
Tijd	0.758	0.011
Moeite	2.477	0.036
Beschikbare info	0.854	0.013
Presentatie info	1.884	0.027
Platform	2.228	0.010
Interactie gemeente	0.696	0.010
Interactie participanten*	2.646	0.038

\* $p < .05$

Tabel 14: ANOVA's gedrags- en beheerovertuigingen ten opzichte van arbeidsstatus

Een post hoc analyse met Games-Hewell (met gebruik van  $\alpha$  van .05) laat zien dat er verscheidende significante verschillen zijn tussen de arbeidsstatus van respondenten bij bepaalde gedrags- en beheersovertuigingen. Bij de informatievoorziening en kwaliteit van de systemen werden geen significante verschillen aangetoond, hypothese 8 wordt daarom verworpen. Wel is zichtbaar dat gepensioneerden ( $M = 3.36$ ,  $SD = 1.60$ ) meer waarde hechten aan om door participatie met *Digital Twins* betrokken zijn bij de buurt ten opzichte van werkenden ( $M = 4.41$ ,  $SD = 2.01$ ) en studenten ( $M = 5.00$ ,  $SD = 1.87$ ). Deze verschillen zijn significant met respectievelijk:  $p = .006$  en  $p = .020$ . Ook hechten gepensioneerden ( $M = 5.13$ ,  $SD = 1.58$ ) minder waarde aan dat ideeën door middel van *crowdsourcing* naar voren worden gebracht dan werkenden ( $M = 4.28$ ,  $SD = 1.91$ ), dit verschil is significant:  $p = .031$ . Wel hechten gepensioneerden ( $M = 5.79$ ,  $SD = 2.33$ ) significant meer waarde aan interactie met mede-participanten ten opzichte van werklozen ( $M = 7.28$ ,  $SD = 1.23$ ) ( $p = .014$ ).

Hiernaast vallen nog twee andere zaken op. Werkenden ( $M = 3.68$ ,  $SD = 2.38$ ) hechten significant meer waarde aan de moeite die participatie kost ten opzichte van gepensioneerden ( $M = 4.87$ ,  $SD = 2.31$ ) ( $p = .034$ ). Ook hechten werklozen ( $M = 2.56$ ,  $SD = 1.20$ ) meer waarde aan de manier waarop de informatie wordt gepresenteerd dan werkenden ( $M = 3.45$ ,  $SD = 1.64$ ), dit verschil is significant:  $p = .041$ .

#### 4.6 Exploratie gedrags- en beheersovertuigingen en etniciteit

Om overige verbanden tussen de gedrags- en beheersovertuigingen en de etniciteit van respondenten te onderzoeken is gebruik gemaakt van een ANOVA. Uit tabel 15 blijkt dat de ANOVA's van de inclusie, betrokkenheid en stimulans vanuit persoonlijke interesse ten opzichte van etniciteit statistisch significant zijn. Daarnaast zijn er bij de beheersovertuigingen geen significante verbanden in de ANOVA's aangetroffen.

	F (2, 201)	$\eta^2$
Mening	2.435	0.024
Invloed	1.106	0.011
Inclusief*	6.515	0.061
Democratische waarden	0.049	0.000
Betrokken	3.677	0.035
Crowdsourcing idee	1.220	0.012
Crowdsourcing beslis	0.605	0.006
Stimulans*	3.886	0.037
Locatie	1.975	0.019
Tijd	1.248	0.012
Moeite	1.041	0.010
Beschikbare info	0.746	0.007
Presentatie info	1.299	0.013
Platform	1.041	0.010
Interactie gemeente	0.133	0.001
Interactie participanten	0.059	0.001

\* $p < .05$

Tabel 15: ANOVA's gedrags- en beheersovertuigingen ten opzichte van etniciteit

Een post hoc analyse met Games-Hewell (met gebruik van  $\alpha$  van .05) laat zien dat er verscheidende significante verschillen zijn tussen de etniciteit van respondenten bij bepaalde gedrags- en beheersovertuigingen. Echter, geen significant verschil werd gezien bij de betrokkenheid, waar het grootste verschil zichtbaar was tussen mensen met een westerse migratieachtergrond ( $M = 5.50$ ,  $SD = 2.39$ ) en een niet-westerse migratieachtergrond ( $M = 3.95$ ,  $SD = 1.82$ ), wie er dus meer waarde aan hechten. Wel is een groot significant verschil ( $p < .001$ ) tussen mensen met een niet-westerse migratieachtergrond ( $M = 3.40$ ,  $SD = 1.79$ ), die meer waarde hechten aan inclusie in participatietrajecten met *Digital Twins* dan autochtone Nederlanders ( $M = 5.19$ ,  $SD = 2.20$ ). Ook hechten mensen met een niet-westerse migratieachtergrond ( $M = 6.85$ ,  $SD = 2.48$ ) minder waarde aan of het onderwerp aan de persoonlijke interesse raakt dan autochtone Nederlanders ( $M = 5.26$ ,  $SD = 2.74$ ) en mensen met

een westerse-migratieachtergrond ( $M = 4.56$ ,  $SD = 2.45$ ), deze verschillen zijn significant met respectievelijk:  $p = .033$  en  $p = .024$ . Tot slot hechten mensen met een niet-westerse migratieachtergrond ( $M = 2.85$ ,  $SD = 1.79$ ) meer waarde aan het uiten van hun mening in participatietrajecten met *Digital Twins* dan autochtone Nederlanders ( $M = 4.04$ ,  $SD = 2.34$ ), dit verschil is significant:  $p = 0.03$ .

## 5. Conclusie en discussie

### 5.1 Conclusies

In dit onderzoek is gezocht naar een antwoord op de vraag: ‘In hoeverre hebben gedrags- en beheersovertuigingen impact op de intentie om wel of niet te participeren met *Digital Twins* voor mensen met verschillende sociaal-demografische achtergronden?’ Hiervoor is een kwantitatief onderzoek uitgevoerd naar gedragsfactoren die leiden tot de intentie om te participeren met *Digital Twins* bij inwoners van de gemeente Den Haag. Deze gedragsfactoren zijn opgesteld vanuit het raamwerk van TPB en worden opgesplitst in gedrags- en beheersovertuigingen, welke voortvloeien uit eerder onderzoek. In totaal hebben 204 respondenten uit Den Haag meegedaan aan het onderzoek, deze populatie is grotendeels representatief voor de gemeente. Qua geslacht en de afspiegeling van leeftijd was de steekproef representatief, wel was een overcompensatie zichtbaar in hoogopgeleiden en autochtone Nederlanders. Verder hebben niet alleen de “*usual suspects*” meegedaan aan dit onderzoek, nog geen vijftien procent van de respondenten heeft eerder geparticipeerd.

#### 5.1.1 Impact op intentie

Uit de resultaten is gebleken dat over alle respondenten het uitoefenen van invloed op de gemeente als belangrijkste gedragsovertuiging wordt getypeerd. De stimulans, het raken van het onderwerp aan de persoonlijke interesse, wordt als de minst belangrijke gedragsovertuiging ervaren. Op het gebied van de beheersovertuigingen worden de presentatie en de beschikbaarheid van informatie als belangrijkste aangewezen, waar de interactie met medeparticipanten het minste van belang is.

Verder is gebleken dat mensen van middelbare leeftijd een significant hogere intentie hebben om te participeren met *Digital Twins* dan jongeren, maar niet significant hoger dan ouderen. Daarnaast is tussen mannen en vrouwen geen significant verschil in de intentie gevonden, evenals voor de verschillen in opleidingsniveau of etniciteit.

Meerdere gedragsovertuigingen hebben significante invloed op de intentie om te participeren met *Digital Twins*, waaronder het geven van een mening, het beïnvloeden van de gemeenten, dat iedereen mee kan doen aan het participatietraject en dat het onderwerp raakt aan de persoonlijke interesse. Dit laatste klinkt tegenstrijdig met dat het de minst belangrijke gedragsovertuiging is. Echter had deze variabele een erg hoge standaarddeviatie, voor bepaalde groepen kan de stimulans dus wel een significante invloed hebben.



### 5.1.2 *Verschillen tussen sociaal-demografische factoren*

Vele significante verschillen zijn gevonden tussen de waarde die gehecht wordt aan bepaalde gedrags- of beheersovertuigingen voor verschillende sociaal-demografische groepen. Zo hechten jongeren minder waarde aan betrokkenheid bij de buurt en aan of alle informatie beschikbaar is ten opzichte van mensen van middelbare leeftijd en ouderen. Ouderen hechten daarentegen weer minder waarde aan de moeite die participatie kost ten opzichte van mensen van middelbare leeftijd en jongeren. Wel willen ouderen meer invloed uitoefenen op de gemeente dan mensen van middelbare leeftijd.

In het kader van geslacht hechten mannen meer waarde aan het uitoefenen van invloed, dat beslissingen worden genomen door middel van *crowdsourcing* en interactie met de gemeenten ten opzichte van vrouwen. Vrouwen hechten op haar beurt meer waarde aan de inclusie van participatietrajecten, dat het onderwerp raakt aan persoonlijke interesse en de manier waarop informatie wordt gepresenteerd.

Qua opleidingsniveau van de respondenten hechten laagopgeleiden meer waarde aan de inclusie van participatietrajecten en minder waarde aan het participatieplatform ten opzichte van hoogopgeleiden. Daarnaast is het voor hoogopgeleiden belangrijker dat het onderwerp aangrijpt aan de persoonlijk interesse ter vergelijking met middelbaar- en laagopgeleiden. Op het gebied van arbeidsstatus wegen de moeite die participatie kost en dat ideeën door middel van *crowdsourcing* naar voren worden gebracht voor werkenden significant zwaarder dan voor gepensioneerden. Gepensioneerden hechten echter meer waarde aan betrokkenheid bij de buurt ten opzichte van studenten en werkenden. Daarnaast vinden gepensioneerden interactie met medeparticipanten belangrijker dan werklozen. Werklozen vinden op hun beurt de manier waarop informatie gepresenteerd wordt, zwaarder wegen dan werkenden.

Mensen met een niet-westerse migratieachtergrond vinden het belangrijker dat participatie voor iedereen toegankelijk is en dat ze hun mening kunnen geven ten opzichte van autochtone Nederlanders. Tot slot hechten mensen met een niet-westerse migratieachtergrond minder waarde aan of het onderwerp aan persoonlijke interesse raakt ten opzichte van mensen met een westerse migratieachtergrond en autochtone Nederlanders. Daarbij dient benoemd te worden dat deze factor als minst belangrijkste werd beschouwd.

### 5.2 *Betrouwbaarheid en validiteit*

Het gebruikmaken van definities uit eerdere literatuur van Van den Berg (2021) en eerdere onderzoeken die TPB als raamwerk gebruiken, draagt bij aan de inhouds- en begripsvaliditeit

van dit onderzoek. Op deze manier kan dit onderzoek gezien worden als een verdieping op de huidige literatuur in het kader van e-participatie.

Door het uitvragen van de postcode in de enquête kon getoetst worden of alle respondenten in Den Haag woonden. Dit droeg bij aan de betrouwbaarheid van de steekproef in Den Haag. Hiernaast is in de enquête de intentie om te participeren door middel van twee vragen uitgevraagd. Het samenvoegen van deze variabelen leverde een Cronbach Alpha van bijna 0.7 op. Deze waarde is acceptabel en draagt bij aan de interne consistentie van het onderzoek, maar is niet perfect en zo een beperking van het onderzoek, omdat de twee vragen niet precies hetzelfde antwoord opleverden. Verder is gesteld dat een steekproef van 204 respondenten een foutmarge van zeven procent oplevert, wat de betrouwbaarheid van dit onderzoek vermindert. Daarbij moet als kanttekening geplaatst worden dat de mate van participeren in Den Haag niet hoog lag. Ruim 1300 organisaties in Den Haag zijn benaderd, waarnaast individuen op straat en uit het eigen netwerk zijn aangespoord om de enquête in te vullen. Een respons van 204 volledige enquêtes is daardoor aan de magere kant. Qua representativiteit was de steekproef voor de leeftijd en het geslacht erg goed. Echter, laagopgeleiden en mensen met een migratieachtergrond waren ondervertegenwoordigd, wat een bepaalde bias oplevert en ervoor zorgt dat uitspraken over deze groepen enigszins behoedzaam geïnterpreteerd dienen te worden. Wel is het gelukt om ook andere respondenten naast de “*usual suspects*” in participatietrajecten te bereiken, aangezien slechts vijftien procent van de respondenten eerder heeft deelgenomen. Hierdoor zijn de resultaten ook breder te trekken dan puur over die groep, wat volgens Bryson et al. (2013) een belangrijke uitdaging is voor gemeenten. Dit onderzoek draagt dus bij om inzichtelijk te maken voor gemeenten wat mensen die niet eerder geparticipeerd hebben belangrijk vinden. Aangezien de steekproef representatief is op het gebied van leeftijd en geslacht, is deze te generaliseren voor deze factoren binnen de gemeente Den Haag. Op het gebied van socio-economische status en etniciteit is de steekproef niet representatief en daardoor niet te generaliseren. Hier kan gesteld worden dat dit onderzoek aansluit bij eerdere literatuur waar wordt benoemd dat hoogopgeleiden en autochtonen eerder geneigd zijn te participeren (Jang & Vorderstrasse, 2019; Verba et al., 1993). Om uitspraken te kunnen doen over deze onderbelichte groepen is vervolgonderzoek nodig. De steekproef is mogelijk te veralgemeniseren naar andere grote gemeenten, maar in kleinere gemeenten of op het platteland zouden uitkomsten anders kunnen zijn. Dit wegens verschillende samenstellingen van de inwoners. Het herhalen van dit onderzoek in een kleine gemeente zou dit eventueel kunnen toetsen.

### 5.3 Reflectie & interpretatie

Een aantal resultaten uit dit onderzoek sluit aan op de bestaande literatuur en een deel spreekt dit tegen. Van den Berg et al. (2020) ondervond dat jongeren en ouderen een minder grote intentie hebben om te participeren dan mensen van middelbare leeftijd, wat het uitgevoerde onderzoek onderschrijft. Van den Berg (2021) geeft onder andere aan dat jongeren meer waarde hechten aan de beheersovertuigingen tijd en moeite, ook dit wordt bevestigd door dit onderzoek. Deze stellingen die voor e-participatie gelden, gaan dus ook op voor participatie met *Digital Twins*. De bevinding dat jongeren meer waarde hechten aan de locatie (Van den Berg, 2021) wordt in dit onderzoek niet bevestigd. Dit geeft aan dat voor participatie met *Digital Twins* de locatie voor participatie niet anders is voor jongeren dan voor mensen die ouder zijn. Op het gebied van leeftijd sluit dit onderzoek redelijk goed aan bij de bestaande literatuur, met als mogelijke reden dat Van den Berg (2021) ook haar onderzoek in Den Haag uitvoerde. Dit omdat beide steekproeven van de onderzoeken representatief zijn voor de gemeente. Vele verschillen tussen de leeftijden komen echter niet voor in eerder onderzoek, wat dus gezien kan worden als een toevoeging op de bestaande literatuur. Het feit dat jongeren minder waarde hechten aan beschikbare informatie kan mogelijk gelinkt worden aan dat jongeren minder moeite willen stoppen in participatie. Als meer informatie beschikbaar is, dient men ook meer informatie tot zich te nemen, wat ook moeite kost. De uitkomst dat jongeren minder waarde hechten aan betrokkenheid bij de buurt kan komen doordat deze mensen vaak een drukker leven hebben, waar ouderen vaak eenzamer zijn en contact zoeken. Jongeren en ouderen vallen onder de groep van minderheden die lastig te bereiken zijn voor participatie (Thijssen & van Dooren, 2016; Naff, 2018). Gemeenten kunnen inspelen op jongeren door ervoor te zorgen dat participatie niet veel moeite kost. Ouderen zijn juist op zoek naar interactie en betrokkenheid bij de gemeenschap. Wat betreft participatietrajecten met *Digital Twins*, dient de uitvoering niet te veel moeite te kosten als men wilt dat jongeren participeren. Daarom moet aandacht besteed worden aan efficiënte en effectieve inrichting van het participatietraject. Daarnaast is het van belang dat de deelnemers weten waar ze de moeite in steken (Irvin & Stansbury, 2014). Om ouderen te bereiken, is het van belang dat participatietrajecten met *Digital Twins* fysiek plaatsvinden, zodat interactie opgezocht kan worden. Anderzijds kunnen de trajecten digitaal ingericht worden, waarbij ook ruimte is voor interactie met anderen.

Op het gebied van geslacht sluit dit onderzoek aan bij eerdere bevindingen, omdat geen verschil is gevonden in de intentie om te participeren tussen mannen en vrouwen (van den Berg et al., 2020; de Jong, Neulen & Jansma, 2019). Uit dit onderzoek volgt ook dat mannen graag

invloed willen uitoefenen en vrouwen waarde hechten aan participatie waar iedereen aan mee kan doen, wat eerder onderzoek onderschrijft (Kim & Lee, 2019; van den Berg, 2021). Als gemeenten specifiek meer mannen willen betrekken in participatietrajecten met *Digital Twins*, kunnen ze benadrukken dat dit een manier is om invloed uit te oefenen. Hierbij is het voor de overheid belangrijk om na te gaan welke participatievorm zich leent voor het uitoefenen van invloed. Transparantie in de communicatie is hierbij belangrijk om schijninvloed te voorkomen (Kim & Lee, 2012). Daarom dient de gemeente voor de start van een participatietraject met *Digital Twins* aan te geven in welke mate input van participanten wordt overgenomen. Hierbij is de terugkoppeling ook cruciaal; als burgers niets terugkrijgen wat de participatie heeft opgeleverd, zullen ze eerder geneigd zijn niet nogmaals mee te doen (Nabatchi, 2012). Mannen en werkenden hechten daarbij waarde aan dat beslissingen worden genomen door middel van *crowdsourcing*. De gemeente kan dus naderhand de beste resultaten uit participatie voorleggen voor stemming, zodat de gemeenschap kan bepalen over haar eigen wijk of buurt. Voor vrouwen geldt dat gemeenten moeten aangeven dat iedereen welkom is in participatietrajecten. Dit kan uitgestraald worden door participatietrajecten door alle lagen van de gemeenschap uit zetten en participatie te organiseren aan de hand van de verhouding in de lokale gemeenschap. Dat mannen meer waarde hechten aan dat beslissingen genomen worden door *crowdsourcing* kan als toevoeging op de literatuur worden gezien, evenals dat vrouwen meer interactie met de gemeente willen, een stimulans vanuit persoonlijke interesse belangrijker vinden en meer waarde hechten aan de manier waarop informatie wordt gepresenteerd.

Uit de resultaten van dit onderzoek kwam een insignificant verschil waar hoogopgeleiden een grotere intentie hebben om te participeren. Door een klein aantal aan laagopgeleide respondenten kan hier een bias zijn opgetreden. De uitspraken over de zeer kleine populatie van laagopgeleiden (N = 12) zijn niet te generaliseren voor de gehele populatie van de gemeente. Echter, het geringe aantal aan laagopgeleide participanten in dit onderzoek kan aangeven dat deze groep minder snel wilt participeren. Het kleine verschil en het feit dat weinig laagopgeleiden meededen aan dit onderzoek, sluit wel aan bij eerdere literatuur dat stelt dat hoogopgeleiden een grotere intentie hebben om te participeren (de Jong, Neulen & Jansma, 2019; Kim & Lee, 2019; Vicente & Novo, 2014; Jang & Vorderstrasse, 2019). De bevindingen dat laagopgeleiden meer waarde hechten aan *crowdsourcing* overtuigingen (Van den Berg, 2021) worden niet ondersteund door dit onderzoek. Mogelijk heeft het lage aantal respondenten laagopgeleiden hier een impact op. Uit dit onderzoek komt dat laagopgeleiden meer waarde hechten aan het geven van hun mening. Dit sluit mogelijk aan dat laagopgeleiden zich niet

gehoord voelen, waardoor zij minder vertrouwen hebben in overheden (Christensen & Lægreid, 2005). Verder hechten laagopgeleiden meer waarde aan inclusieve participatietrajecten, ook dit kan te maken hebben met het feit dat deze groep zich uitgesloten en niet gehoord voelt. Hier liggen kansen voor lokale overheden om ervoor te zorgen dat iedereen welkom is in participatietrajecten en dat een ieders mening gehoord en gewaardeerd voelt. Voor participatie met *Digital Twins* dienen de trajecten inclusief opgezet en ingericht te worden, dat betekent dat iedereen de kans krijgt om mee te doen en daarnaast door als gemeente belemmeringen doen weg te nemen. Zoals hulp voor mensen die er zelf niet uitkomen en het gebruik van begrijpelijk taalgebruik. Dit valt samen met de eerdere aanbeveling om open en transparant te communiceren over het participatietraject.

Verschillende mensen hebben andere drijfveren om te participeren. De gemeente dient deze verschillende drijfveren te onderkennen en hierop in te spelen. Daarnaast helpt het om als overheid vanuit een genereuze grondhouding te vertrekken, wat wil zeggen dat de gemeente openheid, bescheidenheid, kwetsbaarheid en gelijkwaardigheid uitstraalt (Ministerie van Infrastructuur en Waterstaat, 2021). Dit kan laagopgeleiden (en vrouwen) over de streep trekken om toch mee te doen. Hiernaast komt uit dit onderzoek dat gepensioneerden waarde hechten aan betrokkenheid bij de buurt en interactie met medeparticipanten. Dit is te verklaren doordat ook ouderen deze overtuigingen delen, aangezien de meeste ouderen onder de categorie gepensioneerden vallen.

Jang & Vorderstrasse (2019) schrijven dat blanke mensen over het algemeen sneller participeren dan donkere mensen. Ook Xu (2005) en Jugert et al. (2013) identificeren verschillen in de motivatie om te participeren tussen mensen met en zonder migratieachtergrond. Dit onderzoek weerlegt dit; geen significante verschillen zijn gevonden voor de intentie om te participeren met *Digital Twins* tussen autochtone Nederlanders en mensen met een migratieachtergrond. Mogelijk heeft dit te maken met een klein aantal respondenten met een migratieachtergrond. Wel geven significante verschillen weer dat mensen met een niet-westerse migratieachtergrond meer waarde hechten aan het geven van een mening en inclusie in participatietrajecten dan autochtone Nederlanders. Ook dit ligt mogelijk samen met dat dit vaak groepen betreft die zich slecht gehoord voelen. Gemeenten kunnen hier op inspelen door te zorgen dat iedereen mee kan doen, mogelijk door participatie te vertalen om beperkingen weg te nemen. Wervingsstrategieën van de overheid kunnen de deelname beïnvloeden voor specifieke subgroepen (Van den Berg et al., 2020). Bij de formulering van de communicatie van participatietrajecten met *Digital Twins* richting deelnemers dient de keuze

gemaakt te worden om deze zo inclusief mogelijk op te zetten. Deze bewustwording is noodzakelijk voor participatiemanagers. Zo kan het benoemen dat participatie bij uitstek een geschikte manier is om de mening te uiten ervoor zorgen dat burgers eerder deelnemen aan participatietrajecten met *Digital Twins*. Het gebruik van *Digital Twins* in participatie is nieuw en voor veel burgers nog onbekend. Dat kan in het voordeel werken door een platform toegankelijk en intuïtief in te richten, zodat het de nieuwsgierigheid van mensen kan aanwakkeren.

Verder werd als belangrijkste beheersovertuigingen voor de gehele groep respondenten de beschikbaarheid en presentatie van informatie benoemd. Dit sluit aan bij de aanbevelingen voor het verwachtingsmanagement vanuit de gemeente. Vooraf dient transparant gecommuniceerd te worden wat het participatietraject met *Digital Twins* inhoudt en hoe omgegaan wordt met input. Gedurende het traject dient alle informatie op één plek te vinden zijn. De informatie moet in begrijpelijke taal te worden gedeeld, zodat het voor iedereen toegankelijk is en bijvoorbeeld mensen met een migratieachtergrond of laagopgeleiden niet afhaken.

Dit onderzoek heeft zich gericht op de motivaties van de participerende burgers met betrekking tot *Digital Twins*. De aanbevelingen uit dit onderzoek brengen daarbij een aantal bestuurlijke implicaties met zich mee voor de uitvoerende partij, in dit geval de gemeente Den Haag. Vanuit de burger is vraag naar effectieve en efficiënte participatietrajecten, waarbij alle informatie duidelijk en volledig wordt gepresenteerd. Hiernaast dient aandacht besteed te worden aan de inclusie van een traject, zodat iedereen de kans heeft om mee te doen. Nochta et al. (2021) gaf aan dat voor de beste uitkomsten van trajecten met *Digital Twins* een interdisciplinaire aanpak nodig is. Hierbij is co-creatie met de burger nodig. Simonofski et al. (2017) onderschrijft dit en pleit bij e-participatie voor participatietrajecten die opgesteld zijn in samenwerkingsverband met de (lokale) politiek, ambtenaren, IT-specialisten en de burger. Karlsson et al. (2012) ziet hier een grote rol voor IT-specialisten om digitale barrières voor zowel de burgers als ambtenaren doen te beperken. Voor de gemeente als organisatie ligt hier dus de uitdaging om in samenwerking met eerder genoemde partijen een succesvolle inrichting van participatietrajecten met *Digital Twins* te ontwikkelen. Met behulp van de bevindingen uit dit onderzoek kan de gemeente in gesprek gaan met de (lokale) politiek, ambtenaren, IT-specialisten en de burger om de participatietrajecten in te richten.

#### 5.4 Beperkingen en vervolgonderzoek

In eerdere alinea's is al een aantal beperkingen benoemd. Zo is het aantal laagopgeleiden en mensen met een migratieachtergrond niet representatief voor de gemeente Den Haag. Het lage aantal in bepaalde groepen zorgt voor een mogelijke bias in het onderzoek. Een aantal mensen heeft in de enquête aangegeven dat het taalgebruik niet altijd te begrijpen was. Dit is een mogelijke reden voor laagopgeleiden om af te haken, naast het gegeven dat deze groep al lastig te bereiken is (De Jong, Neulen & Jansma, 2019). Voor vervolgonderzoek is het belangrijk dat het begrijpelijk en toegankelijk taalgebruik bevat voor alle lagen van de samenleving. Hiernaast was zichtbaar dat weinig mensen met een migratieachtergrond meededen aan de enquête. Een mogelijke oorzaak kan zijn dat taalbarrières worden ervaren. Wel is bekend dat mensen met een migratieachtergrond lastiger te bereiken zijn voor participatie in tegenstelling tot autochtonen (Jugert et al., 2013). Tijdens het uitvoeren van het onderzoek bleek dat het lastig is om onderzoek te doen naar participatie met behulp van een participatietool, namelijk een enquête. Het totaal van 204 respondenten zorgt daarnaast ook voor een bepaalde foutmarge in het onderzoek. Wel is het positief dat veel mensen bereikt zijn die niet eerder meegedaan hebben in participatietrajecten. Hierdoor kunnen uitspraken gedaan worden over groepen naast de “*usual suspects*” in participatietrajecten. Echter, er dient voorzichtig omgegaan te worden met resultaten en uitspraken over groepen die niet representatief waren in dit onderzoek. Tot slot kan het voorkomen dat dezelfde respondent in meerdere sociaal-demografische groepen kan zitten. Zo waren veel overeenkomsten zichtbaar tussen ouderen en gepensioneerden. Tussen mensen met een migratieachtergrond en de overige sociaal-demografische factoren waren geen overgrote meerderheden in een bepaalde groep te zien.

Als vervolgonderzoek zou dit onderzoek uitgevoerd kunnen worden gecombineerd met een case-study in een gemeente die al succesvolle participatietrajecten heeft afgerond met *Digital Twins*, zoals de gemeente Rotterdam. Op deze manier kan worden gekeken naar de positieve punten uit afgeronde trajecten, samen met de bevindingen uit dit onderzoek. Op deze manier wordt duiding gegeven aan de praktische invulling voor participatietrajecten met *Digital Twins* aan de hand van succesvol afgeronde trajecten en de nieuwe inzichten. Dit samen kan voor gemeenten van waarde zijn in het opzetten van participatietrajecten met *Digital Twins*. Ook kan gekeken worden of normatieve opvattingen uit TPB impact hebben op de intentie om te participeren met *Digital Twins*. Daarnaast kan bekeken worden of deze normatieve opvattingen verschillen per sociaal-demografische groep. Tot slot is extra onderzoek nodig naar de ondergerepresenteerde groepen in dit onderzoek; laagopgeleiden en mensen met een

migratieachtergrond. Uit de literatuur bleek al dat hoger opgeleiden en autochtonen een grotere intentie hebben om te participeren (de Jong, Neulen & Jansma, 2019; Kim & Lee, 2019; Vicente & Novo, 2014; Jang & Vorderstrasse, 2019, Verba et al., 1993), dit onderzoek onderschrijft dit. Echter blijven de motivaties om te participeren met *Digital Twins* van laagopgeleiden en mensen met een migratieachtergrond, welke getypeerd worden als kwetsbare groepen, grotendeels onbekend. Hier is ruimte voor een kwalitatief vervolgonderzoek met een persoonlijke aanpak. Na het actief opzoeken van deze groepen kunnen met behulp van diepte interviews of focusgroepen de motivaties van deze burgers dieper onderzocht worden.

### 5.5 Slotconclusie

Uit dit onderzoek is gebleken dat verschillende gedrags- en beheersovertuigingen impact hebben op de intentie om te participeren met *Digital Twins*. Tussen de sociaal-demografische groepen zijn verscheidende verschillen aangetroffen in de intentie om te participeren en de bijbehorende gedragsfactoren. Dit onderzoek is daardoor vooral nuttig voor onder andere gemeenten die een participatietraject met *Digital Twins* willen starten. De handvatten voor gemeenten uit dit onderzoek omvatten onder andere een voor iedereen ingericht participatietraject met aandacht voor inclusieve communicatie, waarin ingegaan wordt dat dit een nieuwe manier is van meningen geven en invloed uitoefenen. Daarnaast dient van tevoren benadrukt te worden hoe input wordt behandeld om schijnparticipatie tegen te gaan. Ook wordt door de burger veel waarde gehecht aan de beschikbaarheid en de presentatie van informatie. Tot slot dienen participatietrajecten met *Digital Twins* effectief en efficiënt ingericht te worden om moeite voor jongeren te beperken, voor ouderen moet rekening gehouden worden dat interactie met anderen gewenst is.

Met behulp van de resultaten uit dit onderzoek kunnen gemeenten hun traject met *Digital Twins* inrichten op hun doelgroep en hebben ze handvatten gekregen om bepaalde sociaal-demografische groepen te benaderen. Dit kan helpen om de kloof tussen de burger en overheid te dichten en daarnaast het vertrouwen van de burger in de overheid te vergroten. Participatietrajecten die aansluiten bij de wensen van de burger zorgen ervoor dat de burger zich serieus genomen voelt, wat de kans op een succesvol participatietraject vergroot. Dit kan werken als overheden begrijpelijk en transparant communiceren over wat er gebeurt met de input van de burger. Hierbij is het nodig voor gemeenten om met behulp van co-creatie de trajecten op te zetten, dit in samenspraak met (lokale) politiek, ambtenaren, IT-specialisten en de burger. Voor overheden is het met behulp van dit onderzoek bekend welke gedragsfactoren



impact hebben op de intentie om te participeren. De burger wil wel participeren met *Digital Twins*, de gemeenten zijn aan zet om dit doeltreffend in te richten.

## Bibliografie

- Ajzen, I. (2006). Constructing a theory of planned behavior questionnaire.
- Boulianne, S. (2009). Does Internet use affect engagement? A meta-analysis of research. . *Political communication*, 26(2), 193-211.
- Brabham, D. (2012). Motivations for participation in a *crowdsourcing* application to improve public engagement in transit planning. *Journal of Applied Communication Research*, 40(3), 307-328.
- Brandsen, T. (2021). Vulnerable Citizens: Will Coproduction Make a Difference? *he Palgrave Handbook of Co-Production of Public Services and Outcomes*, 527-539.
- Bryson, J., Quick, K., Slotterback, C., & Crosby, B. (2013). Designing public participation. *Public Administration Review*, 73(1), 23-34.
- Cain, B., Dalton, R., & Scarrow, S. (2006). Democracy transformed? Expanding political opportunities in advanced industrial democracies. *Oxford University Press*.
- CBS. (2022a, februari 15). *Hoeveel mensen met een migratieachtergrond wonen in Nederland?* Geraadpleegd van Centraal Bureau van de Statistiek: [https://www.cbs.nl/nl-nl/dossier/dossier-asiel-migratie-en-integratie/hoeveel-mensen-met-een-migratieachtergrond-wonen-in-nederland-#:~:text=De%20definitie%20is%20niet%20veranderd,geboren%20\(de%20tweede%20generatie\).](https://www.cbs.nl/nl-nl/dossier/dossier-asiel-migratie-en-integratie/hoeveel-mensen-met-een-migratieachtergrond-wonen-in-nederland-#:~:text=De%20definitie%20is%20niet%20veranderd,geboren%20(de%20tweede%20generatie).)
- CBS. (2022b, februari 24). *Wat verstaat het CBS onder een allochtoon?* Geraadpleegd van CBS: [https://www.cbs.nl/nl-nl/faq/specifiek/wat-verstaat-het-cbs-onder-een-allochtoon-#:~:text=De%20definitie%20is%20niet%20veranderd,geboren%20\(de%20tweede%20generatie\).](https://www.cbs.nl/nl-nl/faq/specifiek/wat-verstaat-het-cbs-onder-een-allochtoon-#:~:text=De%20definitie%20is%20niet%20veranderd,geboren%20(de%20tweede%20generatie).)
- CBS. (2022c, februari 25). *Inwoners per gemeente.* Geraadpleegd van Centraal Bureau van de Statistiek: <https://www.cbs.nl/nl-nl/visualisaties/dashboard-bevolking/regionaal/inwoners>
- Choi, J., & Song, C. (2020). Factors explaining why some citizens engage in E-participation, while others do not. *Government Information Quarterly*, 37(4), 101524.

- Christensen, T., & Lægheid, P. (2005). Trust in government: The relative importance of service satisfaction, political factors, and demography. *Public performance & management review*, 28(4), 487-511.
- Coglianesi, C. (2005). Citizen participation in rulemaking: Past, present, and future. *Duke LJ*, 55, 943.
- De Graaf, L., Van Hulst, M., & Michels, A. (2015). Enhancing participation in disadvantaged urban neighbourhoods. *Local Government Studies*, 41(1), 44-62.
- de Jong, M., Neulen, S., & Jansma, S. (2019). Citizens' intentions to participate in governmental co-creation initiatives: Comparing three co-creation configurations. *Government Information Quarterly*, 36(3), 490-500.
- Dembski, F., W. U., Letzgas, M., Ruddat, M., & Yamu, C. (2020). Urban digital twins for smart cities and citizens: The case study of Herrenberg, Germany. *Sustainability*, 12(6), 2307.
- Dembski, F., Wössner, U., & Yamu, C. (2019). The Digital Twin. *Virtual Reality and Space Syntax: Civic Engagement and Decision Support for Smart, Sustainable Cities: Proceedings of the 12th International Space Syntax Conference*, 8-13.
- Den Haag in cijfers . (2022). *Onderwijs*. Geraadpleegd van Den Haag in cijfers: <https://denhaag.incijfers.nl/dashboard/overzichten/onderwijs/>
- Dinjens, M. (2010). *Burgerparticipatie in de lokale politiek*. Amsterdam: Instituut voor Publiek en Politiek.
- Fishbein, M., & Ajzen, I. (2011). *Predicting and changing behavior: the reasoned action approach*. Psychology press.
- Fung, A. (2006). Varieties of participation in complex governance. *Public Administration Review*, 66, 66-75.
- Grubb, A., & Frederiksen, M. (2021). Speaking on behalf of the vulnerable? Voluntary translations of citizen needs to policy in community co-production. *Public Management Review*, 1-20.

- Gustafson, P., & Hertting, N. (2017). Understanding participatory governance: An analysis of participants' motives for participation. *The American Review of Public Administration*, 47(5), 538-549.
- Ho, S., Liao, Y., & Rosenthal, S. (2015). Applying the theory of planned behavior and media dependency theory: Predictors of public pro-environmental behavioral intentions in Singapore. *Environmental Communication*, 9(1), 77-99.
- Irvin, R. A., & Stansbury, J. (2004). Citizen participation in decision making: is it worth the effort?. *Public administration review*, 64(1), 55-65.
- Jang, M., & Vorderstrasse, A. (2019). Socioeconomic status and racial or ethnic differences in participation: web-based survey. *JMIR research protocols*, 8(4), e11865.
- Jensen, E., & Laurie, C. (2016). *Doing real research: A practical guide to social research*. Sage.
- Jo, S., & Nabatchi, T. (2021). Different Processes, Different Outcomes? Assessing the Individual-Level Impacts of Public Participation. *Public Administration Review*, 81(1), 137-151.
- Jugert, P., Eckstein, K., Noack, P., Kuhn, A., & Benbow, A. (2013). Offline and online civic engagement among adolescents and young adults from three ethnic groups. *Journal of youth and adolescence*, 42(1), 123-135.
- Karlsson, F., Holgersson, J., Söderström, E., & Hedström, K. (2012). Exploring user participation approaches in public e-service development. *Government Information Quarterly*, 29(2), 158-168.
- Kim, S., & Lee, J. (2012). E-Participation, Transparency, and Trust in Local Government. *Public administration review*, 72(6), 819-828.
- Kim, S., & Lee, J. (2019). Gender and e-participation in local governance: Citizen e-participation values and social ties. *International Journal of Public Administration*, 42(13), 1073-1083.
- Lee, J., & Kim, S. (2014). Active citizen e-participation in local governance: do individual social capital and e-participation management matter? *47th Hawaii International Conference on System Sciences*, 2044-2053.

- Lowndes, V., Pratchett, L., & Stoker, G. (2001). Trends in public participation: part 2—citizens' perspectives. *Public administration* 79(2), 445-455.
- Ma, L., & Zhenq, Y. (2018). Does e-government performance actually boost citizen use? Evidence from European countries. *Public Management Review*, 20(10), 1513-1532.
- Macintosh, A. (2004). Characterizing e-participation in policy-making. *37th Annual Hawaii International Conference on System Sciences*, 117-126.
- Macintosh, A. (2008). E-democracy and e-participation research in Europe. *Digital Government*, 85-102.
- Macintosh, A., & Whyte, A. (2008). Towards an evaluation framework for eParticipation. *Transforming government: People, Process & Policy* 2(1), 16-30.
- Ministerie van Infrastructuur en Waterstaat. (2021). *Snelstudie Participatie en inclusiviteit*.  
<https://www.kennisknooppuntparticipatie.nl/downloads/handlerdownloadfiles.ashx?idnv=1867777>.
- Mulvale, G., & Robert, G. (2021). Engaging Vulnerable Populations in the Co-Production of Public Services. *International Journal of Public Administration*, 44(9), 711-714.
- Nabatchi, T. (2012). A manager's guide to evaluating citizen participation. *Washington, DC: IBM Center for the Business of Government*.
- Naff, K. (2018). To look like America: Dismantling barriers for women and minorities in government. *Routledge*.
- Nochta, T., Wan, L., Schooling, J., & Parlikad, A. (2021). A Socio-Technical Perspective on Urban Analytics: The Case of City-Scale Digital Twins. *Journal of Urban Technology* 28(1-2), 263-287.
- NOS. (2022, september 20). *Enquête: vertrouwen in de politiek is enorm laag*. Geraadpleegd van NOS.nl: <https://nos.nl/collectie/13915/artikel/2445243-enquete-vertouwen-in-de-politiek-is-enorm-laag>
- OECD. (2003). *Promises and problems of E-Democracy: Challenges of online citizen engagement*. OECD.

- Peristera, V., Mentzas, G., Tarabanis, K. A., & Abecker, A. (2009). Transforming E-government and E-participation. *IEEE Intelligent Systems*, 24(5), 14-19.
- Pitts, D., & Recascino Wise, L. (2010). Workforce diversity in the new millennium: Prospects for research. *Review of public personnel administration*, 30(1), 44-69.
- Quick, K., & Feldman, M. (2011). Distinguishing participation and inclusion. *Journal of planning education and research*, 31(3), 272-290.
- Sæbø, Ø., R. J., & Flak, L. S. (2008). The shape of eParticipation: Characterizing an emerging research area. *Government Information Quarterly*, 25(3), 400-428.
- SCP. (2022). *Reflectie op het regeerakkoord 2021-2025 vanuit het burgerperspectief*. Sociaal en Cultureel Planbureau.
- Simonofski, A., Snoeck, M., Vanderose, B., Crompvoets, J., & Habra, N. (2017). Reexamining E-participation: Systematic Literature Review on Citizen Participation in E-government Service Delivery. *In AMCIS*.
- Thijssen, P., & Van Dooren, W. (2016). Going online. Does ICT enabled-participation engage the young in local governance? *Local Government Studies*, 42(5), 842-862.
- Thijssen, P., & van Dooren, W. (2016). ho you are/where you live: do neighbourhood characteristics explain co-production? *Revue Internationale des Sciences Administratives*, 82(1), 99-120.
- Van den Berg, A. (2021). Participation in online platforms: Examining variations in intention to participate across citizens from diverse sociodemographic groups. *Perspectives on Public Management and Governance*, 4(3), 259-276.
- Van den Berg, A. C., Giest, S. N., Groeneveld, S. M., & Kraaij, W. (2020). Inclusivity in online platforms: recruitment strategies for improving participation of diverse sociodemographic groups. *Public Administration Review*, 80(6), 989-1000.
- van Deursen, A., & van Dijk, J. (2011). Internet skills and the digital divide. *New media & society*, 13(6), 893-911.
- Verba, S., Schlozman, K. L., Brady, H., & Nie, N. H. (1993). Race, ethnicity and political resources: Participation in the United States. *British Journal of Political Science*, 23(4), 453-497.

- Vicente, M., & Novo, A. (2014). An empirical analysis of e-participation. The role of social networks and e-government over citizens' online engagement. *Government Information Quarterly*, 31(3), 379-387.
- Wandersman, A., & Florin, P. (2000). Citizen Participation and Community Organizations. In *Handbook of Community Psychology*. Boston, MA: Springer.
- Wijnhoven, F., Ehrenhard, M., & Kuhn, J. (2015). Open government objectives and participation motivations. *Government information quarterly*, 32(1), 30-42.
- Xu, J. (2005). Why do minorities participate less? The effects of immigration, education, and electoral process on Asian American voter registration and turnout. *Social science research*, 34(4), 682-702.
- Zhang, F., & Feeney, M. (2018). Managerial ambivalence and electronic civic engagement: The role of public manager beliefs and perceived need. *Public Administration Review*, 78(1), 58-70.
- Zimmerman, M., & Rappaport, J. (1988). Citizen participation, perceived control, and psychological empowerment. *American Journal of community psychology*, 16(5), 725-750.

## Bijlagen

### Bijlage 1: Representativiteitstoets

#### Representativiteitstoets respondenten

Demografische factoren	N = 204	% Respondenten	% Den Haag	Verwachte N	Chi-kwadraat
<i>Geslacht</i>					0.05
Man	100	49	49,8	102	
Vrouw	104	51	50,2	102	
<i>Leeftijd</i>					0.45
18-39	77	37,7	41,6	85	
40-65	87	42,6	41,4	84	
65+	40	19,6	17	35	
<i>Opleidingsniveau</i>					177.9*
Laag	12	5,9	33	67	
Middel	42	20,6	36	74	
Hoog	150	73,5	31	63	
<i>Werkstatus</i>					
Werkend	130	63,7	56,8		
Gepensioneerd	39	19,1	n.v.t		
Student	17	8,3	10		
Werkloos	18	8,8	n.v.t		
<i>Migratiestatus</i>					129.3*
Nederlands	168	82,4	43	88	
Niet-westers	20	9,8	36,9	75	
Westers	16	7,8	20,1	41	

\* $p < .001$



## Bijlage 2: Correlatietabel

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	
1 Intentie	1																						
2 Mening	.15*	1																					
3 Invloed	0.04	-0.07	1																				
4 Inclusief	0.12	-0.08	-.15*	1																			
5 Democratische waarde	-.17*	-.26**	.03	.23**	1																		
6 Betrokken	-.07	-.15*	-.34**	-.06	-.17*	1																	
7 Crowdsourcing idee	-.06	-.04	-.18**	-.28**	-.36**	.01	1																
8 Crowdsourcing beslis	-.10	-.18**	.09	-.42**	-.22**	-.14*	.01	1															
9 Stimulans	.05	-.23**	-.36**	-.24**	-.26**	-.03	.00	-.10	1														
10 Locatie	.12	.31**	.00	.17*	-.18**	-.04	-.11	-.011	-.13	1													
11 Tijd	.17*	.23**	.02	.12	.013	-.07	-.12	-.18**	-.03	.26**	1												
12 Moeite	.16*	.17*	-.07	-.10	-.16*	-.14*	.05	.08	.12	.103	.16*	1											
13 Beschikbare info	-.04	-.13	-.08	.04	.24**	.03	.14	-.08	-.11	-.31**	-.33**	-.32**	1										
14 Presentatie info	-.07	-.20**	-.03	-.08	.19**	.05	.01	.00	.06	-.46**	-.34**	-.31**	.28**	1									
15 Platform	-.11	-.119	.01	-.12	-.01	.02	.10	.04	.08	-.35**	-.27**	-.11	-.13	.20**	1								
16 Interactie gemeente	-.13	-.15*	.19**	-.09	-.02	.04	-.03	.09	-.02	-.26**	-.40**	-.42**	.03	-.03	-.10	1							
16 Interactie participant en	-.19**	-.29**	-.03	.01	.04	.17*	.01	.07	.04	-.36**	-.39**	-.43**	.03	.03	-.08	.37**	1						
17 Leeftijd	.06	-.01	.01	.05	-.09	-.27**	.05	.10	.12	.10	.06	.28**	-.21**	-.07	.03	-.08	-.21**	1					
18 Geslacht	-.15*	-.06	.41**	-.33**	.05	-.07	-.027	.20**	-.13*	-.07	-.01	.05	-.07	-.15*	.07	.18*	-.02	-.02	1				
19 Arbeidssituatie	-.07	-.04	-.03	.05	-.11	-.12	.18**	.04	.04	.02	-.05	.14*	-.09	-.08	-.01	.02	.00	.49**	-.04	1			
20 Opleiding	.05	.19**	-.04	.15*	.04	-.02	.09	-.11	-.25**	.15*	.11	-.01	.09	.04	-.16*	-.13	-.141*	-.18**	-.24**	-.34**	1		
21 Etniciteit	.03	-.09	.10	-.17*	-.02	.14*	.09	-.04	.01	-.04	.03	.05	.07	-.03	-.04	-.02	-.02	-.01	.18*	-.06	-.15*	1	
22																							1

\*\*p < .01 \*p < .05

*Bijlage 3: ANOVA en verschillen tussen intentie en leeftijd*

ANOVA intentie en leeftijd

	N = 204	M	STD
<i>Leeftijd</i>			
18-39	77	4,143	1,302
40-65	87	4,701	1,185
65+	40	4,213	1,502

	Vershil M	STD
<i>18-39</i>		
40-65	-0,558*	0,203
65+	-0,070	0,253
<i>40-65</i>		
18-39	0,558*	0,203
65+	0,489	0,248
<i>65+</i>		
18-39	0,070	0,253
40-65	-0,489	0,248

\* $p < .05$

*Bijlage 4: ANOVA intentie en geslacht*

ANOVA intentie en leeftijd

	N = 204	M	STD
<i>Geslacht</i>			
Man	100	4,595	1,125
Vrouw	104	4,202	1,457

*Bijlage 5: ANOVA en verschillen tussen intentie en opleidingsniveau*

ANOVA intentie en opleidingsniveau

	N = 204	M	STD
<i>Opleidingsniveau</i>			
Laag	12	4,167	1,231
Middelbaar	42	4,321	1,525
Hoog	150	4,433	1,266

	Vershil M	STD
<i>Laag</i>		
Middelbaar	-0,155	0,432
Hoog	-0,267	0,396
<i>Middelbaar</i>		
Laag	0,155	0,432
Hoog	-0,112	0,231
<i>Hoog</i>		
Laag	0,267	0,396
Middelbaar	0,112	0,231

Bijlage 6: ANOVA en verschillen tussen intentie en etniciteit

ANOVA intentie en etniciteit

	N = 204	M	STD
<i>Etniciteit</i>			
Nederlands	168	4,369	1,284
Niet-westers	20	4,600	1,456
Westers	16	4,406	1,541

	Vershil M	STD
<i>Nederlands</i>		
Niet-westers	-0,231	0,313
Westers	-0,037	0,346
<i>Niet-westers</i>		
Nederlands	0,231	0,313
Westers	0,194	0,443
<i>Westers</i>		
Nederlands	0,037	0,346
Niet-westers	-0,194	0,443