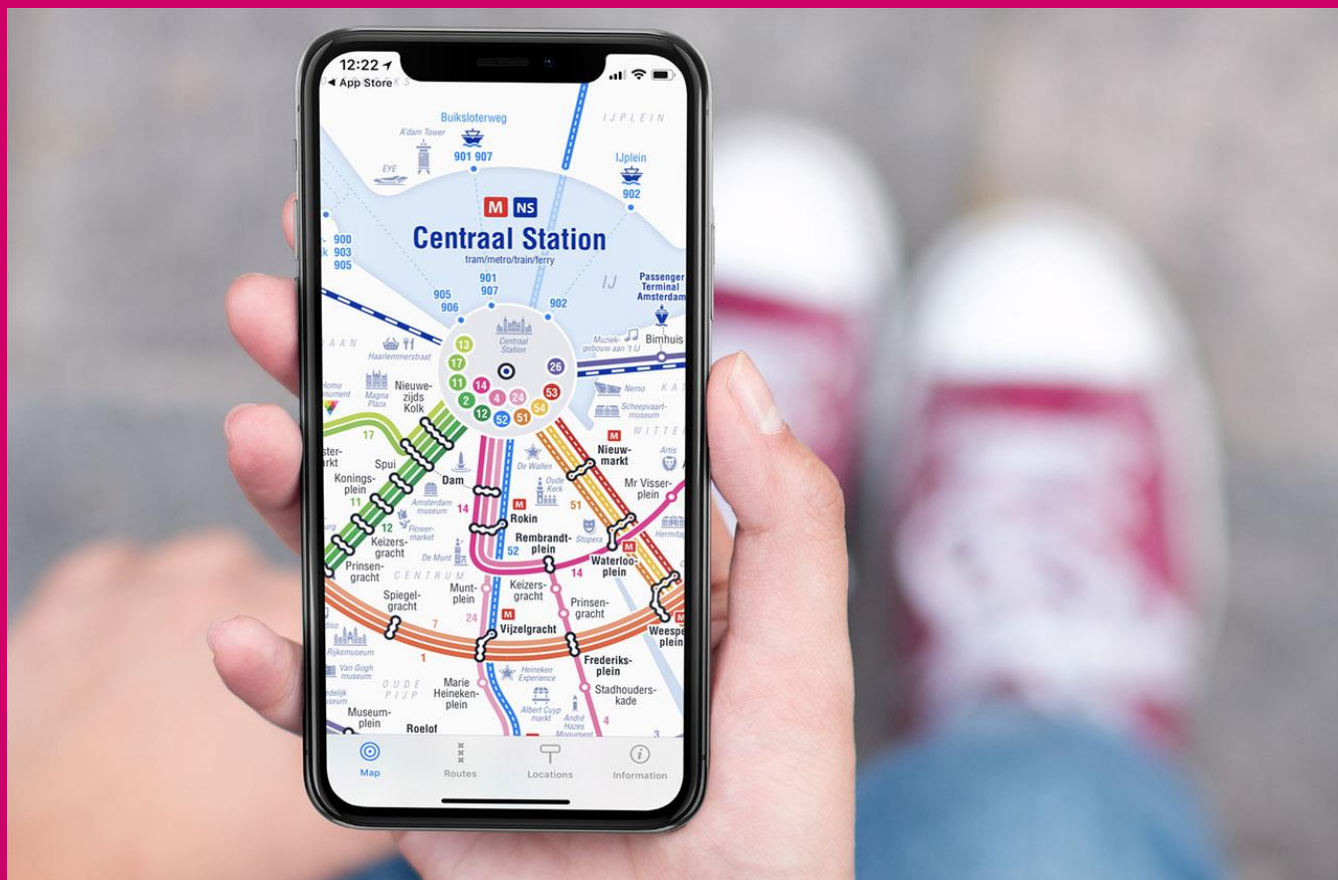


MOBIELER WORDEN MET JE MOBIELE TELEFOON

Een onderzoek naar hoe digitale hulpmiddelen het openbaar vervoer inclusiever kunnen maken



VERVOERREGIO AMSTERDAM

Evie te Duits

Samenvatting

Het gebruik van digitale hulpmiddelen kunnen een reis met het openbaar vervoer vergemakkelijken. Hulpmiddelen kunnen gebruikt worden bij het navigeren naar een station, het plannen en boeken van een reis en bij het vinden van de juiste voorzieningen voor onderweg. Het doel van dit onderzoeksrapport is om inzichtelijk te maken welke ondersteuning via digitale hulpmiddelen wel en niet beschikbaar is voor doelgroepen met een beperking wanneer zij een reis maken met het OV.

Dit rapport is onderverdeeld in drie delen. In het eerste deel wordt eerst iets verteld over bestaande wetgeving en beleid dat zich focust op inclusieve mobiliteit en digitale toegankelijkheid. Daarna worden onderzoeken besproken die zich bezig hebben gehouden inclusiviteit in het (openbaar) vervoer en hoe digitale hulpmiddelen hierin een rol kunnen spelen. In het tweede deel komen de eigen gevonden resultaten aan bod. Er zijn in totaal tien diepte-interviews gehouden met respondenten met verschillende achtergronden. Allereerst zijn er interviews gehouden met belangenorganisaties om hen te bevragen over hun ervaringen met digitale hulpmiddelen in het OV en om erachter te komen waar zij nog behoefte aan hebben als het gaat over digitale toegankelijkheid. Ook zijn er interviews gehouden met vervoerders om meer te weten te komen over de (digitale) toegankelijkheid van het openbaar vervoer. Voor meer informatie over de technische aspecten van digitale toegankelijkheid en de opmars van inclusieve MaaS concepten zijn er interviews gehouden met databeheerders, app ontwikkelaars en het ministerie van Infrastructuur en Waterstaat. In het derde deel van dit rapport volgen de conclusies die aan de hand van de interviews getrokken kunnen worden en worden er aanbevelingen gedaan over hoe het openbaar vervoer inclusiever kan worden door het gebruik van digitale hulpmiddelen. De belangrijkste aanbevelingen die gedaan kunnen worden aan de hand van de resultaten zijn als volgt:

- Kijk of er bij de doelgroepen behoefte is aan het gebruik van de digitale hulpmiddelen die op het overzicht staan wanneer zij reizen met het openbaar vervoer. Zo kan bijvoorbeeld het reizigerspanel of Amsterdams Netwerk Ervaringskennis (ANE) worden ingezet om hen te bevragen over het nut en de noodzaak van (extra) digitale hulpmiddelen
- Verbind de gebruikerservaringen van o.a. het reizigerspanel aan de ontwikkeling van nieuwe digitale hulpmiddelen.
- Er moet meer aansturing komen vanuit de overheid op het beschikbaar stellen en verzamelen van toegankelijkheidsinformatie
- Geef een bestuurlijke invulling aan het databeheer. Ga na welke partijen hier verantwoordelijk voor kunnen zijn en in welke database toegankelijkheidsinformatie komt te staan.
- Doe als onderdeel van de ontwikkeling van Mobility as a Service (MaaS) onderzoek naar wat mensen met een WMO-indicatie kan bewegen om het OV te gebruiken

Inhoudsopgave

1. Aanleiding en doel	4
2. Inleiding	5
<i>Deel 1: Deskresearch</i>	
3. Wetgeving en beleid rondom inclusieve mobiliteit & digitale toegankelijkheid	7
4. Kennis over inclusieve gebruikerservaringen	11
4.1 Inclusie door middel van technologie	11
4.2 Voorbeelden van digitale hulpmiddelen	12
4.2.1 Hulpmiddelen voor navigatie	12
4.2.2 Hulpmiddelen voor aanvullende (reis)informatie	13
4.2.3 Digitaal inschakelen van (menselijke) hulp	15
<i>Deel 2: Eigen resultaten</i>	
5. Interviews met experts in inclusieve en smart mobiliteit	18
5.1 Respondenten	18
5.2 Interviews met belangenorganisaties (respondent 1 t/m 4)	19
5.2.1 Gebruik van het OV	19
5.2.2 Gebruikte digitale hulpmiddelen	19
5.2.3 Wat mist er?	20
5.2.4 Digitalisering voor iedereen	22
5.3 Interviews met vervoerders (respondent 5 & 6)	22
5.3.1 Digitale toegankelijkheid bij vervoerders	22
5.3.2 Samenwerking met belangenorganisaties	23

5.3.3 Samenwerking met andere vervoerders en de overheid	24
5.4 Interviews met databeheerders en app ontwikkelaars (respondent 7 t/m 10)	24
5.4.1 Databeheer	25
5.4.2 Open data	25
5.4.3 MaaS Pilot Goan (Twente)	26
5.4.4 Het succes van (inclusief) MaaS	27
<i>Deel 3: Conclusies en aanbevelingen</i>	
6. Conclusies en aanbevelingen per onderdeel	30
6.1 Gebruikerservaringen en het overzicht	30
6.2 Digitale hulp per doelgroep	30
6.3 Regie over de samenwerking	31
6.4 Databeheer en toegankelijkheidsinformatie	31
6.5 (Inclusief) MaaS	32
Bronnen	33
Bijlagen	36

1. Aanleiding en doel

Aanleiding

De Vervoerregio Amsterdam is hard aan het werk om mobiliteit inclusiever te maken. Voor veel reizigers die belangrijke capaciteiten missen, zoals zien, lopen, kunnen lezen, wat kan optreden door beperkingen of ouderdom, is reizen met het openbaar vervoer of door de openbare ruimte minder vanzelfsprekend. Om hen toch in staat te stellen door de stad te bewegen kunnen digitale hulpmiddelen worden ingezet. De hulpmiddelen die nodig kunnen zijn richten zich niet alleen op de reis zelf, maar ook op andere aspecten van een deur tot deur reis. Dit kan bijvoorbeeld zijn: het navigeren van je huis naar een station, het vinden van een toilet of een functionerende lift. Figuur 1 geeft deze verschillende fasen (episoden) van een reis goed weer.



Figuur 1: de verschillende fasen van een deur-tot-deur reis

Er bestaan verschillende apps ter ondersteuning van verschillende type reizigers, maar er ontbreekt een helder beeld van welke apps er precies bestaan, wat de apps wel en niet kunnen, en voor welke doelgroep ze ooit ontwikkeld zijn. Gezien de toenemende digitalisering in de samenleving, wordt er verwacht dat apps en andere digitale hulpmiddelen een steeds grotere rol gaan spelen bij het reizen. Daarom is het ook voor de inclusiviteit belangrijk dat er voor mensen met een beperking duidelijkheid is over welke digitale hulpmiddelen voor hen beschikbaar zijn. Daarbij is het voor de overheid en andere betrokken partijen ook belangrijk om te weten welke rol zij hierin nog kunnen spelen om hulpmiddelen toegankelijk te maken. Zo kunnen er zo veel mogelijk mensen gebruik maken van het openbaar vervoer en de openbare ruimte.

Doel(en)

Het doel van dit stageonderzoek is om een zo compleet mogelijk overzicht te krijgen van de digitale hulpmiddelen die nu al beschikbaar en te gebruiken zijn in het openbaar vervoer. De bedoeling hierbij is dat de informatie in het overzicht toegankelijk is voor alle doelgroepen voor wie dit onderzoek is uitgevoerd. De hoop is dat de doelgroepen mede door middel van het digitale hulpmiddelen vaker (zelfstandig) het OV kunnen en willen gebruiken. Het doel van dit rapport is om waar het mogelijk is gebruikerservaringen te krijgen over de bestaande digitale hulpmiddelen uit het overzicht. Daarnaast is het de bedoeling om suggesties voor verbetering te formuleren voor hoe digitale hulpmiddelen een reis met het openbaar vervoer nog toegankelijker kunnen maken. Vanuit deze gebruikerservaringen en suggesties zullen aanbevelingen worden gedaan voor toekomstig onderzoek en beleid. Het lange termijndoel van onderzoeken als deze en de projecten waar het team inclusieve mobiliteit van de Vervoerregio Amsterdam zich mee houdt is dat zo veel mogelijk mensen, onafhankelijk van hun capaciteiten en beperkingen, in staat zijn zich makkelijk met OV door de openbare ruimte van de regio te bewegen.

2. Inleiding

In ons dagelijks leven speelt mobiliteit een grote rol. Mobiel zijn brengt vrijheid en zelfstandigheid met zich mee. Zo kan je voor een bezoek naar de supermarkt op de fiets stappen, als je langs een vriend of vriendin wil in een andere stad kan je gebruik maken van het OV en als je op een verre vakantie gaat kan je met het vliegtuig. Toch zijn er verschillende groepen die zich minder vanzelfsprekend door het land kunnen bewegen, dit zijn bijvoorbeeld: kinderen, ouderen, mensen met beperkingen (mentaal, zintuiglijk en motorisch) en mensen die nog niet zo bekend zijn met de stad (toeristen, expats of buitenlandse studenten). Voor deze mensen is de eerder genoemde vrijheid en zelfstandigheid dan ook minder groot. Dit rapport focust echter op de mobiliteit van mensen met een beperking.

De mate waarin mensen zich zelfstandig kunnen verplaatsen bepaalt voor een groot deel ook in hoeverre zij kunnen deelnemen aan de samenleving. Uit meerdere onderzoeken blijkt ook dat ontoegankelijk openbaar vervoer kan leiden tot sociale exclusie. Dit is omdat mobiliteit een kernvoorwaarde is voor toegang tot bijvoorbeeld werkgelegenheid, onderwijs en recreatie (Alanazi, 2020; Low, et al., 2020; Manzoor & Vimarlund, 2018; McMahon, et al., 2015; Mohamed, 2020; Rezaea, et al., 2020; Saif, et al., 2017; Yoon, et al. 2019). Bij een inclusieve samenleving is het van belang dat iedereen kan participeren ongeacht of iemand een beperking heeft of niet (Vervoerregio Amsterdam, 2020). Dit blijkt in de praktijk nog steeds niet het geval te zijn, er is bijvoorbeeld in het rapport 'lang niet toegankelijk' naar voren dat mensen met een lichamelijke beperking minder mogelijkheden hebben om hun leven op eigen gekozen manier in te richten (Vermeij & Hamelink, 2021). Bij het streven naar een daadwerkelijk inclusieve samenleving speelt inclusieve mobiliteit ook een rol. Inclusieve mobiliteit betekent dat elke reiziger ondanks hun leeftijd of beperking toegang hebben tot vervoer (Martens, 2018).

Er wordt geschat dat ongeveer 1 op de 9 mensen in Nederland een langdurige functiebeperking heeft. Dit kan een fysieke, auditieve, visuele of cognitieve beperking zijn of een combinatie van meerdere van deze. De grote variatie in beperkingen betekent ook dat er ook een grote verscheidenheid is in hoe mensen reisinformatie het liefste gepresenteerd willen hebben en welke moeilijkheden zij ondervinden bij het reizen. Bij onderzoek dat zich heeft gericht op het uitvinden wat de meest voorkomende barrières in het openbaar vervoer zijn voor mensen met een beperking, blijkt het verkrijgen van de juiste informatie tijdens het reizen een groot struikelblok (Asamoah, et al., 2020; Gemeente Amsterdam, 2018). Niet alle informatie is duidelijk en toegankelijk genoeg voor de doelgroepen die het OV zouden willen gebruiken. Er is dus meer behoefte aan accurate reisadviezen op maat van de gebruiker. Toereikende digitale hulpmiddelen met betrouwbare reisinformatie zouden een grote rol kunnen spelen bij het oplossen van dit probleem.

Tabel 1: Voorbeelden van ontbrekende reisinformatie

Voorbeelden van ontbrekende reisinformatie
Geen real-time informatie over storingen bij liften en roltrappen
Niet betrouwbare drukte-informatie in voertuigen
Niet kunnen zien met welk type voertuig er gereden wordt
Live audio omroep in de trein niet kunnen ontvangen/verstaan
Niet weten of de rolstoelplek in een bus al bezet is

Niet met digitale hulpmiddelen kunnen navigeren in binnen in de stations

Deel 1: Deskresearch

3. Wetgeving en beleid rondom inclusieve mobiliteit & digitale toegankelijkheid

In dit deel van het rapport wordt wetgeving, richtlijnen en beleid rondom inclusieve mobiliteit en digitale toegankelijkheid beschreven. In de laatste jaren ligt er zowel in de internationale als de nationale regelgeving een steeds grotere focus op de maatschappelijke inclusie van mensen met een beperking. De ratificatie van het VN-verdrag voor de Rechten van Personen met een Handicap in 2016 is van doorslaggevende betekenis geweest voor Nederlandse beleidsontwikkeling zoals bijvoorbeeld het rapport *'Onbeperkt meedoen'* dat door het Ministerie van Volksgezondheid, Welzijn en Sport is opgesteld. De samenleving wordt steeds meer een combinatie van de fysieke en digitale wereld, dit geldt dus ook voor mensen met een beperking. Voor meer inclusiviteit is digitale toegankelijkheid daarmee even belangrijk als fysieke toegankelijkheid. Zo maken de regels die zijn opgesteld in het *'Tijdelijk Besluit Digitale Toegankelijkheid'* en de Europese *'Accessibility Act'* het makkelijker voor mensen met een beperking om online (reis-) informatie te verkrijgen.

VN verdrag

Nederland heeft in 2016 het VN- verdrag voor de Rechten van Personen met een Handicap in werking gesteld. Bij dit verdrag ligt de focus op het verbeteren van de positie van mensen met een beperking in de samenleving. De intentie van het verdrag en een definitie van de doelgroepen wordt uitgelegd in het volgende citaat:

"Doel van dit Verdrag is het volledige genot door alle personen met een handicap van alle mensenrechten en fundamentele vrijheden op voet van gelijkheid te bevorderen, beschermen en waarborgen, en ook de eerbiediging van hun inherente waardigheid te bevorderen. Personen met een handicap omvat personen met langdurige fysieke, mentale, intellectuele of zintuiglijke beperkingen die hen in wisselwerking met diverse drempels kunnen beletten volledig, effectief en op voet van gelijkheid met anderen te participeren in de samenleving." (Verenigde Naties, 2006a).

In het VN- verdrag speelt mobiliteit en toegankelijke technologie ook een rol. Artikel 9 van het verdrag legt zich toe op toegankelijkheid (United Nations, 2006b). Hierbij wordt onder andere gesteld dat mensen met een beperking gelijke toegang moeten hebben tot vervoer, informatie en communicatie. Artikel 20 richt zich op persoonlijke mobiliteit en kent de volgende pijlers : ervoor zorgen dat mensen met een beperking zelfstandig en betaalbaar verschillende soorten vervoer kunnen gebruiken, zorgen voor toegang tot ondersteunende technologieën en hulpmiddelen om de mobiliteit te vergroten, het zorgen voor trainingen die mensen kunnen

helpen bij hun reis en het aanmoedigen van de ontwikkeling van hulpmiddelen die rekening houden met de behoeftes van meerdere soorten beperkingen (Verenigde Naties, 2006c).

Onbeperkt meedoen

In Nederland heeft het VN verdrag zich vertaald in het programma 'Onbeperkt meedoen' wat is opgesteld door het ministerie van Volksgezondheid, Welzijn en Sport (VWS) (Rijksoverheid, 2021). Met het programma wordt er nagestreefd dat de positie van mensen met een beperking in de Nederlandse maatschappij verbetert. Hierbij wordt er gewerkt aan zeven thema's, deze zijn als volgt:

- Bouwen en Wonen: iedereen moet een gebouw in kunnen;
- Werk: meer banen voor mensen met een beperking;
- Onderwijs: alle kinderen naar een school die bij ze past;
- Vervoer: iedereen onderweg;
- Participatie & Toegankelijkheid: van stemhokjes tot sport;
- Zorg en Ondersteuning: minder geregeld bij het krijgen van zorg en ondersteuning;
- Rijk als organisatie: de overheid wil het goede voorbeeld geven.

Iedereen onderweg

Het belangrijkste thema voor dit rapport van 'Onbeperkt meedoen' is vervoer. Bij dit thema is het landelijke actieprogramma 'Iedereen onderweg' opgezet en dit behoort tot de portefeuille van het ministerie van Volksgezondheid, Welzijn en Milieu en het ministerie van Infrastructuur en Waterstaat (Rijksoverheid, 2019). Doel van het programma is om te proberen de hindernissen weg te nemen die mensen met een beperking ondervinden wanneer zij reizen met het openbaar vervoer. Zij moeten zelfstandig gebruik kunnen maken van het OV. Dit wordt concreet gemaakt door bijvoorbeeld treinen, haltes en perrons toegankelijk te maken door middel van goed werkende liften en duidelijke informatieborden. Daarnaast moet de informatie die door de vervoerders wordt aangeboden via de website of apps compleet, leesbaar en toegankelijk voor iedereen zijn.

Beleidskader inclusieve mobiliteit

Ook bij de vervoerregio Amsterdam is er steeds meer aandacht gekomen voor het mobiliteitssysteem binnen de regio inclusiever en toegankelijker maken voor iedereen (Vervoerregio Amsterdam, 2020). De vervoerregio heeft de taak om zo veel mogelijk mensen met het openbaar vervoer te laten reizen. De inzet voor inclusieve mobiliteit sluit goed aan bij de strategische opgaven 'Veilig en prettig van deur tot deur'. Een uitwerking van deze opgave is het zorgen voor toegankelijke haltes en duidelijke reisinformatie. Een belangrijke pijler bij deze doelstelling is om actuele reisinformatie te hebben en deze toegankelijk te maken. Zo krijgen ook mensen met een beperking een duidelijker beeld van hun vervoersmogelijkheden en kunnen zij goed voorbereid op reis gaan. Dit wordt als volgt geconcretiseerd (Vervoerregio Amsterdam, 2020):

- Het standaardiseren van reisinformatie in de gehele Vervoerregio volgens een universele norm, zodat overal dezelfde soort informatie beschikbaar is en deze op een eenduidige en eenvoudige manier te raadplegen is.
- Het innoveren op het gebied van toegankelijke reisinformatie, zodat er voor iedereen een informatiebron beschikbaar is die aansluit op de informatiebehoeften.

- Het stellen van toegankelijkheidseisen aan reisinformatie.

Digitale hulpmiddelen zouden een belangrijke rol kunnen spelen bij het toegankelijker en duidelijker maken van de reisinformatie.

Tijdelijk besluit digitale toegankelijkheid van de overheid

Naarmate het gebruik van digitale hulpmiddelen toeneemt, is het belang van richtlijnen omtrent het aanbieden van toegankelijke informatie via deze hulpmiddelen ook groter geworden. Digitale toegankelijkheid op websites, apps en andere digitale hulpmiddelen is wettelijk verplicht voor Nederlandse overheden (rijk, provincies, gemeenten en waterschappen) en instellingen uit de (semi-)publieke sector (WCAG, 2021). De regels voor digitale toegankelijkheid zijn vastgesteld in het tijdelijk besluit digitale toegankelijkheid van de overheid. De richtlijnen van toegankelijke digitale hulpmiddelen zijn gestoeld op vier principes. Een toegankelijke website of dergelijk digitaal hulpmiddel moet waarneembaar, bedienbaar, begrijpelijk en robuust zijn (WCAG, 2021). De internetorganisatie W3C beheert de standaard voor toegankelijkheid, de Web Content Accessibility Guidelines (WCAG). Bij de standaard worden de niveaus A, AA en AAA van elkaar onderscheiden. Voor de Nederlandse overheid is niveau AA als verplicht, dit betekent dat een digitaal hulpmiddel bruikbaar en begrijpelijk moet zijn voor de meerderheid van gebruikers met of zonder beperking¹.

Principe	Uitleg	Voorbeeld
Waarneembaar	De informatie en componenten van de interface op een website moeten waar te nemen zijn met de zintuigen die voor de gebruiker beschikbaar zijn	Ondertiteling bij video's, tekstalternatieven bij niet-tekstuele content (bv. afbeeldingen).
Bedienbaar	De componenten van de interface en de navigatie op een website moeten door elke gebruiker te bedienen zijn, ongeacht welke hulptechnologieën hierbij gebruikt worden.	Alles moet werken met een toetsenbord, gebruik beschrijvende titels voor pagina's en vensters.
Begrijpelijk	De informatie en navigatie op een website moeten begrijpelijk en duidelijk zijn voor elke gebruiker.	Mogelijkheid tot vertalen website, geef uitleg bij afkortingen
Robuust	De informatie op een website moet kunnen worden weergegeven op en geïnterpreteerd worden door een breed scala van browsers en hulptechnologieën.	Maximale compatibiliteit met huidige en toekomstige browsers en andere hulpprogramma's.

Figuur 2: Uitleg en voorbeelden van de vier principes Web Accessibility Guidelines

¹ <https://www.accessiblemetrics.com/blog/what-are-the-levels-of-wcag-compliance/>

European Accessibility Act

In juni 2019 is een soortgelijke wetgeving ook doorgevoerd voor de websites en apps van bedrijven in Europa (BNO, 2019). De European Accessibility Act stelt de richtlijnen waaraan Europese bedrijven moeten voldoen bij het toegankelijk maken van onder andere websites, software en apps. Deze wetgeving is conform het eerder genoemde 'VN verdrag voor de Rechten van Personen met een Handicap'. Er wordt geschat dat er ongeveer tachtig miljoen mensen met een beperking binnen de Europese Unie zijn die profijt zullen hebben van deze wet. Organisaties en bedrijven hebben tot juni 2024 de tijd om te voldoen aan de Europese wetgeving. Zoals hieronder te lezen is, richt de European Accessibility Act zich ook op toegankelijke reisinformatie voor iedereen:

“Wat betreft personenvervoer per vliegtuig, bus, trein en over water dient deze richtlijn onder meer betrekking te hebben op het verstrekken van informatie over vervoersdiensten, met inbegrip van realtime-reisinformatie via websites, diensten op basis van mobiele apparaten, interactieve informatieschermen en interactieve zelfbedieningsterminals die passagiers met een handicap nodig hebben om te reizen. Hierbij kan het gaan om informatie over producten en -diensten voor personenvervoer van de dienstverlener, informatie vóór de reis, informatie tijdens de reis en informatie bij annulering van een vervoersdienst of vertraging bij vertrek. Anderzijds kan het ook gaan om informatie over prijzen en promoties” (Europese Unie, 2019).

4. Kennis over inclusieve gebruikerservaringen

In dit deel van een van het rapport ligt de focus op het bespreken van onderzoeken die zich bezig hebben gehouden inclusiviteit in het (openbaar) vervoer en hoe digitale hulpmiddelen hierin een rol kunnen spelen. Zoals al in de inleiding naar voren is gekomen, kunnen mensen met een beperking bij hun reis met het openbaar vervoer verschillende barrières tegenkomen. Dit kan hen er ook van weerhouden om het OV te gebruiken. Er bestaan vele van dit soort barrières, maar in dit theoretisch kader zal niet alles benoemd en behandeld kunnen worden. Daarom zal hier gefocust worden op de belemmeringen die men ondervindt bij hun reis waarin digitale hulpmiddelen als een oplossing kunnen dienen.

4.1 Inclusie door middel van technologie

De beschikbaarheid van toegankelijk openbaar vervoer blijkt cruciaal te zijn voor het creëren van een inclusieve maatschappij (Bláithín, Gallagher, et al., 2011). In meerdere onderzoeken komt het belang van zelfstandig reizen voor mensen met een beperking naar voren (Alanazi, 2020; Low, et al., 2020; Manzoor & Vimarlund, 2018; McMahon, et al., 2015; Mohamed, 2020; Rezaea, et al. 2020; Yoon, et al. 2019). De afwezigheid van diensten die ervoor zorgen dat mensen zelfstandig kunnen reizen, maakt dat veel mensen met een beperking gedwongen afhankelijk zijn van hun familie of naasten voor vervoer. Dit kan leiden tot een gebrek aan integratie in de maatschappij (Manzoor & Vimarlund, 2018). Een inclusief openbaar vervoersysteem vermindert emotionele en economische problemen onder mensen met een beperking omdat zij een verbeterde toegang hebben tot onderwijs, werkgelegenheid, gezondheidsdiensten en sociale gelegenheden tegen een betaalbare prijs (Rezaea et al., 2020).

De World Bank Group (WBG) (Raja, 2016) meent dat de maatschappelijke uitsluiting en marginalisatie van mensen met een beperking niet alleen een schending is op het gebied van mensenrechten, maar ook een economisch probleem is voor veel landen. Digitale technologische hulpmiddelen kunnen volgens de WBG helpen bij het doorbreken van de bestaande barrières op het gebied van communicatie, interactie en toegang tot informatie voor mensen met een beperking. Hierbij komt de relevantie van de volgende uitspraak naar voren:

***“For most people, technology makes things easier.
For people with disabilities, technology makes things possible”***

Vertaling: Voor de meeste mensen maakt technologie dingen makkelijker. Voor mensen met een beperking maakt technologie dingen mogelijk.

In Nederland bestaat de mogelijkheid voor mensen met een beperking om gebruik te maken van doelgroepenvervoer wanneer voor hen het openbaar vervoer niet toegankelijk genoeg is (Zijlstra et al., 2019). Het gebruik van deze vervoersvorm kan in sommige gevallen echter wel leiden tot een gesegregeerd vervoerssysteem omdat reizigers met een beperking gescheiden moeten reizen van reizigers die wel het reguliere openbaar vervoer kunnen gebruiken. Mede hierdoor wordt het belang groter om het doelgroepenvervoer en het OV beter op elkaar te laten aansluiten. Het slim integreren van deze vervoersvormen zou ervoor kunnen zorgen dat mensen

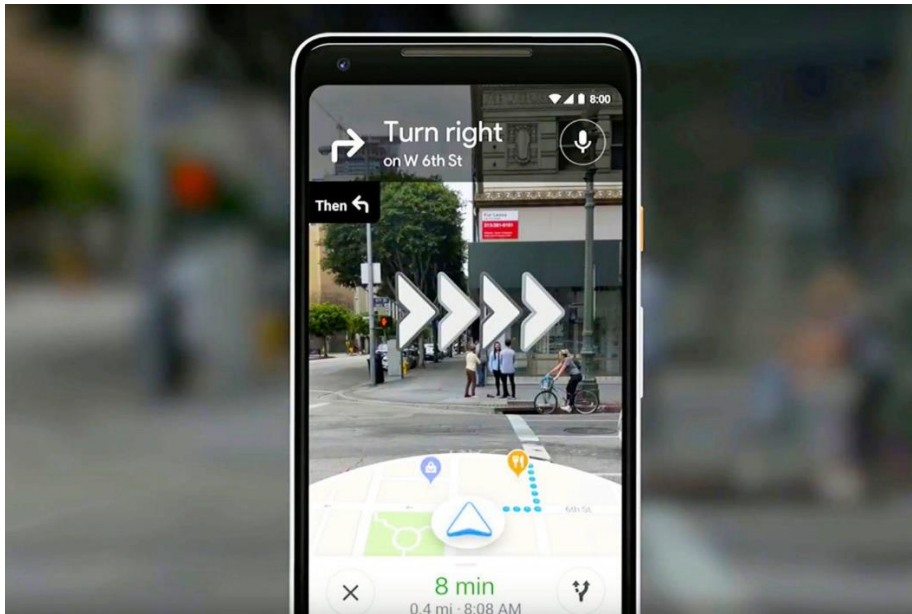
met een beperking makkelijker zelfstandig het OV kunnen gebruiken en hierbij minder fysieke en mentale drempels ondervinden. In het onderzoek van Zijlstra et al. (2019) wordt de vraag gesteld of slimme apps ervoor kunnen zorgen dat mensen die nu het doelgroepenvervoer gebruiken sneller de overstap zullen maken naar het reizen met het OV. Hier blijkt dat de mensen die het doelgroepenvervoer nu gebruiken het lastig vinden om technologie te gebruiken en gemiddeld het laagste niveau van smartphonebezit hebben in Nederland. Daarbij brengen zij ook naar voren dat verschillende beperkingen ook verschillende behoeftes hebben als het gaat om het gebruik van technologie, een design-for-all ontwerp is volgens hen dan ook van groot belang.

4.2 Voorbeelden van digitale hulpmiddelen

Er zijn al meerdere onderzoeken gedaan naar gebruik van digitale vervoershulpmiddelen voor mensen met een beperking. Bij de onderzoeken die hieronder verder zullen worden besproken wordt er veelal gefocust op de belangen van één specifieke doelgroep. Hierbij worden prototypes van hulptechnologieën gepresenteerd waarna gevraagd wordt naar gebruikerservaringen en suggesties voor verbetering. De ervaringen de suggesties die daaruit zijn voortgekomen zijn ook relevant voor dit onderzoeksrapport.

4.2.1 Hulpmiddelen voor navigatie

Om een reis te kunnen maken is het van belang om deze ook vooraf te kunnen plannen (Low et al., 2020). Dit geldt voor elke reiziger, zo ook voor mensen met een visuele beperking. De keuze met welk vervoersmiddel en via welke route de reis wordt gemaakt hangt voor het grootste gedeelte af van betrouwbaarheid en de beschikbaarheid van de reisinformatie. Voor mensen met een visuele beperking is audio informatie van cruciaal belang tijdens hun reis. Dit kan bijvoorbeeld gaan over een functie in de reisplanner die de uitgestippelde route voorleest, maar het gaat over ook over live informatie die wordt omgeroepen op het station of perron wanneer er wijzigingen zijn in het reisschema. Er is dus behoefte aan gesproken real-time informatie. Daarbij komt dat mensen met een visuele beperking niet alleen extra hulp nodig kunnen hebben bij het plannen van de reis, maar ook wanneer zij van hun huis naar het station willen komen of wanneer zij zich een weg willen banen door het station zelf. Hierbij kunnen digitale hulpmiddelen of apps die helpen met indoor navigatie een rol spelen. In een onderzoek van (McMahon et al., 2015; Yoon et al., 2019) wordt het gebruik van AR (Augmented Reality) als een belangrijke toevoeging aan een hulpmiddel voor slechtzienden naar voren gebracht. Hierbij wordt de camera van een mobiel apparaat gebruikt om een live beeld te geven van de wereld om de gebruiker heen, hierbij wordt informatie toegevoegd van digitale bronnen zoals kaarten. Dit resulteert in een live videoweergave op je scherm in combinatie met relevante contextuele informatie. Een voorbeeld hiervan is te zien in figuur 3. Zo kunnen slechtzienden in een onbekende omgeving er precies achter komen waar zij zich bevinden en welke oriëntatiepunten zij om zich heen hebben die hen kunnen leiden naar de juiste bestemming.

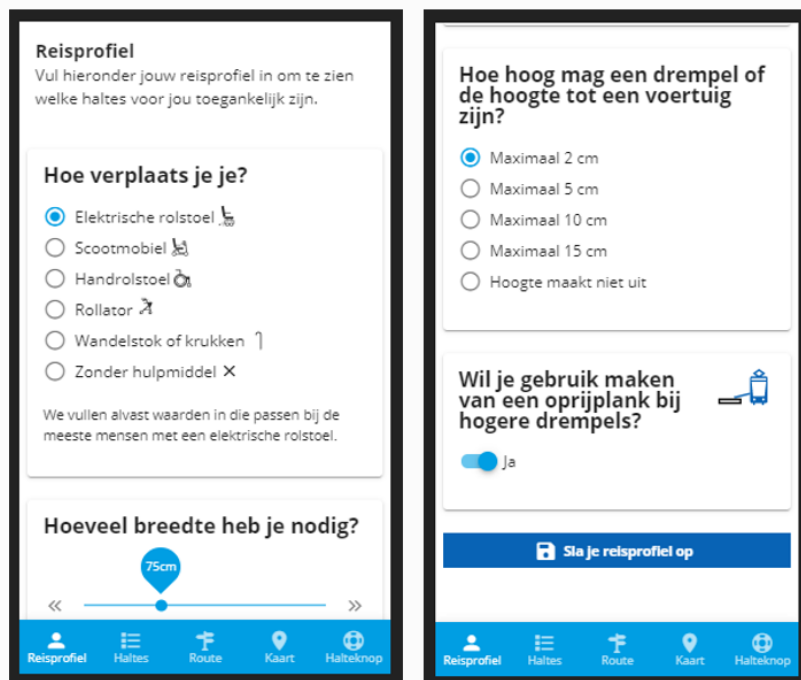


Figuur 3: Google Maps met Augmented Reality (AR)

Voor mensen met een motorische beperking die in een rolstoel zitten is het noodzakelijk om te weten met welke fysieke barrières zij op de route te maken kunnen krijgen. Voor de route naar het station of perron is het al nuttig om te weten of de weg begaanbaar is met een rolstoel (Schouten, van der Velden & Hof, 2015). Hulpmiddelen voor ruimtelijke navigatie zoals Google Street View zijn daarom belangrijk bij het plannen van een reis omdat je dan een fotoweergave hebt van de openbare ruimte. Mensen kunnen hiermee in feite hun reis vanuit huis voorbereiden door alvast even een kijkje ter plaatse te nemen. Met dergelijke toepassingen voor ruimtelijke navigatie kan bijvoorbeeld ook bekeken worden hoe een halte van een bus, tram of metro eruit ziet en of het qua hoogte mogelijk is om zelfstandig vanaf de halte in de bus te komen. Indien de foto's van deze gebieden beschikbaar zijn. In het ov-domein is dit niet altijd het geval, bijvoorbeeld door een anti-fotografiebeleid van de station beheerder.

4.2.2 Hulpmiddelen voor aanvullende (reis)informatie

Omdat niet elke rolstoel hetzelfde formaat of gewicht heeft, zal de toegankelijkheid van een reis ook per persoon verschillen. Daarom kan het voor een digitaal hulpmiddel handig zijn om een reizigersprofiel in te stellen. Een concept als Haltebuddy, dat gestart is door de gemeente Amsterdam, sluit hier goed bij aan (Baas & Faber, 2021). In het profiel kan de reiziger aangeven welk soort hulpmiddel zij gebruiken (elektrische rolstoel, handrolstoel, etc.), welke breedte zij nodig hebben, hoe hoog een drempel maximaal mag zijn en of zij gebruik willen maken van een oprijplank. Om vervolgens de toegankelijkheid van een halte te berekenen wordt dit profiel gematcht aan de hand van de fysieke kenmerken van de haltes die in het Centraal Haltebestand (CHB) staan. Vervolgens krijgen de haltes een score (ontoegankelijk, matig, redelijk, zeer goed) en kan de reiziger zien of zij hier gebruik van kunnen maken. Daarbij bestaat ook de halteknoop en hiermee kunnen reizigers bij de chauffeur aangeven of ze meer tijd of hulp nodig hebben bij het instappen.



Figuur 4: Voorbeeld van een aangemaakt reisprofiel bij HalteBuddy

Ook voor mensen met een auditieve beperking zijn sommige aspecten van een reis moeilijker dan voor de meeste reizigers. Voor deze groep reizigers is het bijvoorbeeld belangrijk dat de reisinformatie die wordt omgeroepen ook op een manier wordt gepresenteerd die zij kunnen waarnemen. Schnieder & Tschare (2015) merken echter op dat er een verschil is tussen mensen die op latere leeftijd slechthorend of doof worden en mensen die doof geboren zijn. Voor mensen die op latere leeftijd doof of slechthorend zijn, kan bij een digitaal hulpmiddel makkelijker gebruik worden gemaakt van geschreven informatie en video's met ondertiteling. Mensen die doof geboren zijn, hebben veelal leren communiceren met gebarentaal en de grammaticale structuur is daarvan anders dan gesproken en geschreven taal. Daarom stellen Schnieder & Tschare (2015) voor dat er bij een hulpmiddelen voor slechthoren en doven ook gebruik gemaakt kan worden van een *sign language avatar* (Figuur 4). Deze avatar geeft real-time reisinformatie weer aan de hand van gebarentaal en ondertiteling. De combinatie van de avatar met de geschreven tekst werkt dus voor mensen met een aangeboren auditieve beperking en mensen die dit later in hun leven hebben gekregen.



Figuur 5: Sign Language Avatar met ondertiteling (uit een pilot in Wenen)

Alanazi (2020) heeft onderzoek gedaan naar digitale hulpmiddelen voor mensen met een licht verstandelijke beperking. Hij meent dat deze groep mensen vaak aangewezen is op doelgroepenvervoer of hulp van mensen in hun nabije omgeving. Er wordt gesteld dat navigatie en reisapps belangrijk zijn in het verbeteren van hun mobiliteit en zelfstandigheid. Livingstone-Lee et al. (2014) heeft onderzoek gedaan gericht op mensen met (niet-aangeboren) hersenletsel en komen op soortgelijke bevindingen als Alanazi (2020) uit. Een aantal aanbevelingen die worden gedaan bij het ontwerpen van een digitaal hulpmiddel voor mensen met een verstandelijke beperking zijn bijvoorbeeld: functies die kunnen helpen bij het verminderen van angst en spanning bij grote drukte tijdens de reis, een functie die aangeeft wanneer iemand in of uit moet stappen, navigatie op basis van visuele en gesproken instructies en een functie waarbij een ouder of begeleider mee kan kijken met de route van de gebruiker. Er wordt echter wel gesteld dat het gebruik van technologie soms lastig te begrijpen kan zijn voor deze doelgroep. Daarom wordt er door Livingstone-Lee et al. (2014) en Alanazi (2020) aangedragen dat gebruikerstraining een noodzakelijke voorwaarde is voor het gebruik van een navigatie of een vervoersapp. Zo leert de doelgroep eerst de basisfunctionaliteiten en weten zij hoe ze het hulpmiddel moeten gebruiken voordat zij zelfstandig op pad gaan.

4.2.3 Digitaal inschakelen van (menselijke) hulp

Bij het reizen met het openbaar vervoer kunnen zich soms onverhoopte situaties voordoen, zoals een trein die uitvalt of een lift die defect blijkt te zijn. Wanneer mensen bij dit soort omstandigheden niet weten wat ze moeten doen, kan het erg handig zijn om een digitaal hulpmiddel te hebben waarbij de hulp van een vrijwilliger kan worden ingeschakeld (Mohamed, 2020). Dit concept wordt bijvoorbeeld gebruikt bij het digitale hulpmiddel MobiMate. Zo kan een medereiziger helpen bij het vinden van een gepaste oplossing en het voorkomen van een

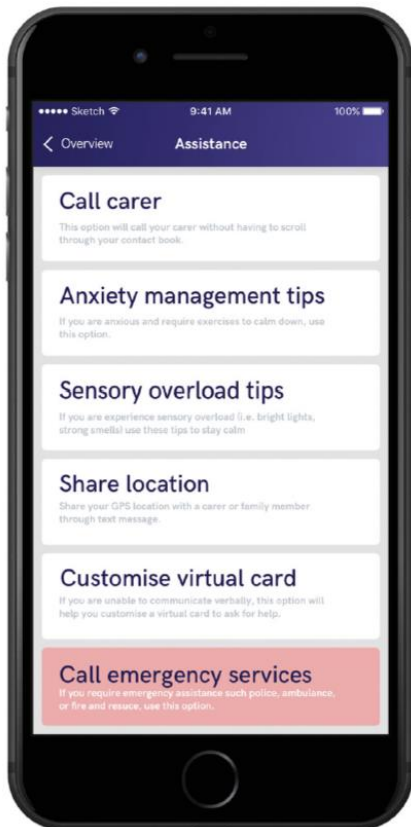
stressvolle situatie. Uit onderzoek van Mohamed (2020) blijkt dat menselijk contact een positieve invloed heeft op inclusieve mobiliteit. Bij het inschakelen van een vrijwilliger is het wel van cruciaal belang dat de veiligheid van de reiziger met een beperking gegarandeerd kan worden. Ook wordt er gesteld dat er bij het ontwikkelen of verbeteren van een hulpmiddel voor mensen met een beperking moet worden samengewerkt met de potentiële gebruikers (Mohamed, 2020; Karimi et al., 2014). Zo kunnen mensen aangeven wat hun behoeftes zijn bij het reizen en wat zij nog missen in het huidige aanbod van hulpmiddelen.

MobiMate Zo werkt 't



Figuur 6: Uitleg werking MobiMate

In het onderzoek van (Rezaea et al., 2020) wordt er vermeld dat mensen met autisme een aantal moeilijkheden ondervinden bij het gebruik van het openbaar vervoer. Dit omvat bijvoorbeeld het begrijpen van de abstracte informatie zoals kaarten en reisschema's, het omgaan met onverwachte situaties tijdens de reis en op tijd de overstap halen. Natuurlijk is het autismespectrum erg breed en niet iedere persoon met autisme zal met dezelfde zaken moeite hebben. Dit maakt de kennis van het onderzoek dan ook niet algemeen. De onderzoekers presenteren in hun onderzoek een prototype van de app 'OrienTrip' (Figuur 5) die zij lieten uittesten door de doelgroep. De belangrijkste vijf functies die de app volgens hen hoort te hebben zijn als volgt: bijdragen aan de veiligheid van mensen met autisme die het OV gebruiken, een navigatiefunctie hebben, het faciliteren van communicatie om hulp in de schakelen, het verminderen van angst tijdens de reis en het vereenvoudigen van de reisinformatie. Om de informatie voor iedereen toegankelijk te maken raden zij aan om voor laaggeletterden ook een tekst naar spraakfunctie te hebben of symbolen te gebruiken (Rezaea et al., 2020).



Figuur 7: Overzicht van opties in de OrienTrip app (begeleider bellen, tips bij angst en spanning, locatie delen, mogelijkheid om via geschreven informatie te communiceren, bellen van nooddiensten)

4.3 Mobility as a Service (MaaS)

In de laatste jaren is het concept van Mobility as a Service steeds meer in opkomst en er wordt hierbij ook rekening gehouden met het thema inclusieve mobiliteit (Vervoerregio Amsterdam, 2021). Met MaaS kunnen reizigers op via één digitaal platform hun volledige reis regelen, dit omvat het zoeken, het plannen, het boeken en het betalen van een reis. Het aantal apps is in principe oneindig, maar de digitale werking erachter is voor allemaal op hoofdlijnen hetzelfde. Per app verschilt het gebruiksgemak en het aanbod van reisopties, dit alles is te personaliseren aan de behoeften van de gebruiker. Er is echter ook een groep reizigers met speciale behoeften. Voor deze groepen zijn vermoedelijk aparte apps of plug-ins nodig. MaaS geeft de reiziger niet alleen opties voor het openbaar vervoer, maar worden er ook keuzemogelijkheden gegeven voor het reizen met private vervoersdiensten. Inclusiviteit speelt bij MaaS ook een grote rol omdat deze dienst er ook voor moet zorgen dat mensen met een beperking ook makkelijker en beter hun reis kunnen maken. Zo is er bij een aantal MaaS pilots bijvoorbeeld gekeken hoe mensen met een beperking makkelijker het OV kunnen gebruiken in plaats van het doelgroepenvervoer (Vervoerregio Amsterdam, 2021).

Deel 2: Eigen resultaten

5. Interviews met experts in inclusieve en smart mobiliteit

In de bijlage is een overzicht te vinden van digitale hulpmiddelen die het reizen met het OV voor mensen met een beperking kunnen vergemakkelijken. Hierbij zijn hulpmiddelen gevoegd die al te gebruiken zijn in Nederland, maar er staan ook een aantal buitenlandse pilots en prototypes op. Aan de hand van dit overzicht (zie bijlage) zijn er interviews gehouden met belangenorganisaties om meer te weten te komen over de gebruikerservaringen. Daarnaast zijn er nog interviews gehouden met een aantal vervoerders om hen te bevragen over (digitale) toegankelijkheid van het openbaar vervoer. Vervolgens zijn er interviews geweest met databeheerders en app ontwikkelaars om meer te weten te komen over de technische aspecten van digitale toegankelijkheid. Als laatste is ook met het ministerie van I en W gesproken over ontwikkelingen in digitale hulpmiddelen.

5.1 Respondenten

Respondent is werkzaam bij:	Nummer
Bartiméus (<i>kennisorganisatie voor slechtzienden/blinden</i>)	1
Ieder(in) (<i>koepelorganisatie van mensen met een lichamelijke handicap, verstandelijke beperking of chronische ziekte</i>)	2
Cliëntenbelang Amsterdam (<i>belangenorganisatie voor mensen met een psychische, lichamelijke of verstandelijke beperking, chronisch zieken, kwetsbare ouderen en mantelzorgers</i>)	3
MEE op weg (<i>MEE ondersteunt mensen met een (vermoeden van een) beperking, bijvoorbeeld een lichamelijke, verstandelijke beperking, chronische ziekte of een vorm van autisme.</i>)	4
De NS (<i>nationale spoorwegen</i>)	5
De GVB (<i>één van de concessiehouders OV in regio Amsterdam</i>)	6
Stichting OpenGeo (<i>de stichting werkt voor het vrij beschikbaar maken en houden van geografische informatie</i>)	7
Tranzer (<i>appontwikkelaar MaaS</i>)	8
Qarin (<i>appontwikkelaar MaaS</i>)	9

5.2 Interviews met belangenorganisaties (respondent 1 t/m 4)

5.2.1 Gebruik van het OV

Het doel van inclusieve mobiliteit om zo veel mogelijk mensen, met of zonder beperking, met het OV te laten gaan. Enerzijds wordt hieraan gewerkt door de fysieke toegankelijkheid te verbeteren, bijvoorbeeld door het perron en de instap van de trein op dezelfde hoogte te brengen. Anderzijds speelt toegankelijkheid bij de informatievoorziening een grote rol in het wel of niet gebruiken van het OV voor mensen met een beperking. Goed werkende digitale hulpmiddelen kunnen hier een rol bij spelen. Natuurlijk gaan deze beide processen ook hand in hand. Het verbeteren van de digitale toegankelijkheid en het zorgen voor hoogwaardige reisinformatie zal weinig nut hebben als de fysieke toegankelijkheid niet op orde is. Omgekeerd geldt ook dat als een persoon met een beperking fysiek wel in een voertuig zou kunnen maar niet de juiste informatie krijgt om ook daadwerkelijk te kunnen reizen, het gebruik van het OV onder de doelgroepen laag blijft. In de interviews met de belangenorganisaties kwam ook naar voren dat een gebrek aan adequate informatie en ontoegankelijke haltes of perrons, mensen belet om met het openbaar vervoer te reizen. Mede hierdoor blijkt is de overgang van doelgroepenvervoer naar regulier openbaar vervoer moeilijker. Mensen kiezen bij het reizen dan toch liever voor wat ze kennen zodat ze niet voor onverwachte situaties komen te staan, ook al duurt de reis dan langer of vraagt het meer voorbereidingstijd.

“Het zit ‘m in deze drie factoren: toegankelijkheid, betrouwbaarheid en het durven om alleen te gaan. Dat laatste aspect is weer nauw verbonden met de eerder genoemde toegankelijkheid en betrouwbaarheid van het openbaar vervoer.”

5.2.2 Gebruikte digitale hulpmiddelen

Tijdens de interviews werd aan de respondenten gevraagd welke apps op het overzicht ze bekend voorkwamen en welke er werden gebruikt door de doelgroep die zij begeleiden of representeren. Hier bleek dat bij het gebruik van het openbaar vervoer de grote, reguliere (reis)apps vrijwel alleen werden gebruikt. De NS app, de 9292 app, de GVB app en Google Maps werden het vaakst benoemd. De voornaamste reden hiervoor was omdat deze hulpmiddelen het meest bekend zijn. Voordelen die werden genoemd bij de NS app waren dat je deze van deur tot deur kon gebruiken, er wordt verteld aan welke kant van de trein je uit moet stappen en dat je extra overstaptijd kan instellen. Deze extra overstaptijd werd ook benoemd bij de 9292 app, alleen werd hierbij wel gezegd dat er soms meer tijd nodig is dan de vijf minuten die de app biedt. Daarbij kwam ook dat deze app voor mensen met een visuele beperking lastig te gebruiken is door de vele advertenties die in het scherm verschijnen. Een feature van de GVB app die mensen fijn vinden is dat het de mogelijkheid geeft om storingen in liften en roltrappen op metrostations te zien. Bij Google Maps werd besproken dat het een makkelijke tool is om te zien welke haltes er in de buurt zijn en het wordt fijn gevonden dat deze app aangeeft bij welke halte je bent en wanneer je precies moet uitstappen. Over het algemeen werd er gesteld dat deze

bovengenoemde hulpmiddelen ook redelijk makkelijk waren in het gebruik, dan wel met een gebruikerstraining vooraf.

De specifieke digitale hulpmiddelen die zich op één doelgroep van mensen met een beperking richten, worden een stuk minder gebruikt. Een aantal hulpmiddelen die wel naar voren kwamen voor de navigatie naar een halte of station toe waren MoovIt, dit is een soortgelijke app als Google Maps waarbij mensen ook kunnen zien bij welke halte ze zijn en waar ze moeten uitstappen. Voor de doelgroep van mensen met een motorische beperking kwam Haltebuddy en de Halteknop nog naar voren als handig hulpmiddel. Met Haltebuddy kan de toegankelijkheid van haltes nagegaan worden op basis van een persoonlijk reisprofiel. De zorg om de halteknop is wel dat deze misbruikt kan gaan worden waardoor chauffeurs er geen aandacht meer aan besteden.

“Ik was bang dat als iedereen die zo’n knop in zijn app heeft, dat deze dus ook misbruikt gaat worden, ook al is dit per ongeluk. Dan verlies je draagkracht voor zo’n knop. Dat merk je ook in de bussen. Er zit een knop bij de rolstoelplek waarmee je kan aangeven dat je er met de rolstoel uit wil, dan kan de plank naar buiten. Dit wordt de helft van de tijd genegeerd omdat chauffeurs merken dat die knop te pas en onpas wordt ingedrukt. Dan merk je dat iets wat normaal zou moeten werken en een goede functie heeft, niet meer bruikbaar is omdat het vertrouwen weg is.”

Voor mensen met een visuele beperking werden wel meer gerichte digitale hulpmiddelen gebruikt, waaronder: Lazarillo, ViaOptaNav en Blindsquare. Ook werd er verteld over de app Be My Eyes, hierbij kan je iemand bellen om direct contact op te nemen mocht er een probleem ontstaan tijdens het reizen. De vrijwilliger kan dan uitleggen aan de persoon met een visuele beperking hoe zij het probleem het beste kunnen oplossen. Hierbij hoeft de vrijwilliger geen getrainde professional te zijn, maar hier schuilt echter volgens de respondent wel het gevaar dat iemand niet precies weet hoe zij iets met de juiste woorden en aanwijzingen moet uitleggen.

Apps benoemd in de interviews	Aantal keren benoemd
9292	3
NS app	3
Google Maps	2
OV Info	1
GVB	1
MoovIt	1
Lazarillo	1
ViaOptaNav	1
Blindsquare	1
Be My Eyes	1
Navilens	1
NS perronwijzer	1
Haltebuddy/ halteknop	1

5.2.3 Wat mist er?

In de interviews is ook gevraagd wat de doelgroepen nog missen in de bestaande digitale hulpmiddelen bij het reizen met het openbaar vervoer. Er werden hierbij ook een aantal

suggesties gedaan over hoe dit verbeterd kan worden. Bij mensen met een visuele beperking bleek het plannen van een reis en het daadwerkelijke reizen met het vervoersmiddel niet het grootste probleem, maar vooral de (indoor) navigatie van en naar een station of perron. Het nadeel bij de meest gebruikelijke navigatieapps voor mensen met een visuele beperking is dat het niet nauwkeurig genoeg is. Je kan bijvoorbeeld niet zien aan welke kant van de straat je loopt, waar de oversteekplekken zijn of waar verkeerslichten zijn om veilig over te steken. Binnenin stations is GPS navigatie niet mogelijk omdat hier weinig data over is en het GPS signaal vaak te zwak is. AR apps zoals Navilens zouden de indoor navigatie kunnen vergemakkelijken, maar dit zit veelal nog in de pilotfase. Mensen met een motorische beperking die de lift moeten gebruiken op het perron zijn ook gebaat bij betere indoor navigatie op een station omdat deze niet altijd even makkelijk vindbaar zijn. Daarbij zou voor deze doelgroep een handige feature in een app zijn om te weten met welk type voertuig zij gaan reizen. Zo weten zij hoe zij zich moeten voorbereiden en of zij wel of niet zelfstandig in het voertuig kunnen stappen. Bij mensen met een verstandelijke beperking is hun beperking niet altijd meteen zichtbaar. Voor hen is het van belang dat zij wel zichtbaar zijn op de momenten dat ze hulp nodig hebben en dat mensen ook weten hoe zij gepast hulp kunnen bieden. Een hulp of noodknop op een app die de reiziger met een beperking zou kunnen indrukken en tonen aan een medereiziger, die dan kan zien hoe hij moet handelen, zou erg kunnen helpen wanneer iemand met een verstandelijke beperking zelfstandig reist.

“Mensen met een verstandelijke beperking zijn veelal onzichtbaar, maar ze willen ook wel zichtbaar zijn op de momenten dat ze hulp nodig hebben. Toen is er ook besproken ‘we moeten meer zichtbaar zijn’, dus zo’n noodknop zijn mensen echt wel voor te porren. Om een app te hebben dat ze alleen maar weten of moeten aanwijzen naar iemand anders dat er iets op het scherm verschijnt als ‘we gaan nu zijn moeder bellen, blijf even wachten’. Dan zou een medereiziger wel begrijpen dat je daar even bij moet blijven”

Verder is bij meerdere interviews naar voren gekomen dat reizigers weinig mogelijkheid krijgen om feedback te geven op hun reis of dat dit veel moeite kost. Digitale hulpmiddelen kunnen dit proces mogelijk makkelijker maken. Er wordt geopperd dat in gevallen waar toegankelijkheidsinformatie van een halte bijvoorbeeld niet helemaal klopt, een reiziger op dat moment een foto zou kunnen maken die meteen wordt doorgestuurd naar de desbetreffende afdeling van de vervoerder of de gemeente. Ook zou het kunnen helpen als reizigers elkaar kunnen attenderen op mogelijke obstakels of klachten tijdens de reis via een digitaal platform. Zo kan een reiziger met een beperking de stand van zaken bekijken in de omgeving waar zij heen willen reizen om zo niet voor verrassingen komen te staan. Daarnaast werd er bij de interviews gesteld dat mensen met een beperking vaak vrij laat worden meegenomen in het app ontwikkelingsproces, zelfs als het proces zich specifiek richt op bepaalde doelgroepen. De wens is dus om hier vanaf het begin af aan bij betrokken te zijn zodat een digitaal hulpmiddel ook kan worden uitgetest en beoordeeld.

Ook werd de vraag gesteld hoe dit alles geïntegreerd zou kunnen worden en in welke apps dit zou moeten gebeuren. Hierbij vonden de respondenten het veelal realistischer om een paar grote spelers op de markt te vragen om dit soort features in hun app te voegen omdat hun hulpmiddelen al bestaan en bekend zijn. Dit kan niet alleen de mensen met een beperking ten goede komen, maar het kan ook van toegevoegde waarde zijn voor gebruikers van de grotere

apps die geen beperking hebben. Toch wordt ook benadrukt dat als er zo veel opties in een app komen wordt het ook weer onoverzichtelijk kan zijn en afbreuk doet aan de gebruiksvriendelijkheid. Dit zou mogelijk kunnen worden opgelost door reisprofielen aan te maken waarbij reizigers precies kunnen aangeven welke informatie wel of niet relevant is voor hen.

“Het is realistischer om een paar grote spelers op de markt te vragen om het te incorporeren in hun apps. Zou jammer zijn als iemand met een reguliere app wil reizen, maar voor hun doelgroep weer een ander speciaal hulpmiddel nodig hebben. Dan ben je weer terug bij het probleem dat mensen met een beperking altijd extra hulpmiddelen nodig hebben. Je wil juist dat het geïntegreerd wordt in de ‘normale’ apps zodat het voor iedereen toegankelijk is”

5.2.4 Digitalisering voor iedereen

Digitale toegankelijkheid is in de laatste jaren belangrijker geworden en er is hierdoor ook meer aandacht voor gekomen. Toch kwam er in elk interview naar voren dat het niet vanzelfsprekend is dat iedereen digitaal vaardig is of zomaar kan worden, dit geldt in veel gevallen nog sterker voor mensen met een beperking. De doelgroep van slechtzienden of blinde mensen bestaat bijvoorbeeld voornamelijk uit 70 of 80 plussers, dit deel van de doelgroep gebruikt voor het overgrote deel geen smartphone of computer. Ook is het voor mensen met een verstandelijke beperking lastig om leren om te gaan met technologie waardoor het gebruik van veel hulpmiddelen ook niet mogelijk is. Enerzijds is het dus van belang dat er altijd een (niet digitaal) vangnet is voor mensen die de technologie niet kunnen of willen gebruiken, anders lopen mensen het risico om uitgesloten te worden. Anderzijds moet er bij het invoeren van digitale hulpmiddelen worden gelet op dat het gefaseerd gebeurt en dat er de juiste trainingen voor worden gegeven. Zolang mensen het vertrouwen nog niet compleet hebben dat de digitale hulpmiddelen die zij gebruiken fysieke hulp daadwerkelijk kunnen vervangen, zal er altijd een andere optie voor hulpverlening nodig zijn.

“Je kan er techniek in gooien maar als mensen niet weten hoe ze daarmee moeten omgaan, dan faalt de techniek. Juist omdat er vanuit wordt gegaan dat ze door een techniek dingen kunnen. Als mensen daar niet op de juiste manier op reageren dan krijg je alleen maar frustratie. Dat is een belangrijk aspect dat heel vaak vergeten wordt, als je dat gaat inzetten dan moet je iedereen erop voorbereiden dat het er is.”

5.3 Interviews met vervoerders (respondent 5 en 6)

5.3.1 Digitale toegankelijkheid bij vervoerders

Mede door de ratificatie van het VN- verdrag in 2016, zijn vervoerders zich ook steeds meer gaan bezighouden met digitale toegankelijkheid. Voor dit onderzoek zijn er interviews gehouden met de NS en GVB om hen te vragen hoe zij zich hier mee bezig houden en wat hun ambities zijn op het gebied van inclusieve mobiliteit. Bij de NS heeft de focus langere tijd gelegen op het verbeteren van de fysieke toegankelijkheid voor mensen in een rolstoel door bijvoorbeeld de

perrons en de instap van de trein op gelijke hoogte te krijgen. Daarbij is ook in de app te zien of hun reis toegankelijk is of dat zij reisassistentie moeten aanvragen. Voor mensen met een visuele beperking is een geleidelijnen netwerk opgezet zodat zij makkelijker hun weg kunnen vinden naar de verschillende perrons of haltes. Op de website van de NS bestaat ook een tool waar iemand met een visuele beperking kan aangeven op welk station ze staan en waar ze naartoe willen, zo wordt er stap voor stap uitleg gegeven hoe zij dit moeten doen aan de hand van de geleidelijnen. Daarnaast bestaat ook nog de perronwijzer app waarbij de tekst van de informatieborden op je smartphonescherf kan worden weergegeven. Voor mensen met een auditieve beperking zijn ze ook bezig met ontwikkelingen als 'catch the voice' waarbij omroepberichten op je scherm te zien zijn. Volgens de respondent van de NS zijn de belangrijkste aspecten van digitale toegankelijkheid structuur en eenvoud.

“Er zit veel structuur in de app en dat maakt dat je er ook makkelijk in kan navigeren en makkelijk dingen in kunt doen die je wil doen. Dat is zeker een belangrijk punt voor mensen met een beperking. Daar zie je dat het belangrijk is om in dit soort hulpmiddelen structuur te hebben. Dat geldt al helemaal voor mensen met een visuele beperking, maar hetzelfde wordt ook teruggezien bij mensen met een licht verstandelijke beperking. Dat gaat allemaal over structuur en eenvoud, alles zo makkelijk mogelijk maken.”

Ook de GVB is actief bezig om hun app en website toegankelijker te maken voor reizigers met een beperking aan de hand van de WCAG- standaard. Hun app moet op het accessibility niveau AA komen te liggen en hun website op niveau A. Voor mensen met een motorische beperking voorziet de reisplanner van de GVB in de mogelijkheid om alleen de toegankelijke reizen te tonen en vijf minuten extra overstaptijd in te plannen. Daarnaast geeft de GVB app een drukte indicatie van elke reis zodat reizigers de drukte kunnen mijden indien zij dat zouden willen. Toekomstige initiatieven met betrekking tot digitale toegankelijkheid zijn onder andere de app en website uit te breiden met de optie 'minder lopen' en 'maximale looptijd' instellen. Ook is het de bedoeling dat de haltebuddy en uiteindelijk de halteknop ook worden geïntegreerd in de app.

5.3.2 Samenwerking met belangenorganisaties

De NS geeft aan dat alles wat ontwikkeld wordt specifiek voor mensen met een beperking, dat is altijd het gevolg van de afspraken die gemaakt zijn en daarna beproefd met de doelgroep. Een voorbeeld hiervan is de perronwijzer die de NS heeft opgezet samen met de oogvereniging. De respondent van de NS geeft aan dat de belangenorganisaties en het ministerie van I & W formele gesprekspartners zijn en dat aan de hand van de gesprekken met hen veranderingen worden doorgevoerd. Nieuwe concepten of prototypes worden dus over het algemeen niet initieel door NS opgepakt maar volgen vooral na vragen vanuit de belangenorganisaties. Vervolgens wordt het verzoek door NS getoetst op haalbaarheid en proportionaliteit

“De gesprekken met de belangenorganisaties gaat wel altijd om de proportionaliteitsvraag. Je stelt ons een vraag, maar is dit nou een proportionele vraag.”

De GVB heeft ook bij het vernieuwen van hun app en het verbeteren van de toegankelijkheid samengewerkt met belangenorganisaties. Een aantal belangenorganisaties zijn ook uitgenodigd om de app uit te testen, maar hier gaf maar één organisatie respons.

5.3.3 Samenwerking met andere vervoerders en de overheid

Een overstap tijdens een reis met het openbaar vervoer gaat vaak ook gepaard met een switch van vervoerders. Dit kan zeker voor mensen met een beperking best een struikelblok zijn omdat het voertuig of de informatie van de ene vervoerder toegankelijker is dan van een andere. Op de vraag of de NS en de GVB samenwerken met andere vervoerders op het gebied van toegankelijkheid, werd door beiden verteld dat dit weinig gebeurt.

“Er zouden wel meer gezamenlijke wensen moeten komen op dit gebied. Eigenlijk wordt het nog best wel gefragmenteerd door vervoerders zelf opgepakt. Iedereen doet daarin hun eigen ding”

Volgens de respondent van GVB kan dit probleem het beste top-down worden opgelost. De landelijke overheid zou hierbij de kaders moeten stellen omdat het dan een hogere prioriteit krijgt. Ook de respondent van de NS geeft aan dat het thema toegankelijkheid volwassener is geworden. Het feit dat er bij het sluiten van de concessie van het Hoofdrailnet 2015-2025 concrete afspraken zijn gemaakt tussen NS en het Ministerie heeft daar een grote rol in gespeeld. Deze afspraken hebben er binnen NS in geresulteerd dat er inmiddels een Programma Toegankelijkheid ingericht is. Binnen het programma is alle sturing op- en kennis over toegankelijkheid gebundeld. Daarnaast heeft het tot gevolg gehad dat de visie en strategie, van zowel ProRail als NS, beter op elkaar afgestemd zijn. De respondent van NS benadrukt dat het hebben van een gemeenschappelijke kijk en ambitie, door Ministerie, infrabeheerder en vervoerders, op het verbeteren van toegankelijkheid essentieel is om succesvol te kunnen zijn.

De respondent van GVB geeft tevens aan dat 9292 een grote rol kan spelen in het verder toegankelijk maken van reisinformatie. OV-Vervoerders, als opdrachtgevers van 9292, vertrouwen grotendeels op deze dienstverlening rondom het zoeken van reisinformatie. Op het moment van schrijven is de informatie rondom toegankelijkheid zeer algemeen en geënt op rolstoelen. Deze informatie en de adviezen zijn nog niet te personaliseren naar de specifieke omstandigheden die de beperking met zich meebrengt.

“Als we het echt belangrijk vinden als maatschappij dan zouden ze moeten zeggen ‘dit is een verplichting vanaf nu’. Dat hebben ze ook met drukte- indicatie gedaan. Zolang dat niet gebeurt dan blijven alles regio's zelf een beetje aanmodderen. En het ligt een beetje aan de regio of het belangrijk wordt gevonden of niet.”

5.4 Interviews met databeheerders en app ontwikkelaars (respondent 7 t/m 10)

Een van de belangrijkste aspecten van toegankelijke (reis)informatie is dat de data betrouwbaar en up- to- date is. Dit is lang niet altijd het geval en met onbetrouwbare data wordt het maken van een reis erg lastig.

5.4.1 Databeheer

Volgens de respondent van OpenGeo ligt het probleem van apps ontwikkelen niet zozeer bij het ontwerpen van een app of het verzamelen van de data, maar bij het beheren van de data. Voor veel hulpvragen die met behulp van een app zouden kunnen worden opgelost bestaan er al datasets of dit kan verzameld worden aan de hand van crowdsourcing. Wanneer gebruikers erachter komen dat de informatie die in de app staat niet klopt, zou dit op een gestructureerde manier teruggekoppeld moeten worden aan de beheerder van de data die dit vervolgens kan veranderen. Hier zouden dan wel richtlijnen of universele regelgeving voor moeten zijn zodat het op een goed manier gebeurt.

“Het probleem daarvan is dat het wordt gecrowdsourced, die mensen bieden de data aan maar niet op een gestructureerde manier. Dus kan je een appje maken op het feit dat iemand zegt dat daar toevallig een stoeptegelscheef ligt of zou je moeten hebben ‘er is een categorie: de stoeptegelscheef. Het is precies op dit punt en pas op dat je als blind persoon hier overheen loopt.’ Daar ontbreekt weer het woordenboek of vocabulaire om die informatie op een juiste manier uit te wisselen zodat je er als een computer weer gebruik van kan maken.”

Het zou daarnaast volgens de respondent ook helpen als er gewerkt wordt met een ‘reward systeem’. Hierbij krijgt de persoon die een melding heeft gemaakt als eerste een terugkoppeling van de databeheerder dat het probleem is opgelost. Als mensen merken dat er iets met hun feedback wordt gedaan, kan dit ervoor zorgen dat zij in de toekomst wellicht ook sneller een melding willen doen. Zo wordt het ook makkelijker om informatie up-to-date te houden als meerdere mensen zich ermee bezig houden.

5.4.2 Open data

Het hebben van open data is volgens de respondent al een stap in de juiste richting als het gaat om inclusiviteit. Hierbij zou er een non-profit organisatie of overheid moeten zijn die de data deelt op een gelijk speelveld. De nuance is hier wel dat app ontwikkelaars meer concurrentie zullen hebben omdat iedereen de data kan gebruiken en verwerken in hun eigen app. Dit kan het voor marktpartijen dan ook onaantrekkelijker maken om een app te ontwikkelen omdat er wellicht dan meerdere apps zijn die dezelfde informatie geven. Aan de andere kant, zou je ook kunnen stellen dat iedereen z'n eigen niche (doelgroep) kan zoeken en daarmee weer met niemand concurreert. Er bestaan nu nog geen sancties voor partijen die hun data niet openbaar willen maken. De respondent meent dat dit ook niet persé nodig is, maar het actief tegenwerken van partijen die dezelfde data willen verzamelen zou wel zwaarder bestraft moeten worden. Het voordeel van open data die beheerd wordt door een externe partij is dat het vervoerssysteem inclusiever kan worden omdat het dan zelfs voor een kleinere doelgroep mogelijk is om een app te ontwikkelen

“Al die middle of the road apps hoef je niet mee te concurreren want die hebben toch een groter advertentiebudget dan de kleine apps. Maar als de Oogvereniging een app lanceert, dan weten we zeker dat het alle leden bereikt. Dus de app kan alleen bestaan als de data beschikbaar is, als die er niet zou zijn moeten ze die data verzamelen en laten uitproberen en vermarkten. Nu hoeven ze alleen die app te maken die specifiek voor de Oogvereniging leden bedoeld is”

5.4.3 MaaS Pilot Goan (Twente)

Het ministerie van Infrastructuur en Waterstaat heeft in samenwerking met zeven verschillende regio's MaaS-pilots opgezet en hierbij bedrijven uitgenodigd om MaaS-apps te ontwikkelen. Eén van deze regio's is Twente en hier is in samenwerking met de bedrijven Qarin en Tranzer de 'Goan' app ontwikkeld. Deze app is voor dit rapport erg relevant omdat deze zich onder andere richt op reizigers van het WMO-vervoer in de betreffende gemeenten. De respondent van Qarin geeft aan dat er bij deze pilot wordt gekeken of mensen met een WMO-indicatie met een aantal aanpassingen ook het OV kunnen gebruiken in plaats van te reizen met een regiotaxi. Er wordt geprobeerd om al het aanbod dat er in de regio is, waaronder de regiotaxi, te koppelen in de app zodat er een duidelijk overzicht bestaat van welke reisopties mensen hebben. Zo kunnen mensen gemakkelijk hun reis met het WMO-vervoer boeken, maar krijgen zij ook alternatief OV-aanbod te zien zodat zij makkelijk de prijzen en tijden kunnen vergelijken. Het is niet de bedoeling dat het WMO-vervoer hiermee vervangen wordt, want sommige mensen blijven dit nodig hebben, maar het kan voor sommige mensen wel een stimulans zijn om het OV meer te gebruiken.

“Al het openbaar vervoer wordt steeds toegankelijker gemaakt, maar als mensen daar niet van op de hoogte zijn en niet met elkaar kunnen vergelijken gaan ze natuurlijk nooit met het OV.”

Het proces waarin het OV fysiek toegankelijker wordt, moet dus hand in hand gaan met toegankelijke digitale hulpmiddelen die accurate reisinformatie geven om zo mensen sneller met het OV te laten gaan. Zo zijn er ook bepaalde features in de app die aangeven of een halte toegankelijk is en geven real-time informatie zodat mensen weten wanneer ze uit moeten stappen. Hier komt ook weer het belang van de betrouwbaarheid van deze informatie naar voren. Wanneer mensen die voorheen altijd met het WMO-vervoer gingen er nu voor zouden kiezen om met het OV te gaan en deze reis gaat niet volgens de verwachtingen, dan zal het lastig worden om hun vertrouwen terug te winnen om daarna nog eens voor het OV te kiezen. De succesfactor van deze MaaS pilot hangt dus mede af van hoe betrouwbaar de informatie is.

“Als je normaal met de regiotaxi gaat omdat je hebt gehoord dat de toegankelijkheid beter wordt. Dan wordt er gezegd dat je de reis kan gaan maken. Als er dan de eerste keer blijkt dat er wordt gezegd dat er een halte toegankelijk is, maar dat is niet het geval, dan mis je de bus en daarna ga je het nooit meer doen. Dus het is heel belangrijk dat het klopt, het valt of staat daarmee. Als je ze al overgehaald hebt om gebruik te maken van het OV. Het overhalen is natuurlijk ook wel makkelijker als je informatie hebt die klopt waar ze vanuit kunnen gaan.”

5.4.4 Het succes van (inclusief) MaaS

De respondent van Tranzer geeft aan dat het succes van MaaS afhangt van verschillende factoren, maar dat de partijen die betrokken zijn bij MaaS zich vooral de volgende vraag moeten stellen: hoe kunnen reizigersstromen gestuurd worden zodat het mobiliteitssysteem duurzaam en toegankelijk blijft voor de toekomst? Volgens hem is de kern van het concept van MaaS dat je mensen kan stimuleren om op bepaalde momenten te reizen en dat het vervoerssysteem aaneengesloten is. De taak van de overheid hierbij is om te kijken welke stromen ze op welk moment willen faciliteren zodat het OV-systeem tijdens de pieken niet te veel wordt belast. Dit kan bijvoorbeeld gedaan worden door het reizen in de spits duurder te maken dan het reizen buiten de spits.

“Met MaaS kan je die groepen gaan sturen. Het gaat er niet om wat de klant wil, het gaat erom wat de overheid denkt dat het beste is voor de stad om het leefbaar te houden. Dat is belangrijk. Iedereen mag wel altijd alles kiezen, maar dat betekent dat de optie soms duurder of ongemakkelijker is. Alle kanalen moeten optimaal mogelijk worden benut.”

Bij het sturen van reizigers moet er wel op worden gelet dat mensen niet worden uitgesloten omdat zij het OV in de spits niet kunnen betalen of toch eerder voor het WMO-vervoer kiezen omdat dit goedkoper of vertrouwd is. Volgens de respondenten van Tranzer en het ministerie van I & W moet er wel een bepaalde prikkel aan een reiziger gegeven worden om dan toch voor het OV te kiezen. Je zou mensen een bepaald budget of een vast aantal reiskilometers kunnen geven. Het budget of het aantal kilometers kan vergroot worden wanneer mensen een andere modaliteit of tijd kiezen. Bijvoorbeeld, je hebt 400 reiskilometers binnen de spits en 800 reiskilometers buiten de spits.

“Je kunt vanuit het WMO mensen gaan verschuiven naar het OV. Dan moet er wel een incentive in zitten om dat te doen. Dat iemand alleen maar een slechtere reis krijgt en er niks aan verdient dan is die drijfveer er niet. Je zou eigenlijk het WMO budget moeten inwisselen voor kilometers, of onbeperkt reizen etc. Er moet iets inzitten waardoor mensen eerder zouden kiezen voor vervoersopties die misschien voor hen wat oncomfortabeler lijken.”

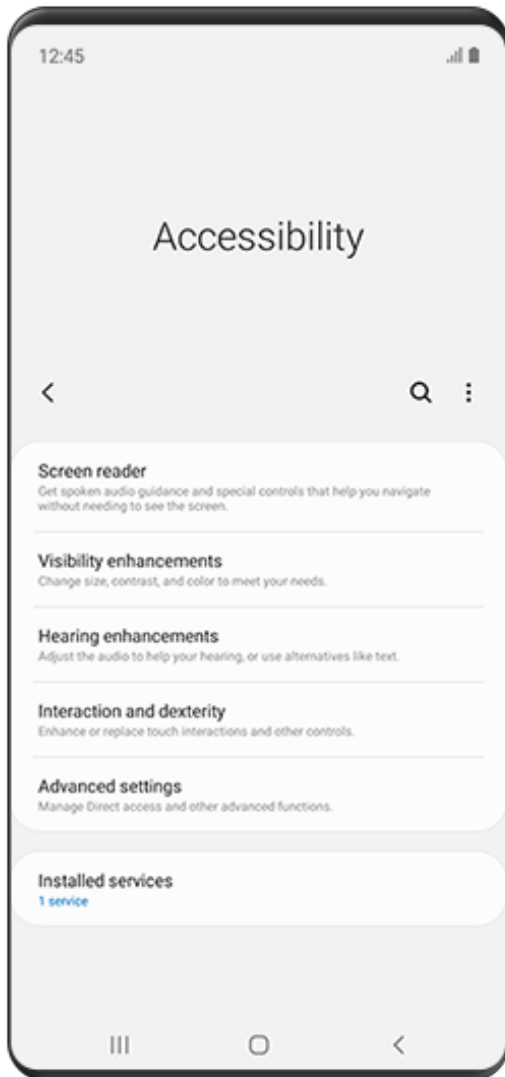
Daarnaast bekritiseert de respondent van Tranzer het feit dat vervoersbedrijven zelf mogen kiezen welke kaartjes zij aanbieden in de MaaS apps omdat dit reizigers vaak geen keuze laat en zij het duurste kaartje moeten kopen. Dit kan mensen er juist van weerhouden om MaaS te gebruiken en het maakt het minder inclusief. De respondent meent dat de belofte van MaaS om een reis te vergemakkelijken voor de reiziger alleen waargemaakt kan worden wanneer alle prijzen en alle tickets voor iedereen beschikbaar zijn. De gedachte hierachter is dat als een dienst publiek gefinancierd is of gebruik maakt van de openbare ruimte, iedereen (gelijke) toegang zou moeten hebben tot die dienst.

De respondent van het ministerie van I & W geeft daarnaast aan dat de bestuurlijke gelaagdheid in Nederland een heikel punt kan zijn omdat de verschillende delen van een reis op verschillende

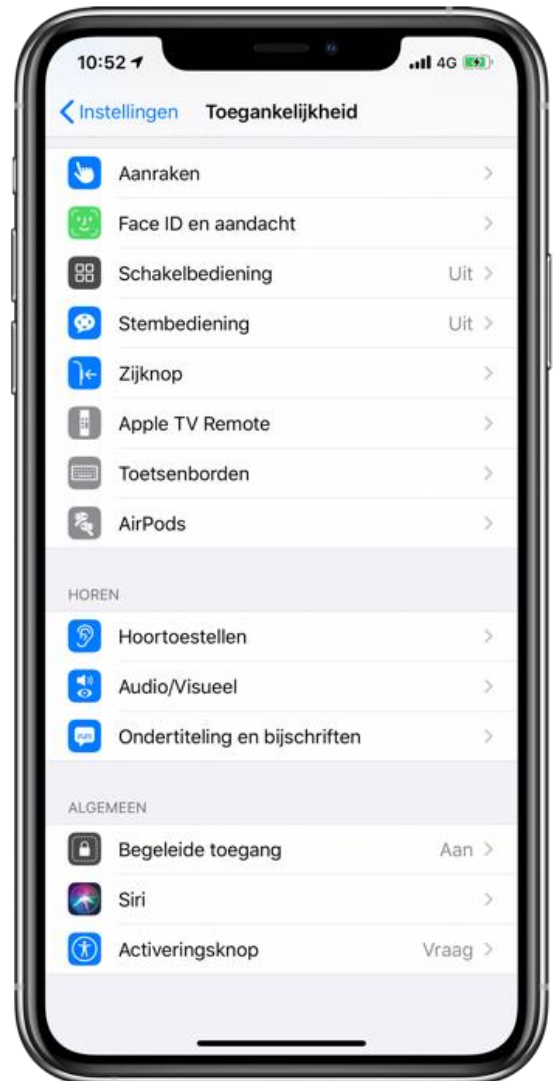
bestuursniveaus wordt geregeld. Zo worden afspraken met ProRail en NS op rijksniveau gemaakt, het regionale OV wordt georganiseerd op provinciaal of plusregio niveau en het WMO- vervoer op gemeentelijk niveau. Wanneer er bij MaaS geprobeerd wordt het vervoer dat op al deze niveaus georganiseerd wordt te integreren, is een goede samenwerking belangrijk. Het zou hierbij bijvoorbeeld ook mogelijk kunnen zijn dat mensen zonder WMO-indicatie het WMO- vervoer gebruiken om naar een station te komen wanneer hier nog plekken vrij zijn. Dit zou alleen kunnen als de gemeente dit toelaat zodat iedere gebruiker alle mogelijke vervoersopties te zien krijgen in het digitale hulpmiddel wat zij gebruiken.

“Het is zonde dat er allemaal verschillende busjes rijden, terwijl veel mensen er gebaat bij kunnen zijn dat je het combineert met elkaar. Waar heel weinig bussen rijden, daar zou het aanbieden van vraaggestuurd vervoer de oplossing zijn. Die mensen mogen niet mee want dat komt uit een andere pot. Bij de MaaS pilot heb je datagedreven mobiliteitsoplossingen en dan ga je kijken hoe veel WMO mensen ergens zitten en hoe veel mensen met het OV willen, dan ga je kijken wat je mensen het beste kan aanbieden en combineren.”

Om de reisinformatie in (MaaS) apps toegankelijk te maken, meent de respondent van Tranzer dat er gekeken moeten worden naar welke ondersteunende software al op mobiele telefoons staat voor mensen met een beperking. In veel telefoons zit dit al standaard in de telefoon zoals een voice-assistent die tekst voorleest of een hulpmenu met eenvoudig toegankelijke knoppen. Als je een app hierop kan aansluiten, dan zouden veel mensen wellicht verder geen ondersteunende hulpmiddelen nodig hebben. In figuur 7 en 8 is te zien welke standaardopties voor toegankelijkheid er al bestaan bij verschillende telefoons.



Figuur 8: toegankelijkheidsinstellingen op Samsung telefoon



Figuur 9: toegankelijkheidsinstellingen op een iPhone

Deel 3: Conclusies en aanbevelingen

6. Conclusies en aanbevelingen per onderdeel

In dit deel van het rapport worden er aan elk onderdeel van het rapport conclusies verbonden en worden er aanbevelingen gedaan.

6.1 Gebruikerservaringen en het overzicht

Er kunnen een aantal algemene conclusies worden getrokken uit dit onderzoeksrapport. Allereerst is het duidelijk geworden dat het overgrote deel van de hulpmiddelen die in het overzicht staan nauwelijks worden gebruikt door de doelgroepen. Vooral de grote en algemeen bekende (reis) apps worden gebruikt. Dit heeft onder andere te maken met het feit dat veel van de niet gebruikte hulpmiddelen nog niet bekend zijn, maar het kan ook zijn dat het mensen te veel moeite kost om te schakelen tussen de verschillende hulpmiddelen om zo een reis uit te stippelen die geschikt is voor hun behoeften. Er wordt daarom ook door de respondenten van dit onderzoeksrapport geopperd om handige features toe te voegen van de kleinere apps aan de apps van de grotere spelers op de markt. Uit deze conclusie vloeien de volgende aanbevelingen voort:

1. Kijk of er bij de doelgroepen behoefte is aan het gebruik van de digitale hulpmiddelen die op het overzicht staan wanneer zij reizen met het openbaar vervoer. Zo kan bijvoorbeeld het reizigerspaneel of Amsterdams Netwerk Ervaringskennis (ANE) worden ingezet om hen te bevragen over het nut en de noodzaak van (extra) digitale hulpmiddelen.
2. Laat de doelgroepen de digitale hulpmiddelen van het overzicht uittesten om uit te vinden hoe gebruiksvriendelijk deze zijn. Breidt het overzicht mogelijk uit met categorieën waarmee het gebruik kan worden beoordeeld, zoals een sterrenreview per categorie.
3. Ga na welke features van de uitgeteste hulpmiddelen als aangenaam worden ervaren en ga in gesprek met de (grotere) reis appaanbieders om te zien wat zij kunnen toevoegen om hun hulpmiddel toegankelijker te maken. Verbind dus gebruikerservaring van de reizigers aan het ontwikkelen/vernieuwen van digitale hulpmiddelen.

Een andere conclusie die getrokken kan worden is dat digitalisering niet vanzelf gaat of vanzelfsprekend is voor de alle doelgroepen. Het is daarom belangrijk als er meer wordt ingezet op het gebruik van digitale hulpmiddelen bij het openbaar vervoer dat hier ook de juiste uitleg en trainingen bij worden gegeven. De aanbevelingen die hierbij gegeven kunnen worden zijn als volgt:

4. Wanneer VRA en vervoerders zich focussen op een toekomst met meer digitale hulpmiddelen voor in het OV, dan zouden de trainers van belangenverenigingen hier ook op voorbereid moeten worden. Een goede samenwerking tussen de partijen is van belang om doelgroepen eigen te kunnen maken met (digitale) veranderingen.

6.2 Digitale hulp per doelgroep

Ook is het belangrijk om niet alleen te kijken wat er al beschikbaar is en of dit goed werkt, maar ook om te kijken naar wat de doelgroepen nog missen. Hier kan geconcludeerd worden dat het per doelgroep, logischerwijs, nogal kan verschillen waar mensen behoefte aan hebben. Daarom

eerst een aantal aanbevelingen per doelgroep over wat zij nog nodig hebben als het gaat om digitale hulp.

5. Voor mensen met een visuele beperking is het erg lastig om binnen in een station hun weg te kunnen vinden. In veel NS stations helpen de geleidenlijnen hierbij, maar als het gaat om digitale hulpmiddelen kan een app met AR een goede oplossing zijn.

6. Mensen met een motorische beperking kunnen geholpen worden door van tevoren kennis te hebben over met welk type voertuig zij zullen reizen en real-time informatie te hebben over storingen bij liften of roltrappen.

7. Bij mensen met een (licht) verstandelijke beperking of autisme wordt vaak niet meteen opgemerkt dat zij een beperking hebben. Dit is ook niet altijd noodzakelijk, maar mocht er iets mis gaan tijdens de reis dan is het van belang dat iemand op een juiste manier wordt geholpen en dat er begrip is van medereizigers voor de situatie. Bij digitale hulpmiddelen kan het daarom handig zijn om een functie te hebben die medereizigers erop kan attenderen dat er iets mis gaat en hoe zij het best kunnen handelen.

8. Een telefoon heeft vaak al standaard ondersteunende software voor meerdere doelgroepen om de informatie die men op het scherm ziet toegankelijker te maken. Bij het ontwerpen of verbeteren van een digitaal hulpmiddel kan er gekeken worden of dit te integreren valt met de bestaande functionaliteiten op een mobiele telefoon.

6.3 Regie over de samenwerking

Uit de interviews met de vervoerders is gebleken dat er per individuele vervoerder al wel veel gedaan wordt aan toegankelijkheid, maar dat samenwerking met betrekking tot dit thema toch niet veel gebeurt. Een overkoepelende partij zoals het ministerie is daarin erg van belang als het gaat om gezamenlijke richtlijnen opzetten en initiatieven financieren. Ook kan 9292 een rol spelen in toegankelijke reisinformatievoorziening voor meerdere vervoerders.

9. Het zou goed zijn als er algemeen vanuit de overheid meer wordt aangestuurd op het beschikbaar stellen van en verzamelen van toegankelijkheidsinformatie. Zij kunnen algemene regels stellen waar vervoerders en app ontwikkelaars zich aan houden als het gaat om toegankelijke (digitale) informatievoorziening.

6.4 Databeheer en toegankelijkheidsinformatie

Er is daarnaast meerdere keren aangegeven dat de toegankelijkheidsinformatie niet altijd up-to-date is of niet duidelijk genoeg aangeeft hoe toegankelijk een halte of perron bijvoorbeeld is. Aan de hand van de interviews kan geconcludeerd worden dat er behoefte is aan het vergemakkelijken van feedback geven of meldingen sturen met betrekking tot toegankelijkheid. Het is daarbij ook van belang om gestructureerde databeheer te hebben om zo de informatie actueel en accuraat te houden. Hierbij worden de volgende aanbevelingen gedaan:

10. Geef een (bestuurlijke) invulling aan de beheerfase van data zodat de informatie over toegankelijkheid op peil blijft. Voor vervolgonderzoek kan de vraag gesteld worden in welke databases de informatie het beste kan komen te staan, bijvoorbeeld de Basisregistratie Grootchalige Topografie (BGT) of het NDOV-loket. Ook kan de vraag gesteld worden welke

partijen het databeheer kunnen financieren en welke partijen de data daadwerkelijk gaan beheren.

11. Zorg ervoor dat onjuiste informatie op een gestructureerde manier teruggekoppeld moeten worden aan de databeheerder. Maak hier bij voorkeur een 'reward systeem' van zodat mensen een volgende keer sneller een melding willen doen, oftewel maar meer gebruik van crowdsourcing.

12. Zorg voor regels en richtlijnen omtrent het terugkoppelen van de (gestructureerde) data zodat meerdere partijen van de informatie gebruik kunnen maken, mocht dit mogelijk zijn.

6.5 (inclusief) MaaS

Als laatste kunnen er ook een aantal aanbevelingen worden gedaan over een inclusief MaaS en hoe mensen vanuit het WMO- vervoer naar het openbaar vervoer kunnen verschuiven. Uit de interviews kwam naar voren dat er een drijfveer moet worden gevonden voor mensen met een WMO-indicatie om te kiezen voor een (mogelijk minder comfortabele) reis met het OV.

Daarnaast bleek uit dit onderzoek dat de succesfactoren van MaaS onder andere afhangen van de betrouwbaarheid van de reisinformatie, de transparantie van (deel)mobiliteitsaanbieders en de samenwerking tussen de verschillende betrokken overheidslagen. Aanbevelingen hierbij zouden zijn:

13. Doe onderzoek naar wat mensen met een WMO-indicatie kan bewegen om het OV te gebruiken. Ga na welke stimulansen hierbij wel of niet werken.

14. Om reizigers een compleet beeld te geven van de prijsvergelijking die ze kunnen maken tussen het OV en het WMO-vervoer zouden er verschillende prijsmogelijkheden voor tickets in een MaaS app moeten zijn.

Om af te sluiten, is het nog belangrijk om te vermelden dat deze aanbevelingen en algemene verbeteringen in de digitale toegankelijkheid niet alleen mensen met een beperking ten goede komen. Zo zijn mensen met een kinderwagen net zo goed gebaat bij informatie over de werking van een lift en mensen die voor het eerst op een bepaald station komen kunnen indoor navigatie ook goed gebruiken. Hoewel de primaire focus van dit rapport lag op de behoeften van mensen met een beperking, is het daarom ook goed om te benadrukken dat verbeterde toegankelijkheidsinformatie een reis met het OV voor iedereen kan vergemakkelijken

Bronnen:

Alanazi, A. (2020): Smartphone apps for transportation by people with intellectual disabilities: are they really helpful in improving their mobility?, *Disability and Rehabilitation: Assistive Technology*.

Asamoah, P., Ashraf, S., van Heijst, P., Jansen, L., Wesdorp, V. (2020) *The perceived barriers as experienced by people with mental and physical disabilities in public transport: A systematic review* (Literature review).

Baas, J. & Faber, H. (2021) Haltebuddy: Evaluatie en aanbevelingen. Amsterdam: Gemeente Amsterdam [PowerPoint]

https://docs.google.com/presentation/d/18z1kKqbTW5bTGFxQfOwhL4FDkDlxv4yhTpL-jijnobo/edit#slide=id.g9625aaeb08_0_1508

Bláithín Gallagher, A.M., Hart, P.M., O'Brien, C., Stevenson M.R., & Jackson, A.J. (2011) Mobility and access to transport issues as experienced by people with vision impairment living in urban and rural Ireland, *Disability and Rehabilitation*, 33(12), 979-988.

BNO (2019) *Digitale toegankelijkheid nu ook verplicht in Europa* [online]

<https://www.bno.nl/blog/nieuws-11/post/digitale-toegankelijkheid-nu-ook-verplicht-in-europa-278#:~:text=Want%20organisaties%20hebben%20tot%205,vor%20mensen%20met%20een%20beperking.> (geraadpleegd op 03-04-2021).

Europese Unie (2019) *Richtlijn (EU) 2019/882 van het Europees Parlement en de Raad van 17 april 2019 betreffende de toegankelijkheidsvoorschriften voor producten en diensten (Voor de EER relevante tekst)*.

Gemeente Amsterdam (2018). *Voortgangsrapport toegankelijkheid 2018*. Amsterdam: Gemeente Amsterdam.

<https://wetten.overheid.nl/jci1.3:c:BWBV0004045&artikel=20&z=2016-07-14&g=2016-07-14> (geraadpleegd op 25-03-2021).

Karimi, H.A., Dias, M.B., Pearlman, J. & Zimmerman, G.J. (2014) Wayfinding and Navigation for People with Disabilities Using Social Navigation Networks, *EAI Endorsed Transactions on Collaborative Computing*, 1(2), 1-13.

Livingstone- Lee, S.A., Skelton, R.W., Livingston, N. (2014) Transit Apps for People With Brain Injury and Other Cognitive Disabilities: The State of the Art, *Assistive Technology*, (2014) 26, 209–218.

Low, W., Cao, M., de Vos, J. & Hickman, R. (2020) The journey experience of visually impaired people on public transport in London, *Transport Policy*, 97 (2020), 137–148.

Manzoor, M. & Vimarlund, V. (2018) Digital technologies for social inclusion of individuals with disabilities, *Health and Technology*, (2018) 8, 377–390.

McMahon, D., Smith, C., Cihak, D.F., Wright, R. & Gibbons, M. (2015) Effects of Digital Navigation Aids on Adults With Intellectual Disabilities: Comparison of Paper Map, Google Maps, and Augmented Reality, *Journal of Special Education Technology*, Vol. 30(3), 157-165.

- Mohamed, B. (2020) *Towards Inclusive Mobility. Investigating the feasibility and usability of MobiMate: A Dutch perspective*. Amsterdam: Vrije Universiteit (VU).
- Raja, D.S (2016) *Bridging the Disability Divide through Digital Technologies (Background Paper)*. Washington: World Bank Group.
- Rezaea, M., McMeekina, D., Tana, T., Krishnad, A. & Hoe, L. (2020) Evaluating the effectiveness of an autism-specific public transport app for individuals on the autism spectrum: a pilot study. *Disability and rehabilitation: Assistive technology* (2020), 1–16.
- Rijksoverheid (2019). *Iedereen onderweg: Vernieuwingsagenda doelgroepenvervoer en openbaar vervoer*. Den Haag: Ministerie van Infrastructuur en Waterstaat & Ministerie van Volksgezondheid, Welzijn en Sport.
- Rijksoverheid (2021) *Programma Onbeperkt meedoen!* [online] <https://www.rijksoverheid.nl/onderwerpen/rechten-van-mensen-met-een-handicap/programma-onbeperkt-meedoen> (geraadpleegd op 03-04-2021).
- Saif, M. A., Zefreh, M .M. & Torok, A. (2017) Public Transport Accessibility: A Literature Review, *Periodica Polytechnica Transportation Engineering*, 47(1), pp. 36-43.
- Schnieder, L. & Tschare, G. (2015) Passenger information using a sign language avatar, *International Transportation* (67) 1, pp. 8-10.
- Schouten, W., van der Velden, P. & Hof, A. (2015) *Reis Gerust: Sturen op een geruste reis voor mensen met een beperking (en vele anderen) door middel van reisinformatie op maat*. Den Haag: Ministerie van Infrastructuur en Waterstaat.
- Verenigde Naties (2006a) *Verdrag inzake de rechten van personen met een handicap* [online] https://wetten.overheid.nl/BWBV0004045/2016-07-14#Verdrag_2 (geraadpleegd op 03-04-2021).
- Verenigde Naties (2006b) *Verdrag inzake de rechten van personen met een handicap: Artikel 9 - Toegankelijkheid* [online] <https://wetten.overheid.nl/jci1.3:c:BWBV0004045&artikel=9&z=2016-07-14&g=2016-07-1> (geraadpleegd op 25-03-2021).
- Verenigde Naties (2006c) *Verdrag inzake de rechten van personen met een handicap: Artikel 20 – Persoonlijke Mobiliteit* [online]
- Vermeij, L. & Hamelink, W. (2021) *Lang niet toegankelijk: Ervaringen van Nederlanders met een lichamelijke beperking als spiegel van de samenleving*. Den Haag: Sociaal en Cultureel Planbureau.
- Vervoerregio Amsterdam (2020) *Beleidskader Inclusieve Mobiliteit: Mobiliteit voor iedereen*. Amsterdam: Vervoerregio Amsterdam.
- Vervoerregio Amsterdam (2021) *Visie Mobility as a Service in de regio Amsterdam*. Amsterdam: Vervoerregio Amsterdam.
- WCAG (2021) Richtlijnen: Digitale toegankelijkheid [online] <https://wcag.nl/wat-is-wcag/richtlijnen> (geraadpleegd op 03-04-2021).

Yoon, C., Louie, R., Ryan, J., Vu, M., Bang, H., Derksen, W. & Ruvolo, P. (2019) Leveraging Augmented Reality to Create Apps for People with Visual Disabilities: A Case Study in Indoor Navigation, *ASSETS '19*, 28–30. s

Zijlstra, T., Durand, A. & Bakker, P. (2019) *De reizigers in het sociaalrecreatieve doelgroepenvervoer in Nederland*. Den Haag: Ministerie van Infrastructuur en Waterstaat.

Bijlagen:

Bijlage 1: Overzicht van de verzamelde digitale hulpmiddelen die gebruikt zijn als leidraad in de interviews

<i>Doelgroep</i>	<i>Digitaal hulpmiddel</i>	<i>Hoe werkt het?</i>	<i>Status</i>
Mensen met een visuele beperking	NS Perronwijzer app	De app geeft informatie met grote letters over het perron waar de reiziger zich bevindt. Kan ook de informatie voorlezen. (https://www.youtube.com/watch?v=p9-X0j6x6cQ → uitleg Nederlands)	Downloaden in Play Store en Apple store. Werkt op alle stations in Nederland (ook waar NS niet rijdt)
	Seeing AI app	De app beschrijft mensen, teksten (reisinformatie) en objecten in de buurt. Daarvoor heb je wel de camera van je iPhone nodig (https://www.youtube.com/watch?v=bgeQByqf_f8 → uitleg Engels) .	Alleen in de Apple store. Het is mogelijk om de app in het Nederlands in te stellen.
	Google Lens app	Met Google Lens verandert de telefooncamera in een zoekmachine. Richt de camera op een gebouw, menukaart of informatiebord en de app vertelt wat het is (https://www.youtube.com/watch?v=6alohb_2JtE → uitleg Engels) .	Apple store & Play store. Beschikbaar in het Nederlands.
	Blindsquare app	Audionavigatie die gedetailleerde informatie geeft over belangrijke punten rondom de reiziger (https://www.youtube.com/watch?v=ZK9GMuCcYMg → uitleg Engels).	Alleen in App store. Beschikbaar in Nederland.
	Be My Eyes app	De app koppelt blinde of slechtziende gebruikers met ziende vrijwilligers. De eerste vrijwilliger die het verzoek beantwoordt, wordt verbonden met die specifieke gebruiker en ontvangt live videobeelden van de camera aan de achterzijde van de smartphone van de gebruiker. De audioverbinding stelt de gebruiker en de vrijwilliger in staat om de taak samen op te lossen (https://www.youtube.com/watch?v=6GRfFuWsjNU → uitleg Engels) .	App store & Google Play store. Beschikbaar in Nederland.
	Lazarillo GPS for Blind app	Navigatie app die routes geeft met loopinstructies en Points of Interests (POI). De app biedt naast voetgangersnavigatie ook de mogelijkheid om openbaar vervoer, een auto of een taxi te gebruiken.	App store en Google Play Store. Beschikbaar in Nederland.

	https://www.youtube.com/watch?v=hTrXj3yQQYM → uitleg Engels)	
Nav by ViaOpta app	<p>Navigatieapp met spraak gestuurde instructies en de mogelijkheid om een vrijwilliger in te schakelen in geval van nood.</p> <p>https://www.youtube.com/watch?v=HpuGp31icEw → uitleg Engels).</p>	App store en Google Play Store. Beschikbaar in Nederland.
Seeing Assistant Move app	<p>Seeing Assistant Move is een applicatie om blinde en slechtziende mensen te ondersteunen in hun dagelijkse leven. De applicatie biedt geavanceerde geo-locatie en navigatiefuncties alsmede de huidige weerberichten</p>	App store & Google play store. Werkt gebrekkig in Nederland.
Step Hear app	<p>Informatie over de omgeving wordt voorgelezen en de app geeft informatie over de dienstregeling van stations in de buurt</p> <p>https://www.youtube.com/watch?v=0J2O6dpR_uo → uitleg Engels)</p> <p>https://www.youtube.com/watch?v=DTaQXL0p9gg → demonstratie Engels) .</p>	Apple store en Play store. Werkt nog niet in Nederland.
Meye Indoor Way (Pilot in Nederland)	<p>App die helpt bij indoornavigatie door middel van AR. De pilot is gestart door Bartiméus</p> <p>https://www.youtube.com/watch?v=TYC_xvrLigY → demonstratie Nederlands)</p>	Prototype. Nog niet verkrijgbaar in app stores.
Soundscape app (VS, VK Canada & Australië)	<p>Terwijl de gebruiker door een omgeving loopt geeft Soundscape aanwijzingen via de oordopjes. Tijdens het lopen veranderen die 3D-audiohints, zodat je weet of je in de richting van je bestemming beweegt</p> <p>https://www.youtube.com/watch?v=BMG1uVuBW3w&t=201s) → app uitproberen Engels)</p>	Alleen in de Apple store. Kan alleen gedownload worden in VS, VK, Canada en Australië.
Türfinder (Beschikbaar in Duitsland)	<p>Een app waarbij de blinde of slechtziende reiziger de weg naar de dichtstbijzijnde treindeur wordt gewezen</p> <p>https://www.youtube.com/watch?v=C34qE1XG-MU → demonstratie zonder taal) .</p>	Prototype gemaakt door Deutsche Bahn AG. Niet beschikbaar in Nederland.
Wayfinder Ablelink (Pilot in LA)	<p>App geeft audionavigatie in openbare plekken</p> <p>https://www.youtube.com/watch?v=mc3KmbfxuUQ → uitleg Engels) .</p>	Pilot in LA. Niet beschikbaar in Nederland.
EyeBeacons (Prototype app van de HvA)	<p>In dit project is specifiek gekeken naar het gebruiken van smartphones, smartwatches en de beacon-technologie. Hierbij geven de beacons (bakens) signalen af die, in combinatie met geschikte software, behulpzaam kunnen</p>	Er is van deze app een prototype gemaakt.

Mensen met een mobiliteitsbeperking

	zijn om van de ene plaats naar de andere te gaan	
Navilens Go App (Pilot in Roermond)	Met je telefoon scan je een QR-code waarna er een tekst wordt voorgelezen over de route naar busperrons of vertrektijden.	Gewerkt met pilots bij stations in Roermond.
Lazzus (Beschikbaar in Spanje)	Geeft informatie en belangrijke punten aan in de omgeving en leest deze voor.	Alleen beschikbaar in het Spaans
Ongehinderd app	Op de app kun je beoordelingen zien van anderen over een bepaalde locatie. Zo kun je voordat je ergens naartoe gaat eerst zien of je bijvoorbeeld wel naar binnen kan met een scootmobiel, of je hulphond wel mee mag en of er een toilet voor mensen met een functiebeperking aanwezig is. Je kan ook zelf beoordelingen plaatsen (https://www.youtube.com/watch?v=0HR-8MUxXVs → uitleg Nederlands).	In de App store en Google Play store. App werkt in Nederland, maar het verschilt sterk per plaats hoe veel informatie er beschikbaar is.
Layers zonder drempel app	Met deze app vind je locatiegebonden informatie die specifiek voor mensen met een beperking relevant is. Denk bijvoorbeeld aan gehandicaptenparkeerplaatsen, rolstoelvriendelijke vissteigers, toiletten en nog veel meer.	Niet meer beschikbaar (?)
NS reisapp	Heeft de optie om alleen toegankelijke reizen te tonen voor mensen met rolstoel/scootmobiel. Kan ook extra overstaptijd instellen.	App store en Google Play Store. Overal in Nederland beschikbaar
Wheelmap app	Zoek rolstoeltoegankelijke restaurants, cafés, toiletten, winkels, bioscopen, parkeerplaatsen, bushaltes etc (https://www.youtube.com/watch?v=JZv5vEPe2uM → uitleg Nederlands) .	App store en Google Play store. Beschikbaar in Nederland, maar het verschilt sterk per plaats hoe veel informatie er beschikbaar is.
9292 app	Heeft de optie om alleen toegankelijke reizen te tonen voor mensen met rolstoel/scootmobiel. Kan ook extra overstaptijd instellen.	App store & Google Play Store. Overal in Nederland beschikbaar
Haltebuddy (Pilotfase Amsterdam)	Helpt toegankelijke OV haltes te vinden op basis van een persoonlijk reisprofiel.	Nog niet beschikbaar in heel Nederland. App zit nog in de testfase.
Realtime liftbeschikbaarheidsinformatie (Pilotfase ProRail)	ProRail gaat de liften voorzien van sensoren die realtime de beschikbaarheid weergeven. Hierdoor worden storingen sneller gesignaleerd en opgelost. Reizigers hebben daarmee inzicht in de actuele beschikbaarheid van liften.	Functie voor bij apps is nog niet beschikbaar. Er wordt verwacht dat dit het geval gaat zijn in 2022.

	MIVB app (werkt in België)	De applicatie van vervoersmaatschappij MIVB geeft voortaan meer informatie over de toegankelijkheid van ondergrondse stations. Een update voegt realtime informatie toe over de beschikbaarheid van de liften in stations.	Werkt alleen bij stations in België.
<i>Mensen met een spraakbeperking</i>	DB barrierevrij (werkt in Duitsland)	Een app waarop reizigers het functioneren van liften en roltrappen kunnen checken op treinstations in heel Duitsland	Is beschikbaar in Duitsland.
	BlueAssist app	Met de blue assist app kan je de vraag die je wil stellen op je scherm aan een ander laten zien. Bijvoorbeeld aan een chauffeur/ medereiziger in OV (https://www.youtube.com/watch?v=Smn0nVvmvFk → uitleg (kaart) Nederlands).	App store (BlueAssist Light) en Google Play Store (Cloudina BlueAssist). Kan door heel Nederland gebruikt worden
<i>Mensen die doof of slechthorend zijn</i>	Gebarentaal -app ISIGNNGT	Er zijn treingebaren toegevoegd aan de app. Zo kunnen NS-medewerkers én medereizigers de juiste gebaren gebruiken om te communiceren met reizigers die doof of slechthorend zijn. In de app staan nu gebaren voor bijvoorbeeld reisinformatie en calamiteiten onderweg.	Verkrijgbaar in de App store. Kan gebruikt worden in treinen in heel Nederland.
<i>Mensen die het lastig vinden om zelfstandig met het OV te reizen</i>	GoOV app	Met behulp van de app kunnen mensen met “begeleiding op afstand” reizen. De app begeleidt van deur tot deur en op afstand kan de fysieke begeleider de reis volgen en eventueel ingrijpen als dat nodig mocht zijn (https://www.youtube.com/watch?v=bRL9xzlxLzg → uitleg Nederlands).	App downloaden via de site van GoOV. In het hele land te gebruiken behalve de Waddeneilanden.
	MijnEigenPlan.nl	Site/ App waarbij je plannen kan maken over wat je op de dag gaat doen waar situaties vergroot kunnen worden. Stap voor stap uitleg hoe je kan inchecken, zitten, knop drukken, uitchecken, uitstappen & verder lopen. Met behulp van picto's zodat het visueel ook duidelijk is (https://www.youtube.com/watch?v=2ggE9G414Cs&feature=emb_logo → voorbeeld Nederlands).	Beschikbaar in de app store/ google play store/ via de website.
	SoulMate app	Navigatie app voor wandelen, fietsen of OV. Toegespitst op ouderen. Er kunnen contactpersonen worden gebeld via de app in geval van nood/ weg kwijtraken (https://www.youtube.com/watch?v=-1I0GUMtep8 → uitleg Engels).	De app is in ontwikkeling in Nederland, België en Oostenrijk.

*Ondersteuning
voor meerdere
doelgroepen*

OrienTrip App (Australië)	App die bedoeld is voor mensen met autisme. De app geeft informatie over o.a. hoe druk het in een voertuig is, stap voor stap uitleg over de reis, tips voor hoe je met drukte en spanning in het OV om moet gaan & geeft de mogelijkheid om locatie te delen met een contactpersoon, deze persoon te bellen in geval van nood.	App zit nog in de testfase. Pilots worden in Australië uitgevoerd.
Viamigo (Beschikbaar in België)	Dankzij dit platform kunnen zij nu ook zonder begeleiding op pad. Een coach houdt vanop een afstand een oogje in het zeil en volgt hen in real-time. Bij problemen kan de coach de gebruiker zowel via de Viamigo-website als via de smartphone opsporen en onmiddellijk actie ondernemen	Alleen in België beschikbaar.
Google Maps app	Speciale functies: Geeft routes die geschikt zijn voor rolstoel weer. Geeft in het OV stap voor stap aan wat de reiziger moet doen. Heeft een uitstapalarm om te vertellen wanneer de uitstaphalte is bereikt.	App store en Google Play Store. Overal in Nederland beschikbaar. Geeft bij rolstoelroutes aan dat het niet altijd betrouwbaar is.
GVB app (nieuw versie)	Reisplanner voor in heel Nederland. Reisvoorkeuren die kunnen worden ingevoerd: eigen vervoer toevoegen (fiets/lopend), voorkeur voor vervoersmiddel, extra overstaptijd (5 min), alleen een toegankelijke route tonen (voertuigen & haltes), drukte indicator. Je kan een seintje krijgen bij storingen op jouw vaste traject. Kan ook een kaartje kopen (alleen GVB lijnen)	Beschikbaar in App Store en Google Play store. Werkt ook met andere vervoerders dan GVB in de rest van Nederland. Sommige functies (b.v. kaartjes kopen) werken alleen in Amsterdam.
City Mapper app	Citymapper combineert alle vervoersopties om de beste route voor jou te kiezen (makkelijk plannen bij verschillende vervoerders). Je kunt er bijvoorbeeld voor kiezen om de stap-voor-stap instructies in te stellen. Je krijgt dan een waarschuwing als het tijd is om naar de trein of bus toe te gaan. Heeft ook een uitstapalarm. Kan locatie/ reis ook met ouders of begeleiders delen.	App store en Google Play. Is overal in Nederland beschikbaar.
Moovit app	Moovit begeleid je van punt A naar B op de makkelijkste en meest efficiënte manier. Ontvang trein- en bustijden, kaarten en realtime aankomsttijden zodat je je reis met vertrouwen kunt plannen. Je krijgt waarschuwingen en storingen voor je favoriete lijnen. Ontvang stap-voor-stap aanwijzingen voor een optimale route voor bus, trein, metro, fiets, e-scooter of	App store en Google Play. Is overal in Nederland beschikbaar

	<p>een combinatie daarvan https://www.youtube.com/watch?v=AdlWvOhS6t8 → uitleg Engels)</p>	
Ik wil vervoer.nl website	<p>Deze reisplanner bevat reismogelijkheden per openbaar vervoer, auto en fiets. Ook locaties over deel- en huurfietsen, deel- en huurauto's en parkeerinformatie worden vermeld. Geeft ook de verschillende vervoersmogelijkheden weer per gemeente.</p>	<p>Reisinformatie voor heel Nederland beschikbaar via de website. Vervoersmogelijkheden per gemeente is alleen beschikbaar in Noord-Brabant, Gelderland en Overijssel).</p>
NS website (reisassistentie)	<p>Na het inloggen met de NS account kan online reisassistentie worden aangevraagd.</p>	<p>Aanvragen via de NS website. Op dit moment kun je 24/7 NS Reisassistentie aanvragen voor ruim 160 stations in Nederland</p>
NS Lab App	<p>Geeft extra functies bij NS reisplanner: geeft aan hoe lang je hebt om trein te halen/ waar je moet overstappen. Op basis van je locatie laat de app je zien in welke trein je zit en op welke stations deze nog gaat stoppen. Vaste reis laten herhalen zodat je niet opnieuw hoeft in te plannen. Biedt alternatieven als reis niet doorgaat.</p>	<p>App store & Google Play Store. Beschikbaar in heel Nederland. App is om functies te testen bij de NS reisplanner dus kan constant veranderen.</p>
VraagApp	<p>VraagApp is een app die wordt ontwikkeld voor mensen met een licht verstandelijke beperking en voor vrijwilligers die op afstand willen helpen. Helpt bij beantwoorden vragen in openbaar vervoer https://www.youtube.com/watch?v=3r01zLKD_Lc → uitleg Nederlands) .</p>	<p>App store & Google Play Store. Kan gebruikt worden in heel Nederland. Snelheid antwoord hangt wel af van beschikbaarheid vrijwilliger.</p>
Steffie.nl website	<p>Website waarbij moeilijke handelingen op een makkelijke manier worden uitgelegd. Uitleg over reizen heeft bijv. een simulatie van een OV chipkaart machine https://www.uitlegov-chipkaart.nl/ → link uitleg OV simulatie).</p>	<p>Informatie beschikbaar via de website. Te gebruiken voor stations in heel Nederland.</p>
Hogendoord app	<p>Geeft aan waar het dichtstbijzijnde openbare toilet is. De app geeft aan of het toilet geschikt is voor mannen, vrouwen en of het over een toilet voor mensen met een functiebeperking beschikt https://www.youtube.com/watch?v=JZv5vEPe2uM → uitleg Nederlands).</p>	<p>App store en Google Play Store. Beschikbaar in heel Nederland.</p>

Amsterdam bereikbaar website	Websites die reizigers op de hoogte brengt van hinder door bijv. werkzaamheden en omleidingen en dragen alternatieven aan (https://www.amsterdambereikbaar.nl/ciusters-en-projecten → kaart die werkzaamheden aangeeft).	Geeft alleen informatie over Amsterdam via de website. Het project is nog niet volledig afgerond dus informatie beperkt.
Stappover Connexion app	Voor mensen het moeilijk vinden om af te wijken van hun geplande reis. Met de Stappover app vraag je een overstap aan. Als dit mogelijk is, dan blijft de bus op je wachten.	Via App Store en Google Play store. Beschikbaar in Nederland behalve in Zaanstreek en Amstelland Meerlanden. Werking van de app hangt af van de chauffeur.
Valys website	Website waarbij je doelgroepenvervoer kan aanvragen. Naast Valys Basis, taxivervoer dat u van deur tot deur brengt, biedt Valys u ook verschillende mogelijkheden om de taxi te combineren met de trein. Met Valys kunt u een treinreis onder begeleiding maken met Valys Begeleid of, als u zelfstandig wilt reizen, met Valys Vrij.	Reis is te boeken via de Valys website. Beschikbaar in heel Nederland.
OVinfo app	App die real time informatie geeft over haltes en stations in de buurt. Als je op de halte klikt wordt er ook aangegeven of je kan in/uitstappen met rolstoel of als je visueel beperkt bent (ovinfo@ovapi.nl).	App store en Google Play Store. App is beschikbaar in heel Nederland.
Vita mobiliteit app (West Friesland)	Geeft reisadviezen voor vervoer met OV, Valys of de regiotaxi.	Online platform. Geschikt voor reizen boeken in West-Friesland.
MaaS app ViaGo (Pilot in Groningen en Drenthe)	App om bijv. een deelfiets of deelauto te reserveren, een reis met bus of trein te boeken en te betalen, of een compleet reisadvies van deur tot deur te krijgen, met een combinatie van verschillende soorten vervoer.	App is in testfase in Groningen en Drenthe.
MaaS app Goan (Twente)	App waarbij er via één platform gebruik kan worden gemaakt van lokaal vervoer, deelvervoer (deeltaxi's, -auto's, -busjes en -fietsen) of openbaar vervoer (https://www.goan.nl/hoewerkthet → uitleg Nederlands).	App store & Google Play Store. Alleen beschikbaar in de regio Drenthe.
App & Town compagnon (beschikbaar in Spanje)	App waarbij persoonlijk route gepland kan worden en ouders/begeleiders mee kunnen kijken.	Pilot van de app in Spanje. Nog niet in Nederland beschikbaar.

Wayfinder Ablelink app (Verenigde Staten)	App waarbij je een persoonlijke route van tevoren kan inplannen. Instructies worden gegeven met behulp van plaatjes of audio. Geeft ook aan wanneer je bij de verkeerde halte staat.	Reisinformatie alleen beschikbaar in Verenigde Staten
--	--	---