



AFSTUDEERDOSSIER

Een centrale plek voor verschillende vormen van (deel-)vervoermiddelen.

OPDRACHTGEVER

Redkiwi
Dunantstraat 8
Rotterdam

BEDRIJFSBEGELEIDER

Freek Murk
Lead UX Design
murk@redkiwi.nl

UITGEVOERD DOOR

Joelle Voogt
17119367
joelle.iris@gmail.com

EXAMINATOR

Jolanda Logtenberg

VERSIE 1.0
DEN HAAG, 9 FEBRUARI 2021

Voorwoord

Ik maak graag van deze gelegenheid gebruik om mijn dankbaarheid te uiten naar de mensen toe die mij hebben omringd en gesteund bij het tot stand komen van deze scriptie en het doorlopen van mijn studietijd.

Allereerst wil ik mijn oude studieloopbaanbegeleider Jessy van Os bedanken voor voor het lachen, aanmoedigen en het troosten van tranen. Je hebt mij de motivatie gegeven om door te gaan en niet op te geven. Je hebt me laten zien dat ik het in me heb en daar ben ik je dankbaar voor.

Ik wil ook Linda, Jan en Roos bedanken voor het nalezen van mijn scriptie. Jullie hebben goede feedback gegeven en duidelijk beschreven waarom iets beter kan, en hoe het beter kan. Jullie zijn ware helden! Ik wil Lot bedanken voor het uitdagen van mezelf tijdens mijn stageperiode om niet zomaar een UX'er te worden, maar een geweldige UX'er. Je hebt mij betrokken bij allerlei nieuwe projecten, zoals Gemeente Delft en NHG, waar ik veel van heb geleerd. Dank voor deze kansen!

Roos, ik wil jou bedanken dat ik bij jou al mijn stress momentjes kwijt kon. Wat er ook aan de hand was, jij was altijd een luisterend oor. Hoe je het vol hebt kunnen houden, weet ik niet, maar bedankt Roos!

Freek en Marloes, ik wil jullie bedanken voor alle input tijdens mijn afstudeertraject en alle gave design challenges. Door niet te denken in onmogelijkheden, maar in oplossingen, hebben jullie mijn creatieve geest geactiveerd.

Deze scriptie was uiteraard niet mogelijk geweest zonder de hulp van alle respondenten van de enquêtes en de deelnemers van de interviews en de tests. Iedereen die heeft geholpen: bedankt! Jullie inzichten waren mega waardevol. Tot slot wil ik de begeleider van school, Jolanda Logtenberg en de tweede examiner Joël Plas bedanken voor het feedbackmoment en alle inzichten.

Joëlle Voogt, 3 juni 2021

Leeswijzer

In het eerste hoofdstuk wordt de aanleiding van de opdracht beschreven. Hierin wordt ingegaan op de probleem- en doelstelling. In hoofdstuk twee wordt de aanpak van de opdracht beschreven om ervoor te zorgen dat de doelstelling kan worden behaald. In hoofdstuk drie wordt er onderzoek gedaan naar MaaS, Multi-Sided Platforms, de doelgroep, stakeholders en concurrenten. In hoofdstuk vier worden de bevindingen van dit onderzoek overzichtelijk gemaakt en gedefinieerd. In hoofdstuk vijf worden er ideeën bedacht voor het concept en concepten gecreëerd, en gevalideerd. In hoofdstuk zes wordt er elementen gebruikt zoals een flowchart, sitemap, wireframes en een stijl guide styleguide om een low fidelity en high fidelity prototype te maken. In hoofdstuk zeven wordt er een usability test gedaan om het hi-fi prototype te testen met de doelgroep. Tot slot wordt er een eindconclusie gegeven welke is te vinden in hoofdstuk acht.

Inhoudsopgave

Voorwoord	1
Leeswijzer	1
Inhoudsopgave	3
1. Opdrachtdefinitie	6
1.1 Aanleiding en context	7
1.2 Probleemstelling	7
1.3 Doelstelling	7
1.4 Resultaat	7
2. Aanpak	8
2.1 Werkmethode	8
3. Empathize	12
3.1 MaaS & Multi-Sided Platforms analyse	12
3.1.1 Deskresearch	13
3.1.2 Conclusie	18
3.2 Doelgroepanalyse	19
3.2.1 Enquête	20
3.2.3 Interviews	26
3.2.4 Photojournal	34
3.2.5 Conclusie	37
3.3 Stakeholderanalyse	38
3.3.1 Visie, missie en doelstelling	38
3.3.2 Interviews	41
3.3.3 Conclusie	46
3.4 Concurrentieanalyse	47
3.4.1 Visie, missie en doelstelling	47
3.4.2 Good and bad practices	50
3.4.3 Conclusie	56
3.5 Conclusie Empathize fase	56
4. Define	59
4.1 Persona	59
4.2 User Journey Map	61
4.3 Requirement list	63
4.4 Conclusie Define fase	66
5. Ideate	69

5.1 Crazy 8 / How Might We	69
5.2 Mind mapping	73
5.2.1 Mindmapping focuspunt	73
5.2.2 Mindmapping concepten	74
5.4 Create Concepts	77
5.4.1 Concept 1: uitgebreide instellingen	78
5.4.2 Concept 2: ready to go	79
5.4.3 Concept 3: verzorg jouw bos	80
5.4.4 Concept 4: highlights aanbieders	81
5.5 Concept validatie	81
5.5.1 Enquête	82
5.6 Definitieve concept	87
5.6.1 Totstandkoming concept	87
5.6.2 Beschrijving definitieve concept	88
5.6.3 Verantwoording m.b.t. het onderzoek	90
6. Prototype	94
6.1 Flowchart	94
6.2 Sitemap	96
6.3 Wireframes	98
6.3.1 Feedback wireframes	101
6.4 Styleguide	103
6.5 Lo-fi prototype	106
6.6 Test lo-fi prototype	113
6.6.1 Testopzet	115
6.6.2 Resultaat	116
6.6.3 Conclusie	119
6.6.4 Aanbevelingen	120
6.7 Hi-Fi prototype	121
7. Test	143
7.1 Usability test	143
7.1.1 Testopzet	145
7.1.2 Testresultaten	148
7.1.3 Conclusie	152
7.2 Aanbevelingen	154
8. Eindconclusie	155
Bronnenlijst	156
Externe bijlagen	162

Bijlage A - Plan van Aanpak	162
Bijlage B - Deskresearch MaaS en Multi-Sided Platforms	162
Bijlage C - Screener doelgroep validatie	162
Bijlage D - Enquête resultaten (reizigers)	162
Bijlage E - Getranscribeerde interviews reizigers	162
Bijlage F - Photojournal opdrachtomschrijving	162
Bijlage G - Getranscribeerde interviews stakeholders	162
Bijlage H - Concurrentie analyse screenshots app	162
Bijlage I - Screenshots crazy 8 sessie	162
Bijlage J - Screenshots mindmap sessie	162
Bijlage K - Wireframes	163
Bijlage L - Lo-fi prototype schermen	163
Bijlage M - Lo-fi test	163
Bijlage N - Observatieformulieren usability test	163

1. Opdrachtdefinitie

In dit hoofdstuk wordt de opdracht gedefinieerd. Het doel van dit hoofdstuk is dat duidelijk wordt hoe de opdracht is ontstaan en waar naartoe gestreefd wordt.

Opdrachtgever

De opdrachtgever is Redkiwi. Redkiwi is een full service digital agency uit Rotterdam. Redkiwi helpt business te digitaliseren en digitale producten te lanceren. Redkiwi levert websites, digitale (e-commerce) platformen, webshops, platformen en intranetten/extranetten aan. Daarnaast worden ook verschillende diensten aangeboden, zoals: strategie & advies, concept & design, open source development, digital marketing en hosting & support.

Het bedrijf bestaat uit ruim 30 medewerkers. Deze zijn verdeeld in verschillende disciplines, zoals: management, design, development, support, marketing, hosting, consultancy en sales. Redkiwi heeft een familiecultuur. Redkiwi is gericht op mensen ontwikkelen en de flexibiliteit ligt hoog. De zorg voor goede interne verhouding gekoppeld aan flexibiliteit, zorgt voor een vriendelijke werkomgeving. Medewerkers zijn benaderbaar, betrokken en er is goede zorg voor eigen mensen.

Er wordt ook aandacht geschonken aan sfeerbeheer. Voor de huidige omstandigheden van het coronavirus werd er om twaalf uur gezamenlijk geluncht en vond er iedere vrijdag een borrel plaats. Er werden toen ook teamuitjes georganiseerd zoals sporten, dineren of zelfs samen op wintersport. Het kantoor is gevestigd in een rijksmonumentaal pand in Rotterdam. Momenteel werkt iedereen thuis vanwege de huidige omstandigheden omtrent het coronavirus.

Mijn plaats in het bedrijf is om een opdracht uit te voeren waar de focus ligt op UX. Ik kom in het UX-team terecht voor al mijn vragen. Er worden hier ook wekelijkse vergaderingen gehouden. Samen met Freek Murk (mijn begeleider) en Marloes Hoonhout (UX-Designer) overleg ik waar nodig over lastige ontwerp uitdagingen om tot nieuwe ideeën te komen. Ik word betrokken bij het MaaS innovatie slack kanaal. Hier wordt de voortgang van het project besproken. In dit kanaal bevindt zich: een digital consultant, een UX-designer, een marketeer, de COO en de CEO.



Figuur 1-1 Foto van Redkiwi kantoor

1.1 Aanleiding en context

Redkiwi werkt samen met RET en HTM om de reiziger te voorzien van een optimale reis. Redkiwi krijgt mee dat er bij deze vervoerbedrijven en bij de overheid wordt geïnventariseerd op het gebied van MaaS (Mobility as a Service). Via MaaS wordt al het vervoersaanbod zoals OV, deel- of huurauto's, -fietsen, ride sharing concepten en (water)taxi geïntegreerd in één dienst richting de reiziger. Hierdoor kunnen complete keten reizen worden gepland, geboekt en betaald. Het lange termijn gevolg kan bijdragen aan een duurzaam, flexibel en betaalbaar vervoermiddelen aanbod dat bijdraagt aan de mobiliteit en spitsmijdingen.

Redkiwi wilt inventariseren wat de mogelijkheden zijn op het gebied van MaaS. Het doel is om een centraal punt te creëren waar gebruikers en aanbieders van vervoermiddelen reizen kunnen aanbieden, plannen en/of boeken, zodat mobiliteit en spitsmijding wordt geoptimaliseerd en er een bijdrage geleverd kan worden aan het verminderen van de dominantie van de eigen auto.

1.2 Probleemstelling

Reizigers missen een centrale plek om een op maat reisadvies in te plannen en/of boeken waarbij gekozen kan worden uit een palet van (deel-)vervoermiddelen. Het gevolg hiervan is dat de mobiliteit voor de reiziger en de bereikbaarheid van de stad en platteland niet geoptimaliseerd is. Daarnaast kan er maar een beperkte bijdrage geleverd worden aan het verminderen van de dominantie van de eigen auto.

1.3 Doelstelling

Een centraal punt creëren voor gebruikers en aanbieders van vervoermiddelen waar een op maat reisadvies verzorgd kan worden, zodat mobiliteit en spitsmijding wordt geoptimaliseerd en er een bijdrage geleverd kan worden aan het verminderen van de dominantie van de eigen auto. De usability aspecten van deze omgeving staan hierbij centraal.

1.4 Resultaat

Het beoogde eindproduct is een digitaal platform waar verschillende vormen van (deel-)vervoermiddelen aangeboden, gepland en geboekt kunnen worden. De producten die ten grondslag liggen aan het eindproduct zijn: een onderzoeksrapport, een ontwerprapport, een testrapport en een prototype (minimaal hi-fi en clickable demo).

2. Aanpak

In dit hoofdstuk wordt er dieper ingegaan op de aanpak die tijdens de uitvoering van deze opdracht zal worden gehanteerd.

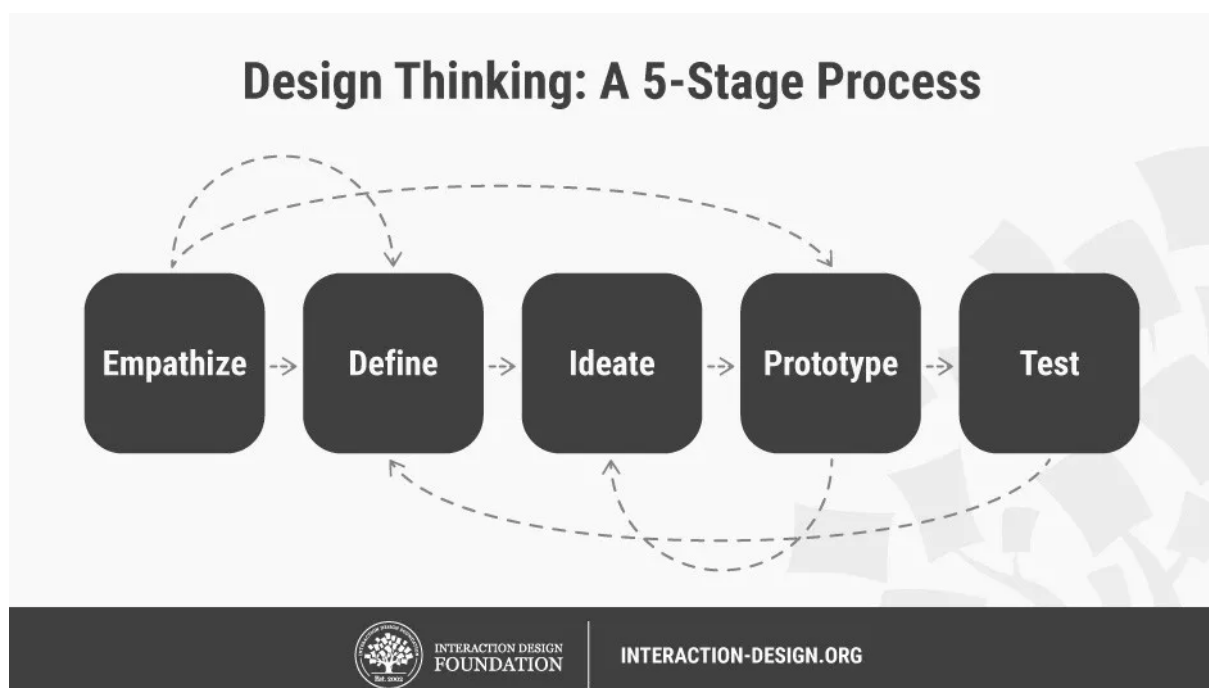
2.1 Werkmethode

Voorafgaand is er een plan van aanpak opgesteld om het project overzichtelijk in te delen.

Het volledige plan van aanpak is te vinden in bijlage A.

Voor de uitvoering van deze opdracht wordt de **design thinking** ontwerpmethodologie gehanteerd. Het is een ontwerpmethodologie die wordt gebruikt voor het oplossen van ontwerpproblemen met behulp van een mensgerichte benadering. Design thinking is een iteratief proces. Het laat toe om complexe gebruikersproblemen aan te pakken en er effectieve oplossingen voor aan te reiken door in te leven in de gebruiker. Het design thinking proces is iteratief en bestaat uit 5 fasen: empathize, define, ideate, prototype en test. De fasen hebben ieder een apart onderdeel in het onderzoek waarin wordt gekeken naar behoeften van gebruikers (Yu Siang & Friis Dam, 2020).

De design thinking ontwerpmethodologie is gekozen, omdat design thinking in het thema is van een user centred aanpak en dit is van belang om een succesvol en aansluitend prototype te creëren voor deze opdracht. De doelgroep wordt via deze methode actief betrokken. De ontwerpmethodologie zal bij bepaalde fasen gedeeltelijk aangepast worden, zodat het beter past bij de opdracht. De afwijkingen worden na het behandelen van de verschillende fasen toegelicht.



Figuur 1 Design Thinking proces. Copyright holder: [Interaction Design Foundation](#).

Empathize	
Omschrijving	Doel
Empathize, staat in het teken van het ontdekken van meer informatie over de verschillende variabelen die invloed hebben op het probleem en de mogelijke oplossing.	Meer kennis opdoen over MaaS, Multi-Sided Platforms, reizigers, stakeholders en concurrenten.

Define	
Omschrijving	Doel
Define is het clusteren van inzichten die zijn opgedaan en deze een betekenis te geven aan het platform. Deze inzichten worden samengevat in een visuele representatie.	Bevindingen van het onderzoek eenvoudig overzichtelijk te maken en definiëren wat deze informatie betekent voor het toekomstige platform.

Ideate	
Omschrijving	Doel
Ideate bestaat uit het genereren van oplossingen voor de vraag die het probleem adresseert.	Inzien welke bevindingen zijn opgedaan in het onderzoek, een focus punt kiezen en op basis daarvan ideeën bedenken voor het concept.

Prototype	
Omschrijving	Doel
Er worden low fidelity en high fidelity prototypes gemaakt van het definitieve concept.	Een specifieke oplossing creëren voor het probleem en iteraties maken op de prototypes om fouten eruit te halen.

Test	
Omschrijving	Doel
Feedback verzamelen van de gebruiker en stakeholders over het prototype.	Klachten in het prototype achterhalen en verbeteren eveneens als achterhalen wat juist goed werkt en dit versterken.

Empathize behandelt meer onderwerpen dan enkel gebruikersonderzoek

In de eerste fase van de design thinking ontwerpmethodologie wordt er een empathisch begrip gecreëerd van het probleem dat opgelost moet worden. Meestal gebeurt dat aan de hand van gebruikersonderzoek (The Interaction Design Foundation, 2019). Echter, is er na overleg met UX-designer Freek Murk besloten dat enkel gebruikersonderzoek niet voldoende is.

Er moet informatie worden opgedaan over de verschillende variabelen die invloed hebben op het probleem en de mogelijke oplossing. Zoals wat MaaS is, hoe Multi-Sided Platforms werken, hoe aanbieders van vervoermiddelen denken en hoe concurrenten een vergelijkbaar probleem oplossen. Hierdoor kunnen er betere ontwerpkeuzes worden gemaakt. Daarom worden deze onderwerpen (naast het gebruikersonderzoek) ook behandeld in de empathize fase.

Om toch in het thema van design thinking te blijven, wordt er, waar mogelijk (of nodig) de doelgroep betrokken om de gevonden informatie te valideren.

Bij define krijgt gevonden informatie een betekenis voor het platform in plaats van dat er een (her)definiëring van het probleem plaatsvindt

In de define fase van de ontwerpmethodologie design thinking, is het tijd om de informatie te verzamelen die tijdens de empathize-fase is verzameld. Er wordt vaak (opnieuw) een probleem verklaringen benoemd. Er kunnen persona's gebruikt worden om de definiëring mens gericht te houden (The Interaction Design Foundation, 2019).

Voor deze opdracht betekent define; het clusteren van de inzichten die zijn opgedaan aan de hand van stepping stones* en op basis hiervan definiëren wat deze informatie betekent voor het platform. Er is hiervoor gekozen, omdat het niet nodig is om opnieuw het probleem te verklaren. Het probleem blijft hetzelfde (omdat het een duidelijk, specifiek en gebaseerd op onderzoek probleem is), maar de gevonden informatie beïnvloedt wel het platform. Deze informatie wordt verzameld en krijgt in de conclusie van het hoofdstuk een betekenis.

***Stepping stones**

Stepping stones zijn tastbare voorstellingen die kunnen worden hergebruikt in de rest van het project en helpen bij het communiceren van bevindingen (HAN, 2017). De bevindingen zullen worden samengevat in een persona, een user journey of een requirement list. De onderdelen worden user-centred ingedeeld om in het thema te blijven van design-thinking ontwerpmethodologie.

EMPATHIZE

Empathize, staat in het teken van het ontdekken van meer informatie over de verschillende variabelen die invloed hebben op het probleem en de mogelijke oplossing. Het doel is om meer kennis op te doen over MaaS, Multi-Sided Platforms, reizigers, stakeholders en concurrenten.



3. Empathize

In dit hoofdstuk wordt de Empathize fase behandeld. Empathize, staat in het teken van het ontdekken van meer informatie over de verschillende variabelen die invloed hebben op het probleem en de mogelijke oplossing. Het doel is om meer kennis op te doen over MaaS, Multi-Sided Platforms, reizigers, stakeholders en concurrenten.

De hoofdvraag waar antwoord op gegeven moet worden in dit hoofdstuk, luidt als volgt: *“Hoe kan een digitaal platform gebruikers en aanbieders van (deel-)vervoermiddelen een ideale mobiliteit als een service aanbieden?”*.

Om het complexe probleem van deze hoofdonderzoeksvraag behapbaar te maken, worden er per onderwerp deelvragen opgesteld. De deelvragen van elk onderwerp zijn per hoofdstuk te vinden. De antwoorden van alle deelvragen samen maken het mogelijk om de hoofdonderzoeksvraag te beantwoorden.

3.1 MaaS & Multi-Sided Platforms analyse

In deze paragraaf worden de onderwerpen MaaS en Multi-Sided Platforms onder de loep genomen. Het doel van deze paragraaf is om meer te weten te komen over deze onderwerpen, zodat er in de toekomst doordachte keuzes gemaakt kunnen worden. Er zijn deelvragen opgesteld die helpen om de hoofdvraag te beantwoorden.

Het is nuttig om onderzoek te doen over MaaS, omdat MaaS gaat om het plannen, boeken en betalen van al het mogelijke vervoer via apps. Dit sluit aan bij de doelstelling van de opdracht. Door onderzoek te doen over MaaS, kunnen er in de toekomst betere ontwerpbeslissingen worden gemaakt. Er zal gekeken worden naar wat MaaS inhoudt, wat de toegevoegde waarde is, de kansrijke doelgroep, en reisgedrag van Nederlanders, zodat hierop ingespeeld kan worden.

Het is ook nuttig om onderzoek te doen over Multi-Sided Platforms, omdat Multi-Sided Platforms interactie mogelijk maakt tussen twee of meer groepen. Voor de opdracht moet het platform afgestemd worden op zowel de gebruiker als de aanbieder van vervoer. Daarom is het nuttig om te kijken wat volgens bestaande onderzoeken de beste aanpak is voor het creëren van een Multi-Sided platform.

Deelvragen opstellen

Er zijn deelvragen bedacht die helpen om de hoofdvraag te beantwoorden. Om goede deelvragen te bedenken is er kort gezocht naar wat MaaS is en wat het effectief maakt. Voor Multi-Sided platforms is hetzelfde gedaan. Aan de hand hiervan zijn er de deelvragen opgesteld:

- *Wat is MaaS?*
- *Waar zit de toegevoegde waarde van MaaS?*
- *Welke doelgroep is het meest kansrijk voor MaaS?*
- *Wat is een Multi-Sided Platform?*
- *Waar moet rekening mee gehouden worden bij het creëren van een Multi-Sided Platform?*

3.1.1 Deskresearch

In deze paragraaf wordt er door middel van onderzoekstechniek **deskresearch** onderzoek gedaan naar Mobility as a Service (Maas) en Multi-Sided Platforms (MSP), omdat de beoogde oplossing te maken heeft met deze onderwerpen. Deskresearch voorkomt onnodig onderzoek en helpt om op de hoogte te blijven van de markt en trends (Allesovermarktonderzoek, 2021a).

Deskresearch	
Doel	Verantwoording
Het doel van deskresearch is om bestaande betrouwbare informatie te vinden over MaaS en Multi-Sided Platforms.	Er zijn al veel wetenschappelijke rapporten en artikelen te vinden over MaaS en MSP. Opnieuw onderzoek doen is onnodig.

Werkwijze

Veel informatie over MaaS en MSP is te vinden op het internet. Daarom is er gebruik gemaakt van zoekmachines zoals Google Scholar en Google voor het zoeken naar wetenschappelijke rapportages, artikelen en literatuur. Zoekcriteria zoals: “*mobility as a service*” en “*multi-sided platforms*” zijn gebruikt.

Bron verantwoording MaaS

Voor MaaS is het onderzoeksrapport van het Kennisinstituut voor Mobiliteitsbeleid (KiM) gebruikt. Het is een recent onderzoek uit 2019. De statistieken zijn gebaseerd op basis van inzichten van meer dan 60 experts & potentiële gebruikers. Het onderzoek behoeft niet het standpunt van de minister en/of de staatssecretaris weer te geven. KiM heeft al meerdere strategische verkenningen en beleidsanalyses uitgevoerd. Daarom is dit een betrouwbare bron. Voor MaaS is enkel deze bron gebruikt, omdat het rapportage allesomvattend is.

Bronnen verantwoording Multi-Sided Platforms

Voor Multi-Sided Platforms is gebruik gemaakt van verschillende bronnen. Alle gebruikte bronnen zijn recent gepubliceerd (afgelopen vijf jaar). De bronnen zijn als

betrouwbaar beoordeeld, omdat experts op het gebied auteur zijn, literatuur een wetenschappelijk achtergrond heeft en de tekst objectief geschreven is.

Resultaten

Uit de resultaten zijn zeven belangrijke bevindingen naar voren gekomen. De belangrijkste resultaten worden onderstaand benoemd. De deelvragen die vooraf dit onderzoek opgesteld zijn, zullen in de conclusie beantwoord worden.

Overige resultaten van het onderzoek over MaaS en Multi-Sided Platforms zijn terug te vinden in bijlage B.

MaaS in het kort

Uit recent onderzoek van het Kennisinstituut voor Mobiliteitsbeleid (KiM) (2019) blijkt dat MaaS gedefinieerd kan worden als: *“Een dienst op het gebied van personenmobiliteit, waarbij de dienstverlening bestaat uit het bieden van een online platform met mogelijkheden voor het zoeken naar, vergelijken van, eventueel reserveren van en betalen voor verschillende soorten mobiliteitsdiensten, aan de hand van actuele en voor die reiziger relevante informatie over die diensten. MaaS wordt primair ontsloten voor de klant middels een app.”*

Toegevoegde waarde

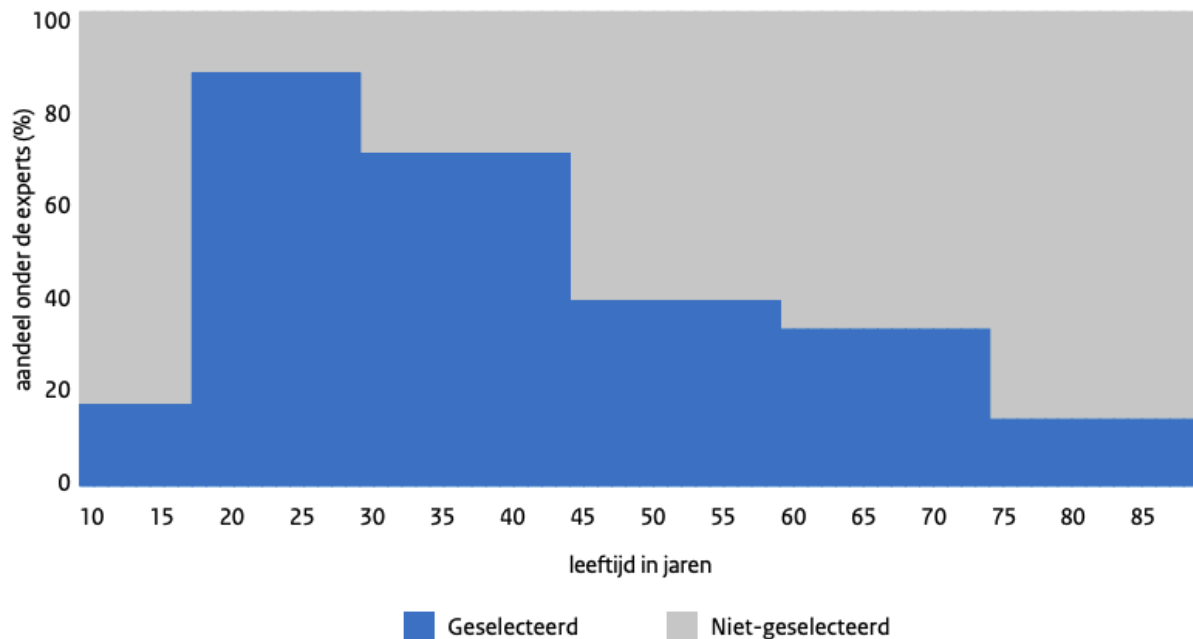
Volgens experts biedt MaaS keuzevrijheid, een reisadvies op maat en ontzorging. Voor gebruikers ligt de meerwaarde bij betrouwbare reistijden en alles binnen één app kunnen vinden. Zo blijkt uit een onderzoek (Kennisinstituut voor Mobiliteitsbeleid (KiM), 2019) onder potentiële gebruikers*.

**Potentiële gebruikers: 60 Nederlandse jonge reizigers die bij het keuze-experiment ingedeeld in werden twee groepen dat verschilden van reismotief.*

Kansrijke leeftijdsgroep

Ten aanzien van de meest kansrijke leeftijdsgroepen voor de adoptie van MaaS komt er vanuit de experts een redelijk eenduidig beeld naar voren (figuur 3.1). 87 van de honderd experts noemen de jongvolwassenen, de leeftijdsgroep van 18 tot 30 jaar. Deze groep wordt gevolgd door de 30- tot 44-jarigen. 7 op de 10 experts bestempelen deze groep als kansrijk. Het minst kansrijk zijn de 75-plussers. Deze groep wordt door 14% van de experts genoemd. Een mogelijke verklaring is het relatief lage bezit van smartphones en de beperkte technische en digitale vaardigheden bij deze leeftijdsgroep. Ook de verminderde mobiliteit, met minder verplaatsingen per dag en kortere reisafstanden, zou een verklaring kunnen zijn voor het beperkte potentieel van deze leeftijdsgroep, denken de experts.

In relatie tot deze mogelijke verklaringen is het des te meer opvallend dat tieners niet worden bestempeld als kansrijke groep voor de adoptie van MaaS. Slechts 17% van de experts selecteerde deze jeugdigen als een kansrijke groep; dat is bijna net zo weinig als bij de groep 75-plussers. Een verklaring is mogelijk de rol van ouders of verzorgers, een gebrekkige financiële vrijheid en de afwezigheid van een rijbewijs (Kennisinstituut voor Mobiliteitsbeleid (KiM), 2019).



Figuur 2 Kansrijke leeftijdsgroepen volgens MaaS-experts

Kansrijke huishoudsamenstelling

Gezinnen met jonge kinderen worden niet kansrijk geacht voor de adoptie van MaaS (figuur 3.2). Slechts 8% van de experts selecteerde deze groep bij de vraag naar de meest kansrijke groepen. Daarmee is deze categorie het slechtst vertegenwoordigd van alle gespecificeerde groepen. We zien hier wel een kleine discrepantie met de kansrijke leeftijdsgroepen, want de 30- tot 44-jarigen werden massaal genoemd als kansrijk en dit is nu net de leeftijdscategorie van gezinnen met jonge kinderen. De groep gezinnen met oudere thuiswonende kinderen scoort duidelijk beter; zo noemde 41% van de experts deze groep als kansrijk.

Het meest kansrijk voor de adoptie van MaaS zijn de alleenstaanden (figuur 3.2). Deze groep werd, net als de groep 18- tot 30-jarigen, het meest genoemd. 87% van de experts selecteerde deze categorie. Ook een stel zonder kinderen wordt bijzonder kansrijk geacht. 86% van de experts – dus met een verschil van 1% of 1 expert – noemde deze groep kansrijk. Ten aanzien van de gezinssamenstelling kunnen we dus concluderen dat vooral de aanwezigheid van kinderen als hindernis wordt gezien voor de adoptie van MaaS (Kennisinstituut voor Mobiliteitsbeleid (KiM), 2019).

HH samenstelling	Genoemd door
Alleenstaanden	87%
Gezinnen zonder kinderen	86%
Gezinnen met kinderen 12+	41%
Gezinnen met jonge kinderen	8%

Figuur 3 Kansrijke huishoudsamenstelling volgens de experts

Kansrijke primaire vorm van maatschappelijke participatie

In relatie tot de maatschappelijke participatie zien we dat mensen in loondienst (73%) en zelfstandigen zonder personeel of ondernemers (69%) veel worden genoemd als kansrijk voor de adoptie van MaaS (figuur 3.3). Gepensioneerden, arbeidsongeschikten en werklozen bestempelen de experts als minst kansrijk. Het beperkte potentieel voor gepensioneerden (30%) is mooi in lijn met de eerdere observaties ten aanzien van de kansrijke leeftijdsgroepen (Kennisinstituut voor Mobiliteitsbeleid (KiM), 2019).

Werksituatie	Genoemd door
Mensen in loondienst	73%
Zzp'ers en ondernemers	69%
Studenten en scholieren	55%
Gepensioneerden	30%
Arbeidsongeschikten, werklozen	13%

Figuur 4 Kansrijke primaire vorm van maatschappelijke participatie, volgens de experts

Kansrijke verplaatsingsmotieven

De meest kansrijke verplaatsingsmotieven zijn werkgerelateerd, aldus de experts. De meest kansrijke gebieden voor de adoptie van MaaS zijn de grote steden (zowel het centrum als de randen). Dit resultaat sluit aan bij de bevindingen in de internationale literatuur: de ideale voedingsbodem voor MaaS is de grote stad (Kennisinstituut voor Mobiliteitsbeleid (KiM), 2019).

Conclusie meest kansrijke doelgroep

De combinatie van de bovenstaande drie benaderingen – leeftijdsgroep, samenstelling van het huishouden en maatschappelijke participatie – leidt tot de conclusie dat, volgens de experts: **“jongvolwassenen aan het begin van hun**

carrière, wonend of veel reizend naar de stad, zonder kinderen, de meeste potentie hebben voor de adoptie van MaaS.” Ouderen, vooral wanneer zij ruim voorbij de pensioengerechtigde leeftijd zijn, zijn het minst kansrijk (Kennisinstituut voor Mobiliteitsbeleid (KiM), 2019).

Multi-Sided Platforms in het kort

In onderzoek van Sping B.V. (2018) worden Multi-Sided Platforms als volgt omschreven: “Multi-Sided platforms maakt interactie mogelijk tussen twee of meer groepen. In essentie dient het platform meerdere partijen en zorgt het voor een eenvoudige transactie. Denk bijvoorbeeld aan Uber, een platform dat transacties mogelijk maakt tussen mensen die zich willen verplaatsen en mensen met een auto. Een ander bekend voorbeeld is Airbnb, wat transacties mogelijk maakt tussen mensen met een huis en mensen die zoeken naar een leuke overnachtingsplek.”.

Economisch voordeel

Het succes van een Multi-Sided Platform is afhankelijk van de economische voordelen voor zowel vraag als aanbod. Wanneer het platform voor een van de zijden niet aantrekkelijk is doordat er geen economisch voordeel behaald kan worden, zijn er aan deze kant minder gebruikers, waardoor het platform aan de andere zijde ook minder aantrekkelijk wordt (Sping B.V., 2018).

Waardepropositie

De waardepropositie is afhankelijk van zowel de industrie waarin in het platform opereert als de aangeboden diensten. Een onduidelijke definitie van de waardepropositie kan leiden tot het falen van een bedrijf, aangezien het de belangrijkste pijler van een BM vormt (Ardolino et al., 2020, p. 10).

Structurele groei

Bestaande gebruikers/stakeholders een goede reden geven om het platform te (blijven) gebruiken, schijnt de beste manier te zijn om te groeien volgens onderzoek van Sping B.V. (2018). Dit kan bereikt worden door gebruikers en stakeholders te ondersteunen, garanties aan te bieden en te blijven ontdekken waarom gebruikers en/of stakeholders vertrekken.

MaaS & MSP deskresearch resultaten

MaaS

Mobility as a Service draait om het zoeken, vergelijken van en eventueel reserveren en betalen voor verschillende mobiliteitsdiensten.

Toegevoegde waarde

De toegevoegde waarde zit bij keuzevrijheid, reisadvies op maat en ontzorging.

Doelgroep definitie

De meest kansrijke doelgroep zijn jongvolwassenen wonend in steden zonder kinderen aan het begin van hun carrière.

Multi-Sided Platform

Een Multi-Sided Platform maakt interacties mogelijk tussen twee of meer groepen.

Vraag en aanbod

Het online platform moet voor vraag en aanbod aantrekkelijk zijn om te slagen.

Figuur 5 Visualisatie beantwoorde deelvragen MaaS en MSP analyse

3.1.2 Conclusie

De deelvragen zullen in deze conclusie beantwoord worden op basis van bovenstaande resultaten.

Wat is MaaS?

MaaS is een platform voor personenmobiliteit, waarbij mensen kunnen kiezen uit een palet van vervoersoplossingen. MaaS biedt mensen keuzevrijheid, een reisadvies op maat en ontzorging, via een app. MaaS moet zorgen voor een verbeterde marktwerking op het gebied van personenmobiliteit. Mede via die weg kan MaaS een bijdrage leveren aan het verminderen van de dominantie van de eigen auto en de bereikbaarheid van stad en platteland verbeteren. Dat alles blijkt uit een consultatie van MaaS-experts uit Nederland door het KiM.

Waarom zit de toegevoegde waarde van MaaS?

De toegevoegde waarde is keuzevrijheid, reisadvies op maat en ontzorging.

Welke doelgroep is het meest kansrijk voor MaaS?

De meest kansrijke doelgroep zijn jongvolwassenen wonend in steden zonder kinderen aan het begin van hun carrière.

Wat is een Multi-Sided Platform?

Een Multi-Sided Platform maakt interacties mogelijk tussen twee of meer groepen.

Waar moet rekening mee gehouden worden bij het creëren van een MSP?

1. Het platform moet voor vraag en aanbod aantrekkelijk zijn.
2. Er moet een duidelijke waardepropositie zijn.
3. Er moeten goede redenen zijn om het platform te (blijven) gebruiken.

3.2 Doelgroepanalyse

Het doel van dit hoofdstuk is om de doelgroep beter te leren kennen. Er wordt onderzoek gedaan naar wat de huidige user journey is, hoe het gebruik van verschillende (deel-)vervoermiddelen ervaren wordt, wat frustraties zijn en wat hun wensen en informatiebehoeften zijn. Hierdoor kan er straks antwoord gegeven worden op de deelvragen.

Deelvragen opstellen

Er is een overleg gehouden met Freek Murk om na te denken wat relevante inzichten zouden zijn over de gebruikers voor het onderzoek. Aan de hand van dit overleg zijn de volgende deelvragen opgesteld:

- *Wat is de huidige user journey tijdens het plannen en boeken van een reis met verschillende (deel-)vervoermiddelen?*
- *Hoe wordt het gebruik van verschillende (deel-)vervoermiddelen ervaren?*
- *Wat zijn huidige frustraties en positieve punten bij andere reis applicaties?*
- *Wat zijn de wensen en informatiebehoeften van gebruikers over hoe ze met het digitale platform om willen gaan?*

Doelgroep

De uitkomsten van vier verschillende studies (waaronder het onderzoek van Kennisinstituut voor Mobiliteitsbeleid over Mobility-as-a-Service onder de loep, het onderzoek van Planing uit 2014 over innovaties op transportgebied, het onderzoek van Smith, G. Sochor, J. & Karlsson, I.C.M. uit 2018 development scenarios and implications for public transport en het onderzoek van ITS Australia (2018) over Mobility as a Service insights and opportunities) ondersteunen dat: **jongvolwassenen (18 t/m 30 jaar) aan het begin van hun carrière, wonend of veel reizend naar de stad, zonder kinderen, de meeste potentie hebben voor de adoptie van MaaS.**

Er is een overleg geweest met de UX-designers: Freek Murk en Marloes Hoonhout, of de bovenstaande geformuleerde doelgroep ook het meest geschikt is voor deze opdracht. Er is toen erkend dat deze groep kan worden beschouwd als de meest

potentiële doelgroep voor de uitvoering van de opdracht. Daarom is ervoor gekozen dat dit ook de doelgroep van deze opdracht wordt.

3.2.1 Enquête

De onderzoekstechniek die gebruikt worden in deze paragraaf is een **enquête**. Via de enquête kan er een beeld gevormd worden over de huidige omstandigheden, meningen en behoeften van de doelgroep. Met enquêtes kan een beter beeld verkregen worden van de heersende meningen en ervaringen van de doelgroep (SurveyMonkey, 2020).

Enquête	
Doel	Verantwoording
Een beeld vormen van de huidige omstandigheden, meningen en behoeften van de reiziger dat uitgedrukt kan worden in nummers.	Een enquête is een effectieve manier om harde cijfers op te leveren over de meningen gedragspatronen van mensen (Veldenburg, 2020b)

Doelgroep verificatie

Om vast te stellen dat degenen die de enquête afnemen binnen de doelgroep vallen, is er een screener opgesteld. Hier staan vragen over criteria waaraan de respondent moet voldoen om binnen de doelgroep te vallen. Enkel degenen die voldoen aan alle criteria, zijn meegeteld met de enquêtes.

De screener voor het onderzoek is te vinden in bijlage D.

Werkwijze

De enquête is opgesteld met (voornamelijk) gesloten vragen, zoals: meerkeuzevragen, selectie vakken en rangschikking vragen. Deze vragen kunnen gemakkelijk leiden tot conclusies, omdat de resultaten uitgedrukt worden in statistieken (Veldenburg, 2020a). Bij sommige vragen wordt een gesloten vraag vervolgd door open vraag waar de respondent een toelichting kan geven over zijn of haar antwoord, zodat achterliggende redenen achterhaald worden.

Onderwerpen

De vragen zijn opgedeeld in vier onderwerpen. Deze onderwerpen helpen om de deelvragen te beantwoorden. Ook is het relevant om deze kennis op te doen over deze onderwerpen om inzicht te krijgen van de huidige situatie en de toekomstige situatie. Dit zijn de onderwerpen:

1. Algemeen
2. Omgang vervoermiddelen
3. Reisplannen en belevenis reis
4. Frustraties, interesses en behoeften

Publicatie

De enquête is via het internet gepubliceerd en gedeeld op LinkedIn, Slack en Facebook. Social media is een gunstige plek om deze enquête te delen, omdat jongvolwassenen hier actief zijn. De gepubliceerde enquête is te vinden via de volgende link: <https://forms.gle/esoMXqS1K1ocbHX58>. In de onderstaande tabel worden de gebruikte vragen weergegeven en toegelicht.

Enquête vragenlijst

Nr	Onderwerp	Vraag	Antwoordmogelijkheden	Doel
1	Algemeen	In welke leeftijdscategorie val jij?	12-17 18-29 30-44 45-59 60+	Achterhalen of respondent binnen de doelgroep valt.
2	Algemeen	Welke situatie past het best bij jou?	Student/scholier Start van carrière In loondienst ZZP-er / ondernemer Gepensioneerde Arbeidsongeschikt/werkloos Liever geen antwoord	Achterhalen of respondent binnen de doelgroep valt.
3	Algemeen	Heb je kinderen?	Ja Nee	Achterhalen of respondent binnen de doelgroep valt.
4	Algemeen	Woon je in een stad of een dorp?	Stad Dorp	Achterhalen of respondent binnen de doelgroep valt.
5	Algemeen	In welke regio woon je?	Noord Midden Zuid	Achterhalen of respondent binnen de doelgroep valt.
6	Omgang vervoermiddelen	Welke vervoermiddelen heb je wel eens gebruikt om je bestemming te bereiken?	Open antwoord	Inzicht krijgen over wat de meest gebruikte deel vervoermiddelen zijn.
7	Omgang vervoermiddelen	Hoe vaak maak je (normaal gesproken) gebruik van het openbaar vervoer?	Nog nooit Eens per jaar Eens per maand Eens per week Meerdere keren per week	Inzicht krijgen over hoe vaak de respondent het openbaar vervoer gebruik wordt.

8	Omgang vervoermiddelen	Hoe vaak maak je (normaal gesproken) gebruik van deel vervoermiddelen? (zoals Felyx, Mobike of Snappcar)	Nog nooit Eens per jaar Eens per maand Eens per week Meerdere keren per week	Inzicht krijgen over hoe vaak de respondent gebruik maakt van deel vervoermiddelen.
9	Omgang vervoermiddelen	Heb je wel eens vervoermiddelen gecombineerd om een bestemming te bereiken? (bijvoorbeeld eerst een Felyx en dan de trein)	Ja Nee	Inzicht krijgen of vervoermiddelen wel eens gecombineerd worden om bestemming te bereiken.
10	Reisplannen en belevenis reis	Hoe plan jij meestal je reis?	NS app 9292 HTM app Google Maps Uit mijn hoofd Waze Uber	Inzicht krijgen over de meest gebruikte reisplanners.
11	Reisplannen en belevenis reis	Wat vind je van de app / de manier waarmee je een reis plant op een schaal van 1 tot 10?	1 t/m 10	Inzicht krijgen of de desbetreffende reisplanner als makkelijk in gebruik wordt ervaren.
12	Reisplannen en belevenis reis	Kan je een korte toelichting geven?	Open antwoord	Achterhalen wat de achterliggende gedachte is.
13	Reisplannen en belevenis reis	Als je gebruik maakt van deel vervoermiddelen, van welke maak je dan gebruik?	Open antwoord	Inzicht krijgen van welke deel vervoermiddelen er gebruik wordt gemaakt door de respondenten.
14	Reisplannen en belevenis reis	Hoe beoordeel jij het plannen, boeken en gebruiken van deze deel vervoermiddelen gaan op een schaal van 1 tot 10?	1 t/m 10	Inzicht krijgen of de desbetreffende deel vervoermiddel als makkelijk in gebruik wordt ervaren.
15	Reisplannen en belevenis reis	Kan je een korte toelichting geven?	Open antwoord	Achterhalen wat de achterliggende gedachte is.
16	Reisplannen en belevenis reis	Hoe beoordeel jij het plannen en gebruiken van het OV gaan op een schaal van 1 tot 10 ?	1 t/m 10	Inzicht krijgen of het ov als makkelijk in gebruik wordt ervaren.
17	Reisplannen en belevenis reis	Kan je een korte toelichting geven?	Open antwoord	Achterhalen wat de achterliggende gedachte is.
18	Frustraties, interesses en behoeften	Wat vind jij belangrijk tijdens het plannen, boeken en gebruiken van (deel-)vervoermiddelen?	Overzicht Keuzevrijheid Alles via een app Gepersonaliseerd reisadvies Eigendom Betrouwbare reistijden Veiligheid Privacy	Inzicht krijgen in wat respondenten belangrijk vinden tijdens het plannen, boeken en gebruiken van (deel-)vervoermiddelen.

			Positieve impact milieu	
19	Frustraties, interesses en behoeften	Wat is het vaakst jouw reismotief? (max 3)	Werk Onderwijs Vrijtijdsbesteding Ophalen van personen Ophalen van goederen Visite Sport / hobby Boodschappen Toeren	Inzicht krijgen over de meest voorkomende reismotieven.
20	Frustraties, interesses en behoeften	In welke locatievoorzieningen zou je geïnteresseerd zijn?	Musea Supermarkten Toiletten op het station Fietsenstallingen Koffie punten Andere haltes Historische gebouwen Parkjes Tankstations Supermarkten Avondwinkels	Inzicht krijgen in welke locatievoorzieningen gebruikers geïnteresseerd zijn.
21	Frustraties, interesses en behoeften	Wat zou je ervan vinden als locatievoorzieningen zichtbaar werden gemaakt in je reisoverzicht?	Interessant Onnodig Maakt niet uit	Inzicht krijgen of locatievoorzieningen interessant of overbodig zijn.
22	Frustraties, interesses en behoeften	Wil je nog iets kwijt over je grootste frustratie omtrent (deel-)vervoermiddelen? #klaagmuur	Open antwoord	De respondent de mogelijkheid geven iets te vertellen over (deel-)vervoermiddelen.
23	Frustraties, interesses en behoeften	Zou ik je nog eens mogen benaderen? Laat dan hier je e-mailadres achter	Open antwoord	Respondenten nog eens kunnen benaderen.

Resultaten

Het doel was om tenminste 50 mensen de enquête in te laten vullen, omdat hier het betrouwbaarheidsniveau 90% is volgens een steekproefcalculator van SurveyMonkey (Het aantal respondenten dat u nodig hebt berekenen, 2020). De enquête is in totaal door 50 mensen ingevuld. Er voldoen 43 mensen aan alle criteria om binnen de doelgroep te vallen. Zij zitten dus in de leeftijdscategorie 18-30, of 30-44 (jongvolwassenen), zijn student of aan de start van hun carrière, hebben geen kinderen, wonen in een stad en maken wel eens gebruik van (deel-)vervoermiddelen.

De overige zeven respondenten voldoen gedeeltelijk aan de criteria. Er is voor gekozen om deze zeven respondenten niet mee te laten tellen met de resultaten, omdat het impact kan hebben op hun keuzes, en deze keuzes kunnen afwijken van wat de doelgroep vindt. Als de respondent bijvoorbeeld kinderen heeft, zou dit

ervoor kunnen zorgen dat de ingevulde vragen niet overeenkomen met wat de doelgroep vindt. De focus moet blijven bij de opgestelde doelgroep. Onderstaand worden de belangrijkste resultaten benoemd.

Overige resultaten van de enquête zijn te vinden in bijlage D.

Omgang vervoermiddelen (vraag 6 t/m 9)

Het doel van dit onderdeel was om te achterhalen hoe respondenten omgaan met vervoermiddelen. De top vijf meest gebruikte (deel-)vervoermiddelen volgens de enquête zijn: openbaar vervoer (96%), eigen fiets (92%), eigen auto (68%), leenscooter (46%) en longboard (30%). In totaal maken 60% van de respondenten normaal gesproken meerdere keren per week gebruik van het openbaar vervoer. Ruim 25% maakt wel eens gebruik van deel vervoermiddelen. Meer dan de helft heeft wel eens vervoermiddelen gecombineerd om een bestemming te bereiken.

Reis plannen en beleving van reis (vraag 10 t/m 17)

Het doel van deze vragen was om inzicht te krijgen in hoe reizen worden gepland en hoe de reis wordt beleefd door de respondent. De meest gebruikte reisplanner is Google Maps gekozen door 82% van de respondenten. Op de tweede plek komt 9292 gekozen door 64%. Waarvan ruim de helft hun reisplanner beoordeeld met een 8. Positieve toelichtingen over dit cijfer zijn: *“toont veel informatie over de reis”, “duidelijke stappen”* en *“duidelijke interface”*. Negatieve toelichtingen over dit cijfer zijn: *“je kan geen vervoermiddelen combineren”,* en *“mag meer gepersonaliseerd bijv. hoeveel km je bereid bent om te fietsen”*.

Felyx is de meest gebruikte deel vervoermiddel onder de respondenten vervolgt door Check, Sixt en Go!. Er zijn geen deelfietsen opgenomen in de enquête, maar respondenten geven wel aan dat als het toegankelijker zou zijn ze er wel gebruik van zouden maken. respondenten beoordelen hun meest gebruikte deel vervoermiddel met een 8. Positieve toelichtingen over dit cijfer zijn: *“makkelijk te reserveren”, “vervoer makkelijk te vinden met kaart”* en *“er is een handleiding beschikbaar”*.

Kernwaarden, frustraties, interesses, wensen en behoeften (vraag 18 t/m 22)

Het doel van deze vragen was om te achterhalen wat frustraties, interesses, wensen en behoeften zijn. De top vijf van wat respondenten als kernwaarden beschouwen tijdens het plannen en gebruiken van (deel-)vervoermiddelen, is: alles kunnen regelen via één app (80%), betrouwbare reistijden (78%), overzicht (74%), ontzorging (zo min mogelijk hoeven doen) (50%) en keuzevrijheid (46%). In totaal vinden 60% respondenten locatie voorzieningen interessant. Het gaat dan vooral om andere haltes, fietsenstallingen en supermarkten.

Onderstaand is een visualisatie te vinden van de enquêteresultaten.

Reizigers enquête resultaten

- 60% maakt meerdere keren per week gebruik van het **openbaar vervoer**
- 26% maakt eens per maand gebruik van **deel vervoermiddelen**
- 56% heeft wel eens vervoermiddelen **gecombineerd**
- **Google Maps** is de meest gebruikte planner om reizen te plannen
- 54% van de respondenten beoordeelt hun reisplanner met een **8**
- **Felyx** is het meest gebruikte deel vervoermiddel vervolgd door **Sixt** en **Check**
- 35% van de respondenten beoordeelt hun deelvervoermiddel app met een **8**
- Behoeften zijn: **alles via één app, betrouwbare reistijden en overzicht**
- Reismotieven zijn het vaakst: **werk, vrijetijdsbesteding, visite en onderwijs**
- 66% van de gebruikers vindt **locatievoorzieningen interessant**
- Waarvan de top 3 is: **supermarkten, fietsenstallingen en andere haltes**

Figuur 6 Visualisatie enquête inzichten

Conclusie enquête

Uit de enquête is gebleken dat meer dan de helft van de respondenten meerdere keren per week gebruik maakt van het openbaar vervoer. Een kwart maakt eens per maand gebruik van deel vervoermiddelen. De helft heeft wel eens vervoermiddelen gecombineerd om de bestemming te bereiken. De meest gebruikte reisplanner is Google Maps waarvan de helft deze reisplanner beoordeelt met een 8.

Felyx is het meest gebruikte deel vervoermiddel vervolgd door Sixt en Check. Eén derde van de respondenten beoordelen hun deel vervoermiddel applicatie met een 8. Dit is af te leiden van het gebruikersgemak dat de applicatie biedt volgens toelichtingen. De behoeften van respondenten van de enquête zijn o.a.: alles via één app kunnen regelen, betrouwbare reistijden en overzicht. Reismotieven zijn het vaakst: werk, vrijetijdsbesteding, visite en onderwijs. Meer dan de helft vindt locatievoorzieningen interessant, maar niet noodzakelijk.

3.2.3 Interviews

De onderzoekstechniek die gebruikt worden in deze paragraaf is **interviews**. Via interviews kunnen achterliggende gedachten van meningen en gevoelens van reizigers achterhaald worden. Een interview is uitermate geschikt om ideeën en opvattingen over een bepaald onderwerp te achterhalen (Allesovermarktonderzoek, 2021b).

Interview	
Doel	Verantwoording
Het doel is om de achterliggende gedachten en gevoelens van reizigers beter te begrijpen.	Een interview is een goede manier om diepgaande informatie te vergaren. Het is uitstekend om meer te weten te komen over achterliggende gedachten.

Werkwijze

Het doel van de interviews was om te achterhalen welke stappen iemand doorloopt tijdens het plannen en boeken van een reis. Hoe het gebruik van verschillende (deel-)vervoermiddelen ervaren wordt, wat frustraties zijn en wat wensen en informatiebehoeften zijn.

Aantal interviews

Voor het aantal interviews wordt er gekeken naar wanneer alle informatie boven tafel is. Er wordt doorgedaan met de interviews tot er geen tot heel weinig nieuwe informatie gevonden wordt. Er wordt dan gesproken over inhoudelijke verzadiging (Steekproefgrootte: Verzadiging, 2020). Bij het vierde interview vielen de antwoorden al in herhaling en kwam er nog maar weinig nieuwe informatie naar boven. Daarna is er nog een extra interview gedaan om zeker te zijn dat alle informatie boven tafel is. Bij het vijfde interview werd hetgeen bevestigd wat andere geïnterviewden al eerder gezegd hebben. Hierdoor was het duidelijk dat vijf interviews genoeg was.

Interview aanpak

Er zijn vragen bepaald door middel van een gestructureerde vragenlijst. Hierbij zijn de vragen die gesteld worden vaak erg specifiek. Hierdoor is een statistische analyse van de antwoorden mogelijk (Kirsten Dingemanse, 2020). Als er dieper op een bepaald antwoord gegaan moet worden, zal er doorgevraagd worden. Het interview is online gehouden via Google Meet. Ieder interview duurt ongeveer 20 minuten. De geïnterviewde krijgt vooraf een korte introductie over wat hij of zij kan verwachten van het interview. Daarna wordt er gevraagd of hij of zij er bezwaar tegen heeft als het interview wordt opgenomen. De afgenomen interviews worden ook

getranscribeerd. De vragenlijst is opgedeeld in vier categorieën die helpen om de deelvragen te beantwoorden. Deze categorieën gaan als volgt:

1. Huidige user journey
2. Ervaringen reisplanner
3. Ervaringen vervoer
4. Wensen en behoeften

Hoe worden wensen en behoeften voor iets totaal nieuws onderzocht?

Om ervoor te zorgen dat geïnterviewden wensen en behoeften aan kunnen geven over iets waar ze geen begrip van hebben (omdat zo een platform nog niet bestaat), worden er toekomstige vragen gesteld. Zoals hoe zij idealistisch gebruik zouden maken van het vervoer als alles mogelijk was en geld geen issue was. Er worden ook vragen gesteld over de huidige situatie en wat zij daar fijn of niet fijn van vinden. Zoals; welke feature vind jij fijn aan een reisplanner en waarom? Op basis van deze antwoorden kan er gekeken worden naar hoe het platform hierop in kan spelen.

Doelgroep verificatie

Om vast te stellen dat degenen die geïnterviewd worden binnen doelgroep vallen, is er een screener opgesteld. Hier staan vragen over criteria waaraan de respondent moet voldoen om binnen de doelgroep te vallen. Enkel degenen die voldoen aan alle criteria, worden geïnterviewd.

De screener voor het onderzoek is te vinden in bijlage D.

Onderstaand is het interviewschema te vinden die is gebruikt als vragenlijst tijdens de interviews met de reizigers.

Interviewschema

Nr	Onderwerp	Vraag	Doel
1	Huidige user journey	Waar ging je reis naartoe?	De geïnterviewde terug laten denken aan een bepaalde situatie, zodat hij of zij de vragen beter kan beantwoorden.
2	Huidige user journey	Met welk doel ging je naar X toe?	De geïnterviewde terug laten denken aan een bepaalde situatie, zodat hij of zij de vragen beter kan beantwoorden.
3	Ervaringen vervoer	Welke vervoermiddelen heb je gebruikt om X te gebruiken?	Achterhalen welke vervoermiddelen zijn gebruikt, omdat dit invloed kan hebben op de ervaring van je reis.
4	Huidige user journey	Wat is het eerste dat je deed toen je je reis ging plannen?	Wat is de eerste onbewuste of bewuste stap van de user journey?

5	Ervaringen reisplanner	Op welke manier heb jij je reis gepland? (via Google Maps, 9292, uit je hoofd etc)	Achterhalen welke reisplanner er is gebruikt tijdens de reis, omdat dit invloed kan hebben op de ervaring.
6	Ervaringen reisplanner	Wat zou jij veranderen aan deze app om hem beter te maken?	Inzicht krijgen over wat er beter kan aan deze app, zodat hiervan geleerd kan worden.
7	Ervaringen reisplanner	Welke geweldige feature van deze app moet volgens jou blijven?	Inzicht krijgen over wat al goed is aan deze app, zodat hiervan geleerd kan worden.
8	Ervaringen reisplanner	Wat mis je in deze app?	Achterhalen of gebruikers features binnen de app missen.
9	Wensen en behoeften	Hoe heb je betaald voor de reis? (inchecken, nfc, ideal, tegoed, abonnement)	Achterhalen wat de betaalmethode was en de geïnterviewden kort terug laten denken aan een bepaalde situatie, zodat hij of zij de volgende vraag makkelijker kan beantwoorden.
10	Wensen en behoeften	Hoe vond je het betalen gaan?	Inzichten krijgen van de ervaring van de gebruikte betaalmethode.
11	Wensen en behoeften	Wat denk je dat beter kan?	Inzichten krijgen over verbeterpunten van de betaalmethode.
12	Huidige user journey	Welke stappen heb jij doorlopen vanaf het moment dat je je reis hebt gepland tot het moment dat je uitstapte bij je bestemming?	De user journey vaststellen.
13	Huidige user journey	Welke stap was voor jou het meest frustrerend en waarom?	Emoties bij de meest frustrerende stap achterhalen.
14	Huidige user journey	Welke stap was voor jou het fijnst en waarom?	Emoties bij de meest fijne stap achterhalen.
15	Ervaringen vervoer	Hoe ging het gebruiken van de vervoermiddelen?	De geïnterviewden kort laten terug blikken aan het gebruik, zodat de volgende vragen beter beantwoord kunnen worden.
16	Ervaringen vervoer	Wat vond je goed of slecht gaan?	Inzicht krijgen over wat goed of slecht gaat bij het gebruiken van vervoermiddelen om te leren of hierop ingespeeld kan worden bij eigen platform.
17	Huidige user journey	Hoe had de aansluiting volgens jou nog beter gekund?	Inzicht krijgen over hoe de aansluiting beter kan, zodat hierop ingespeeld kan worden bij eigen platform.
18	Huidige user journey	Waar houd jij rekening mee voordat je op reis gaat?	Inzicht krijgen over waar geïnterviewden rekening mee houden om te kijken of hierop ingespeeld kan worden bij eigen platform.
19	Huidige user journey	Welke omgevingsfactoren (zoals het weer, drukte of schade) stoorde jou?	Inzicht krijgen over de meest voorkomende storende omgevingsfactoren..

20	Wensen en behoeften	Wat had ervoor kunnen zorgen dat het minder erg was? (bijv. een icoon van hoe druk het is, of een reminder je je mondkapje niet moet vergeten)	Inzicht krijgen over hoe deze storende omgevingsfactor minder storend gemaakt kan worden.
21	Wensen en behoeften	Wat zou je ervan vinden als de beoogde oplossing oftewel een MaaS platform bestond?	Inzicht krijgen of er interesse is naar het toekomstige platform.
22	Wensen en behoeften	Waarom zou jij er wel of niet gebruik van maken?	Achterhalen waarom geïnterviewden het wel of niet zouden gebruiken.
23	Wensen en behoeften	Aan welke voorwaarde moet de app volgens jou voldoen om te slagen?	Controleren welke user needs de geïnterviewde heeft.
24	Wensen en behoeften	Welke feature moet absoluut meegenomen worden?	Controleren welke must haves de geïnterviewde heeft.
25	Wensen en behoeften	Wat zou je ervan vinden als deze locatievoorzieningen zichtbaar werden gemaakt in je reisoverzicht?	Controleren of er interesse is voor locatievoorzieningen.
26	Wensen en behoeften	In welke locatievoorzieningen zou je vooral geïnteresseerd zijn?	Inzicht krijgen in welke locatie voorzieningen de geïnterviewde voornamelijk geïnteresseerd is.
27	Wensen en behoeften	Als alles mogelijk was en geld was geen probleem, hoe zou jij het gebruik maken van vervoer dan voor jezelf makkelijker maken?	Ideale situatie van de reiziger schetsen.

Resultaten

In totaal zijn er vijf mensen geïnterviewd die voldoen aan alle criteria om binnen de doelgroep te vallen. Dit is gecontroleerd via de screener. Onderstaand worden de resultaten benoemd.

De getranscribeerde interviews zijn te vinden in bijlage E.

Huidige user journey

Het doel van dit onderwerp was om te achterhalen wat de huidige user journey is van een reiziger tijdens het plannen, boeken en maken van een reis. Reizigers doorlopen in alle 5 de interviews bijna dezelfde stappen. De stappen verschillen afhankelijk van of er gebruik werd gemaakt van het openbaar vervoer of een deel vervoermiddel, maar ze komen (bijna) op hetzelfde neer. Daarom worden de stappen van het openbaar vervoer en deelvervoer samengevoegd in plaats van losgetrokken.

1. Reisplanner checken / beschikbaarheid deel vervoermiddel controleren
2. Saldo checken / weersomstandigheden controleren

3. Vertraging / schade controleren
4. Inchecken / deel vervoermiddel activeren
5. Reis uitvoeren
6. Uitchecken / deactiveren

Ervaringen vervoer

Het doel van deze vragen was om te inzichten te krijgen over ervaringen met het gebruik van vervoermiddelen. Vier van de vijf geïnterviewden geven aan dat het controleren van schade of andere handelingen tijdens een reis te veel tijd kost waardoor de geplande reistijd langer is dan verwacht. Het zou fijn zijn als er rekening wordt gehouden met context en alles snel werkt. Drie geïnterviewden vinden het jammer dat er niet altijd scooters in de buurt staan, omdat er dan geen zekerheid is.

Ervaringen reisplanner

Het doel van deze vragen was om te achterhalen wat andere reisplanners slecht of goed doen om hiervan te leren. Volgens vier geïnterviewden is de 9292 app snel en makkelijk in gebruik. De app is overzichtelijk, omdat er enkel belangrijke informatie wordt getoond. Belangrijke informatie is voor de geïnterviewden: vertrek/aankomsttijd, totale reistijd, type vervoer, reistijd per stap, overstap, wandelroutes en de prijs.

Vier van de vijf geïnterviewden vinden het belangrijk dat er een tussenstop toegevoegd kan worden in de reisplanner. Andere instellingen die het makkelijker maken om de reis af te stemmen op eigen wensen zijn ook welkom. Wat betreft het afrekenen zijn de meningen verdeeld in twee delen: drie geïnterviewden zouden graag maandelijkse facturaties willen voor de gemaakte kosten en de andere drie geïnterviewden zouden graag een online saldo oplaadsysteem willen zien. De antwoorden zijn afhankelijk van hoe intensief iemand gebruik maakt van vervoer.

Toekomstige MaaS platform

Alle vijf de geïnterviewden zouden geïnteresseerd zijn in het gebruiken van het toekomstige MaaS platform. Ze zouden het gebruiken om naar werk te komen, maar ook voor uitstapjes. Er waren geen negatieve reactie over de ontwikkeling van dit platform. Er waren juist negatieve reacties over dat het nog niet ontwikkeld was. Volgens geïnterviewden had er al lang een samenwerking moeten komen tussen de verschillende mobiliteitsdiensten om het overkoepelende doel: reisgemak, reizigers voorzien van informatie en diensten, te optimaliseren.

Wensen en behoeften over het toekomstige platform

Het doel van deze vragen was om te achterhalen wat wensen en behoeften van reizigers zijn, zodat hierop ingespeeld kan worden bij het toekomstige platform. De

wensen en behoeften van geïnterviewden die ten minste drie keer voorkwamen zullen worden uitgedrukt als user stories gesorteerd met de MoSCoW-methode. Er is gekozen drie keer, omdat bij vijf geïnterviewden, een patroon van driemaal, uitkomt op 60%. Meer dan de helft van de geïnterviewden is het dus eens. Genoeg om het mee te nemen als user story. Na vijf geïnterviewden, kwamen er ook geen tot weinig nieuwe inzichten, en daarom kan het als betrouwbaar beschouwd worden.

De **MoSCoW-methode** is een wijze van prioriteiten stellen. De eisen van het platform worden hiermee ingedeeld. Bij de MoSCoW methode gaat het om het pakket van eisen in volgorde van prioriteit, waarbij aan de belangrijkste eisen in eerste instantie moet worden voldaan om een grote kans van slagen te hebben, of wanneer er gewerkt wordt met een MVP. MoSCoW is een afkorting, waarvan de letters staan voor:

- **M - must have:** deze eisen moeten aan bod komen, zonder deze eisen is het product niet bruikbaar;
- **S - should have:** zeer gewenste eisen, maar zonder is het product wel bruikbaar;
- **C - could have:** deze eisen zullen aan bod komen als er genoeg tijd en budget is;
- **W - won't have:** deze eisen zullen in dit project niet aan bod komen maar kunnen in de toekomst, bij een vervolgproject, interessant zijn.

De kleine letters 'o' in de afkorting hebben geen betekenis, maar maken de afkorting makkelijker te onthouden (MoSCow methode, 2019).

User stories

Een user story is een manier om duidelijk te krijgen wat gebruikers zouden willen zien van een platform. In feite wordt er een type persoon beschreven, wat deze persoon wilt doen met het platform en wat het uiteindelijke doel van deze persoon is.

Onderstaand zijn user stories opgesteld die zijn gebaseerd op basis van de interviews met de reiziger. Een user story helpt de designer om ook na te denken over het voordeel voor de gebruiker bij een specifieke behoefte (Verhelst, 2020).

Nr	Als een...	wil ik	zodat ik	MoSCoW
01	reiziger	tijdsindicatie hebben over hoe lang het duurt om ergens naartoe te lopen, hoe lang de overstaptijd duurt en de totale reis	weet wat ik kan verwachten en op tijd aankom	Must have
02	reiziger	suggesties van adressen terwijl ik typ	gemakkelijk en snel mijn bedoelde adres kan vinden	Must have

03	reiziger	een landkaart met beschikbare vervoermiddelen	weet of er iets in de buurt is	Must have
04	reiziger	een mogelijkheid van support	om hulp kan vragen of veelgestelde vragen kan bekijken	Must have
05	reiziger	grote buttons	gemakkelijk kan navigeren ondanks alle drukte	Must have
06	reiziger	een app waar deel vervoer en openbaar vervoer gecombineerd kan worden	terecht kan op 1 platform voor al mijn reizen	Must have
07	reiziger	online mijn saldo op kunnen laden of maandelijks een factuur krijgen van de gemaakte reiskosten	mij geen zorgen hoeft te maken over voldoende saldo tijdens het reizen	Must have
08	reiziger	weten wat er gebeurt met mijn informatie zoals mijn rijbewijs	weet dat mijn informatie veilig is	Must have
09	reiziger	niet verplicht hoeven zijn om in te loggen	direct gebruik kan maken van de app totdat ik ooit een deel vervoermiddel nodig heb	Must have
10	reiziger	een handige manier om een geplande reis te bewaren	makkelijk terug kan vinden hoe ik mijn reis moet uitvoeren	Should have
11	reiziger	een adres zoals mijn thuis adres of werk op kunnen slaan	veel voorkomende reizen makkelijk kan plannen	Should have
12	reiziger	dat de registratie simpel is	niet gelijk afhaak	Should have
13	reiziger	uitgebreide instellingen waar ik mijn eigen wensen in kan stellen bijv. welk type vervoer of hoe ver ik max. wil fietsen	mijn reis kan afstemmen op mijn eigen wensen en behoeften op dat moment (ver of dichtbij)	Should have
14	reiziger	meldingen ontvangen bij bepaalde situaties bijv. als mijn saldo laag is of als mijn reis vertraagd of geannuleerd is	weet wat ik kan verwachten en hierop in kan spelen	Should have
15	reiziger	een suggestie voor alternatieve reizen als mijn reis vertraagd of geannuleerd is	zo min mogelijk hinder ervaar	Could have
16	reiziger	dat de verwachte drukte vermeld wordt	mij niet onveilig voel i.v.m. corona	Could have

Toelichting user stories

Om te laten zien hoe de user stories tot stand zijn gekomen, worden er twee user stories toegelicht.

User story 03 (landkaart met beschikbaar deelvervoer)

Vier geïnterviewden gaven aan de behoefte te hebben aan een landkaart waar beschikbaar deelfervoer te zien is, omdat ze in sommige situaties direct op willen stappen en omdat het overzichtelijk werkt. Daarom is hier een user story van gemaakt. Dit is een must have, omdat 80% van de geïnterviewden hier behoefte aan heeft en de app anders niet zou functioneren als een MaaS app.

User story 11 (adressen opslaan)

Drie geïnterviewden gaven aan dat zij vaak naar dezelfde plekken reizen. Het zou fijn zijn als de app dit op een handige manier kan onthouden. Daarom is er een user story gemaakt om reizigers de mogelijkheid te geven om adressen op te slaan. Dit is een should have, omdat dit de app makkelijker maakt, maar het is niet noodzakelijk om te kunnen bestaan.

Onderstaand is een visualisatie te vinden van de interview resultaten.

Interviews reizigers resultaten

Ervaringen vervoer

- Controleren van schade kost te veel tijd
- Er staan niet altijd scooters in de buurt

Ervaringen reisplanners

- Belangrijke informatie over reis is: vertrek / aankomsttijd, totale reistijd, type vervoer, reistijd per stap, overstap, wandelroutes halte en de prijs
- Tussenstop is gewenste functionaliteit
- Saldo opladen / maandelijkse facturatie is fijn

Wensen en behoeften

- Tijdsindicatie
- Adressen op kunnen slaan
- Grote buttons
- Vervoer kunnen combineren
- Suggesties van adressen
- Landkaart met beschikbare vervoermiddelen
- FAQ en voorwaarden
- Niet verplicht hoeven inloggen

Huidige user journey

- Reisplanner / beschikbaarheid checken
- Saldo / weersomstandigheden controleren
- Vertraging / schade controleren
- Inchecken / activeren
- Reis uitvoeren
- Uitchecken / deactiveren

Figuur 7 Visualisatie interview resultaten

Conclusie interviews

Uit de interviews is gebleken dat reizigers een app willen zien dat snel en gemakkelijk in gebruik is. De app moet enkel te doen wat het hoort te doen volgens reizigers, zonder te veel gedoe. In dit geval is dat dus het verzorgen van vervoermiddelen en helpen om reizen te plannen. Dat de app overzichtelijk is en afgestemd kan worden op eigen wensen, vinden reizigers ook belangrijk. Alle geïnterviewden zijn geïnteresseerd in een online saldo oplaadsysteem, of een maandelijkse facturatie.

Alle geïnterviewden zouden geïnteresseerd zijn in het gebruiken van het toekomstige MaaS platform. Geïnterviewden zouden het gebruiken om naar werk te komen, maar ook voor uitstapjes. Er waren geen negatieve reactie was over de ontwikkeling van dit platform. Er waren juist negatieve reacties over dat het nog niet ontwikkeld was. Er had al lang een samenwerking moeten komen volgens de geïnterviewden.

3.2.4 Photojournal

De onderzoekstechniek die gebruikt worden in deze paragraaf is een **photojournal**. Via een photojournal kan de context en dynamiek die een reiziger ervaart tijdens een reis beter begrepen worden. Het is bij deze opdracht extra belangrijk om de context goed te begrijpen. Een reiziger kan thuis zijn, naast een deel scooter staan, bij een stoplicht wachten, in een drukke fietsenstalling zijn, of bij het station aan komen rennen. Het is extra van belang dat context en dynamiek gecontroleerd wordt, zodat er rekening mee gehouden kan worden. Foto's zijn een fantastische manier om meer te weten te komen over iemands leven, vooral als hij degene is die ze maakt (Design Kit, 2019).

Photo journal	
Doel	Verantwoording
De techniek wordt gebruikt om context en dynamiek beter te begrijpen.	Context kan veel invloed hebben op een reis. Photo journals helpen om te zien hoe het er in het echt aan toe gaat.

Doelgroep verificatie

Om vast te stellen dat degenen die de photo journal opdracht uitvoeren, binnen doelgroep vallen, is er een screener opgesteld. Hier staan vragen over criteria waaraan de respondent moet voldoen om binnen de doelgroep te vallen. Enkel degenen die voldoen aan alle criteria, voeren de photo journal opdracht uit.

De screener voor het onderzoek is te vinden in bijlage D.

Werkwijze

Er is een opdrachtschrijving gemaakt waar de deelnemer kan zien wat van hem of haar verwacht wordt. Hierin wordt een korte introductie geven over waar het onderzoek over gaat, waar de deelnemer foto's van moet maken en wat voor onderbouwde teksten erbij moeten staan. Er staat ook een voorbeeld in het formulier van hoe een photojournal eruit kan zien. Via de photo journal moet het volgende achterhaald worden:

1. Context en dynamiek
2. Welke stappen doorlopen worden

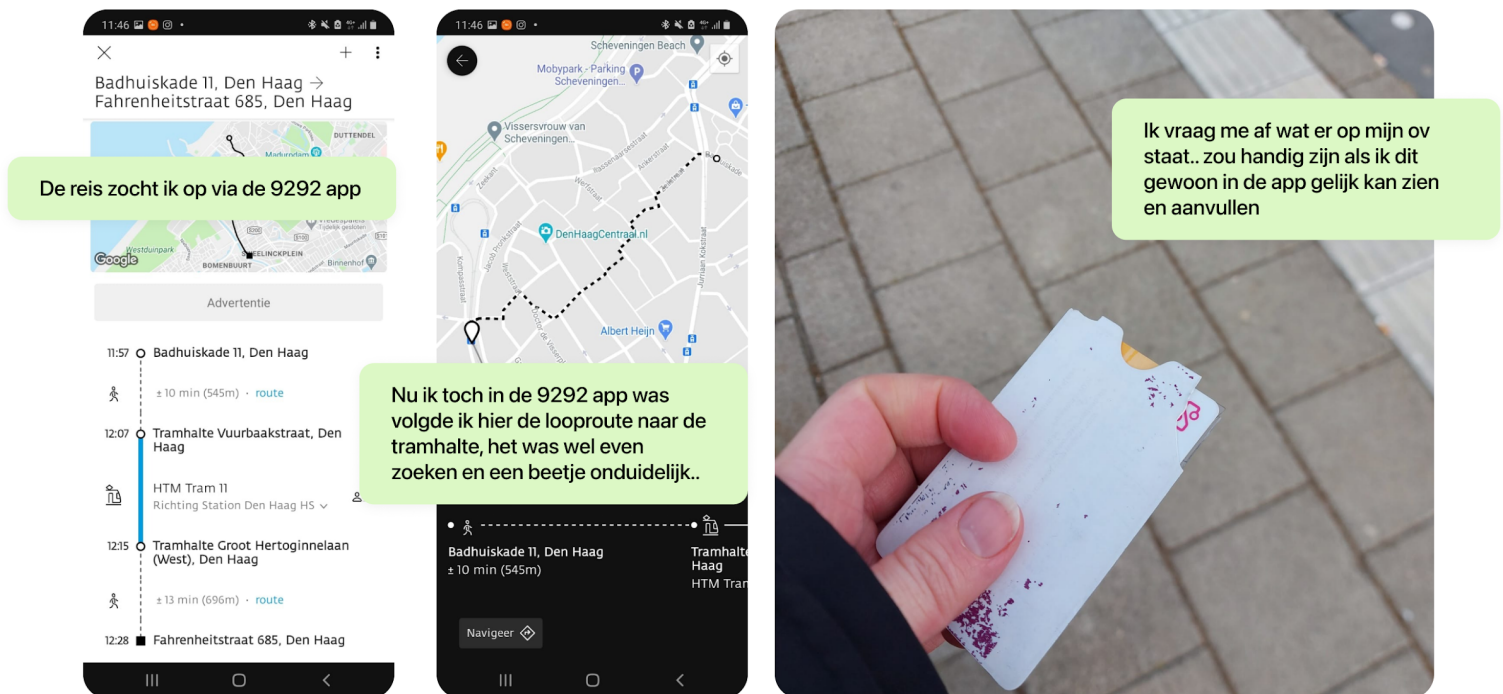
Doordat de photojournal via Whatsapp ging, kon er direct doorgevraagd worden. Dit zorgt voor unieke resultaten, omdat mensen in het midden van een moment beter hun gedachtengang kunnen omschrijven.

De opdrachtschrijving van de photo journal is te vinden in bijlage F.

Resultaat

In totaal zijn er drie mensen gevraagd om mee te doen met de photojournal opdracht. Vanwege covid-19 omstandigheden wordt er niet veel meer gereisd. Daarom is het maar één iemand gelukt om de opdracht uit te voeren. Omdat er maar één resultaat behaald is, is ervoor gekozen om de photojournal te gebruiken om andere inzichten die zijn opgedaan bij de enquête en de interviews te valideren en te voorzien van beeldmateriaal. De photojournal wordt niet meegeteld als een resultaat op zich.

Onderstaand wordt het resultaat van de photojournal dat matched met inzichten van de enquête en de interviews getoond.



Figuur 8 Photojournal opdracht van reiziger

Context en dynamiek

Uit de photojournal opdracht is af te leiden dat de deelnemer een lastige wandelroute aanbevolen kreeg via 9292. Via de interviews is er ook gebleken dat drie geïnterviewden routes via 9292 lastig te volgen vinden. Zij openen liever Google Maps. Google Maps vinden geïnterviewden handiger, omdat deze app laat zien welke kant je opkijkt en alternatieve routes aanbiedt. Hiernaast is het duidelijk geworden dat de deelnemer behoefte heeft aan de mogelijkheid om online het saldo te kunnen

controleren en eventueel op te laden. Volgens de interviews zijn vier geïnterviewden ook geïnteresseerd in het online op kunnen laden van het saldo.

Welke stappen doorlopen worden

De deelnemer controleert als eerst de volledig reis voordat ze vertrekt. Vervolgens bekijkt ze de details van de eerste stap. In dit geval de wandelroute. De deelnemer is onderweg en daarna direct benieuwd of ze nog voldoende saldo heeft. Ze zoekt een manier om dit te controleren. Hierna checkt ze in en voert ze de reis uit. Tot slot checkt ze uit en wandelt ze het laatste stuk. Deze user journey die de deelnemer doorloopt, komt overeen met de user journey die is vastgesteld bij de interviews.

3.2.5 Conclusie

De deelvragen zullen in deze conclusie beantwoord worden op basis van bovenstaande resultaten.

Wat is de huidige user journey tijdens het plannen en boeken van een reis met verschillende (deel-)vervoermiddelen?

De huidige user journey voor de reiziger gaat als volgt: reisplanner checken / beschikbaarheid deelvervoer, saldo checken / weersomstandigheden, vertraging controleren / schade checken, inchecken / activeren, reis uitvoeren en uitchecken / deactiveren.

Hoe wordt het gebruik van verschillende (deel-)vervoermiddelen ervaren?

Over het gebruik van verschillende (deel-)vervoermiddelen valt niets op aan te merken. Reizigers vinden de kwaliteit van het vervoer zelf goed.

Wat zijn huidige frustraties en positieve punten bij andere reis applicaties?

De wandelroute is niet altijd overzichtelijk. Er zijn soms ook te veel stappen nodig om een doel te bereiken. Het is ook niet makkelijk om geplande reizen op te slaan. Reizigers vinden het positief dat er automatisch adressen worden aanbevolen tijdens het typen.

Wat zijn de wensen en informatiebehoeften van gebruikers over hoe ze met het digitale platform om willen gaan?

Reizigers willen een makkelijkere aansluiting tijdens het combineren van vervoermiddelen. Reizigers willen dat de toekomstige app snel, gemakkelijk, functioneel en overzichtelijk is. Het moet intuïtief zijn. Het platform moet de reiziger voorzien van wat er op dat moment nodig is: een landkaart met beschikbaar vervoer om gelijk te kunnen vertrekken, een alternatief reisadvies als reiziger vertraagd is, de huidige locatie ophalen, of een reis kunnen personaliseren. Daarnaast willen reizigers de mogelijkheid om online hun saldo te bekijken en op te laden. Het is voor reizigers

belangrijk dat enkel belangrijke informatie getoond wordt zoals vertrek/aankomsttijd, totale reistijd, type vervoer enzovoorts. Reizigers vinden het belangrijk dat er niet direct een account aangemaakt hoeft te worden, en als dat toch moet gebeuren, dat de registratie dan simpel is.

3.3 Stakeholderanalyse

Stakeholders zijn personen of groepen die invloed hebben op een project, afdeling of organisatie (Philips et al., 2020, p. 23). Binnen deze opdracht moet er samengewerkt worden met aanbieders van (deel-)vervoermiddelen. Deze aanbieders kunnen worden beschouwd als stakeholders. Vraag en aanbod komt samen op dit platform, dus het is belangrijk dat het toekomstige platform afgestemd is op beide partijen. Daarom moet er in kaart gebracht worden wat de huidige omstandigheden, motieven, doelen, wensen en behoeften zijn, zodat hier rekening mee gehouden kan worden. Met behulp van de stakeholderanalyse kan antwoord worden gegeven op de deelvragen.

Deelvragen opstellen

Er is een overleg gehouden met Freek Murk om na te denken wat relevante inzichten zouden zijn over de stakeholders voor het onderzoek. Aan de hand van dit overleg zijn de volgende deelvragen opgesteld:

- *Wat zijn motieven en doelen van stakeholders?*
- *Hoe kan de huidige situatie omtrent het aanbieden van (deel-)vervoermiddelen geschetst worden?*
- *Hoe willen stakeholders idealistisch met het platform omgaan?*

Zoeken van aanbieders

Er is geprobeerd om in ieder geval aanbieders van de fiets, auto en scooter te betrekken in de stakeholdersanalyse. Er is gezocht door een openbaar bericht op LinkedIn, WhatsApp, Facebook en Slack te plaatsen. Via de openbare berichten zijn twee aanbieders gevonden van de fiets en de auto. De derde was een klant van Redkiwi van een deelauto bedrijf. Grote aanbieders van deel scooters (zoals Felyx, Check en Go) zijn persoonlijk benaderd via LinkedIn. Echter, werd er geen antwoord gegeven op de berichten. Na elke week een herinneringsbericht gestuurd te hebben en vier weken te wachten, is er besloten om verder te gaan met het onderzoek.

3.3.1 Visie, missie en doelstelling

In deze paragraaf wordt er door middel van onderzoekstechniek **deskresearch** onderzoek gedaan naar de visie, missie en doelstelling van aanbieders van deel vervoermiddelen. Stakeholders zijn aanbieders van vervoermiddelen. Zij zullen

participeren in het platform, zodat er vervoer aangeboden kan worden voor reizigers. Het is van belang om de visie, missie en doelstelling vast te leggen, omdat er voorkennis kan worden opgedaan en er op basis hiervan betere vragen opgesteld kunnen worden voor de interviews. Deskresearch voorkomt onnodig onderzoek en helpt om op de hoogte te blijven van organisaties (Allesovermarktonderzoek, 2021a).

Deskresearch	
Doel	Verantwoording
Het doel van deskresearch is om bestaande informatie te vinden over de stakeholders en daardoor beter voor kunnen bereiden op de interviews.	Stakeholders vertellen al veel over zichzelf op hun eigen website. Dit is een goede manier om voorkennis op te doen en betere vragen te kunnen stellen tijdens de interviews.

Werkwijze

Als eerst zijn de stakeholders bepaald. Stakeholders zijn groepen die invloed hebben op het project. In dit geval zijn dat aanbieders van vervoermiddelen. Er is geprobeerd om zo gevarieerd mogelijke stakeholders te betrekken. Er doen aanbieders van deelauto's en deelfietsen mee. Dit zijn: Snappcar, Juuve en Fair Bike. Hun website is opgezocht via Google. Dit is hun officiële eigen website en is daarom een betrouwbare bron van informatie. De stakeholders vertellen al veel over het zichzelf op hun website. De belangrijkste punten, zoals wat zij doen en waar ze naar streven, worden meegenomen in de deskresearch. De informatie functioneert voorbereidend op het interview.

Resultaten

Onderstaand zijn de deskresearch resultaten over de stakeholders Snappcar, Juuve en Fair Bike te vinden.

Snappcar

Het concept van Snappcar is dat een eigen auto gedeeld kan worden met anderen via Snappcar. Op deze manier kan er geld verdiend worden door de gebruiker. Een gebruiker kiest er bijvoorbeeld voor als er geld verdiend moet worden, of als de auto niet veel gebruikt wordt. Dan kan een ander de auto net zo goed gebruiken en verdien je tegelijk geld. Snappcar verzorgt een all-risk verzekering, hulp bij pech, controleert identiteit van gebruikers en is gemiddeld 30% voordeliger dan andere verhuurmaatschappijen. Door een auto te delen, wordt er beter omgegaan met het bezit van auto's. Snappcar streeft naar 5 miljoen minder auto's in Europa in 2022. Dat zorgt voor meer leefruimte en minder CO2 uitstoot als gevolg.

Juuve

Juuve zorgt dat gebruikers de juiste auto op het juiste moment hebben. Wanneer iemand op vakantie gaat met vrienden, als iemand boodschappen moet doen voor een groot feest of wanneer iemand veel mensen moet vervoeren; Juuve biedt de juiste soorten auto's en bussen aan. Dit kan geregeld worden via de Juuve app. Er moet een datum en tijdstip aangegeven van het gewenste huur moment. Vervolgens selecteer je de meest geschikte auto. Tot slot wordt de auto door de gebruiker unlocked. Afrekenen gebeurt bij terugkomst. Juuve biedt ongeveer 200 auto's aan.

Fair Bike

Fair Bike is een gedecentraliseerde autonome organisatie. Elke fiets verzamelt zijn eigen geld en investeert dit terug in het netwerk door reparaties uit te voeren of, als de situatie het toelaat, de service uit te breiden door een nieuwe fiets aan het netwerk toe te voegen. Fairbike gebruikt geen fietsen uit het buitenland, maar zal lokale fietsenwinkels vragen om nieuwe fietsen in te zetten en reparaties uit te voeren. Fairbike maakt een deel uit van de stad en ondersteunt lokale economieën.

Stakeholders deskresearch resultaten



Snappcar

Snappcar zorgt dat je je **eigen auto** kan delen aan anderen via hen. Zij regelen een **all-risk verzekering**, bieden **hulp bij pech** en **controleren identiteit**. Snappcar streeft naar minder auto's in Europa. Door een auto te delen zorg je voor meer **leefruimte** en minder **CO2 uitstoot**.



Juuve

Juuve zorgt dat gebruikers **de juiste auto op het juiste moment** hebben. Wanneer je op vakantie gaat met vrienden of als je boodschappen moet doen voor een groot feest; Juuve biedt de juiste soorten auto's aan. Juuve biedt ongeveer **150 auto's** aan.



Fair Bike

Fair Bike is een **gedecentraliseerde autonome organisatie**. Elke fiets verzamelt zijn eigen geld en investeert dit terug in het **netwerk** door **reparaties** uit te voeren of de service uit te breiden door een **nieuwe fiets** aan het netwerk toe te voegen. Fairbike ondersteunt **lokale economieën**.

Figuur 9 Visualisatie stakeholders deskresearch resultaten

3.3.2 Interviews

De onderzoekstechniek die gebruikt worden in deze paragraaf is **interviews**. Via interviews worden de achterliggende motieven en doelen achterhaald van de aanbieder. Een diepte-interview is uitermate geschikt om ideeën en opvattingen over een bepaald onderwerp te achterhalen (Allesovermarktonderzoek, 2021b)

Interview	
Doel	Verantwoording
Het doel is om motieven en doelen te achterhalen. Wat motiveert het bedrijf om te doen wat ze doen, en wat willen ze bereiken?	Een interview is een goede manier om diepgaande informatie te vergaren. Het is uitstekend om meer te weten te komen over achterliggende gedachten.

Werkwijze

Het doel van de interviews was om motieven en doelen te achterhalen. Wat motiveert het bedrijf om te doen wat ze doen, en wat willen ze bereiken?

Gestructureerde vragenlijst

Er zijn vragen bepaald door middel van een gestructureerde vragenlijst. Als er dieper op een bepaald antwoord gegaan moet worden, zal er doorgevraagd worden. Vanwege de covid-19 omstandigheden was het niet mogelijk om fysiek te vergaderen. In plaats daarvan is er een online interview gehouden via Google Meet. Ieder interview duurt ongeveer 20 minuten. De geïnterviewde krijgt vooraf een korte introductie over wat hij of zij kan verwachten van het interview. Daarna wordt er gevraagd of hij of zij er bezwaar tegen heeft als het interview wordt opgenomen.

Transcriberen

De afgenomen interviews worden ook getranscribeerd. Transcriberen is het uitschrijven van een gespreksopname zoals een interview. De interviews werden getranscribeerd, omdat het daarna mogelijk is om de tekst gemakkelijk te analyseren en te coderen (Smits, 2021).

Onderwerpen

De vragenlijst is opgedeeld in vier categorieën die helpen om de deelvragen te beantwoorden. De onderwerpen zijn ook relevant voor het platform, omdat er wordt gekeken naar de huidige situatie en de toekomstige situatie. Deze categorieën gaan als volgt:

1. Motieven en doelen
2. De huidige situatie
3. Toekomstig platform
4. Wensen en behoeften

Onderstaand is het interviewschema te vinden die is gebruikt als vragenlijst tijdens de interviews met de stakeholders.

Interviewschema

Nr	Onderwerp	Vraag	Doel
1	Algemeen	Hoe heet het bedrijf waar je werkt dat (deel-)vervoermiddelen aanbiedt?	Een aantal algemene vragen om de geïnterviewde op zijn/haar gemak te stellen en rustig te beginnen.
2	Algemeen	In welke regio worden de deel vervoermiddelen aangeboden?	Een aantal algemene vragen om de geïnterviewde op zijn/haar gemak te stellen en rustig te beginnen.
3	Algemeen	Hoeveel deel vervoermiddelen bezit het bedrijf?	Een aantal algemene vragen om de geïnterviewde op zijn/haar gemak te stellen en rustig te beginnen.
4	Motieven en doelen	Met welk idee is het bedrijf gestart?	De motieven van het bedrijf achterhalen.
5	Motieven en doelen	Wat maakt dit bedrijf uniek ten opzichte van andere vervoer aanbieders?	De motieven van het bedrijf achterhalen.
6	Motieven en doelen	Wat is het doel dat het bedrijf probeert te behalen?	De doelen van het bedrijf achterhalen.
7	De huidige situatie	Hoe verliep het opstarten van het bedrijf?	Achterhalen welke knelpunten het bedrijf meemaakte en of hier geleerd van kan worden.
8	De huidige situatie	Hoe besloten jullie wat wel/niet binnen de app moest zijn?	Leerpunten van het bedrijf meenemen in eigen proces.
9	De huidige situatie	Hoe beslissen jullie regels over het gebruik van vervoermiddelen?	Op basis van antwoorden regels kunnen bepalen voor eigen platform.
10	De huidige situatie	Hoe zorgen jullie voor nieuwe gebruikers?	Inzichten krijgen in hoe een kritische massa gebouwd kan worden.
11	Toekomstige platform	Wat zou je ervan vinden als deze app bestond?	Inzichten krijgen of stakeholder geïnteresseerd zou zijn in meedoen met het platform.
12	Toekomstig platform	Waarom zou jouw bedrijf er wel of niet gebruik van maken?	Inzichten krijgen wat er moet gebeuren om de stakeholder wel zo ver te krijgen.
13	Toekomstig platform	Aan welke voorwaarde moet de app volgens jou voldoen om te slagen?	Minimale basis voorwaarde van het platform bepalen.

14	Toekomstig platform	Welke feature moet absoluut meegenomen worden?	Minimale features bepalen die meegenomen moeten worden.
15	Wensen en behoeften	Wat zou het bedrijf wensen als alles mogelijk en gratis is?	De ultieme wens achterhalen.
16	Wensen en behoeften	Wat heeft het bedrijf tenminste nodig om te bestaan?	Minimale basisbehoefte achterhalen.

Resultaten

In totaal zijn er drie stakeholders geïnterviewd. Deze stakeholders waren werkzaam bij Snappcar, Juuve en Fair Bike. Onderstaand worden de resultaten benoemd.

De getranscribeerde interviews zijn terug te vinden in bijlage G.

Motieven en doelen

Het doel van dit onderwerp was om de motieven en doelen van stakeholders te achterhalen. De overeenkomende doelen van de drie stakeholders zijn: meer leefruimte, minder CO2 uitstoot, het maximale uit vervoer halen, mobiliteit, spitsmijding verhogen en minder bezit van eigen auto. Zoals in bijlage G (pag 49) te lezen is, gelooft Juuve dat deel vervoermiddelen aantrekkelijker moeten worden dan een eigen auto bezitten, zodat er geholpen kan worden aan het ruimteprobleem.

De huidige situatie

Het doel van dit onderwerp was om de huidige situatie omtrent het aanbieden van vervoermiddelen te achterhalen. Alle stakeholders focussen voornamelijk op steden om hun vervoermiddelen aan te bieden, omdat er op deze plekken meer behoefte naar is. Parkeervergunningen worden geregeld met de overheid. Snappcar merkt dat een korte lijn naar de support belangrijk is voor de gebruiker. Juuve zorgt dat gebruikers niet af kunnen sluiten als de gebruiker niet binnen de zone zit of als het vervoermiddel niet oplaadt.

Er zijn in totaal drie verschillende mogelijkheden manieren van hoe deel vervoermiddelen opgehaald en teruggebracht worden: peer2peer station based en free floating. Bij peer2peer wordt de sleutel doorgegeven van mens naar mens. Bij Station Based wordt het deelvervoer unlocked via de app en moet het deelvervoer terug naar een Hub. Bij free floating zijn er bepaalde ophaalplekken en terugbreng plekken.

Toekomstig platform

Het doel van dit onderdeel was om te achterhalen wat stakeholders verwachten van het toekomstige platform. Alle drie de stakeholders zijn het erover eens dat het

toekomstige platform interessant is om aan mee te doen, omdat ze op deze manier nieuwe gebruikers kunnen krijgen. Ze willen meedoen als er genoeg gebruikers zijn. Het is van belang dat er een match komt met de voorwaarden. Een bepaald bedrijf vraagt om meer gegevens dan de ander. Er moet idealistisch geen commissie zijn.

Wensen en behoeften

Het doel van deze vragen was om te achterhalen wat wensen en behoeften van reizigers zijn, zodat hierop ingespeeld kan worden bij het toekomstige platform. De wensen en behoeften van de stakeholders die ten minste twee keer voorkwamen zullen worden uitgedrukt als user stories gesorteerd met de MoSCoW-methode. In subparagraaf 3.2.3 (pag 31) licht ik deze methode toe. In deze subparagraaf licht ik ook toe wat user stories zijn en waarvoor ze gebruikt worden.

Nr	Als een...	wil ik	zodat ik	MoSCoW
01	aanbieder	dat het aanmeld proces zo simpel mogelijk is	mijn gebruikers niet verlies aan het begin van het proces	Must have
02	aanbieder	een gelijkwaardig unlock systeem	het voor de gebruiker gemakkelijk en herkenbaar werkt.	Must have
03	aanbieder	dat je kan selecteren welk vervoer de gebruiker wilt gebruiken	meer kans maak als gebruikers enkel met de deel scooter willen	Should have
04	aanbieder	dat er een milieuvriendelijk en maatschappelijke waardepropositie is	matched met onze waardepropositie	Should have
04	aanbieder	een match met de voorwaarden van andere deelfervoer aanbieders	mijn gebruikers maar één keer akkoord hoeft te laten gaan	Should have
05	aanbieder	dat het openbaar vervoer meedoet met de app	weet dat de app neutraal is en niet commercieel	Should have
06	aanbieder	minimale commissie	net zoveel verdien via de app als dat ik zou verdienen via mijn eigen app	Could have

Toelichting user stories

Om te laten zien hoe de user stories tot stand zijn gekomen, worden er twee user stories toegelicht.

User story 02 (gelijkwaardig unlock systeem)

Twee stakeholders gaven aan dat het belangrijk is dat het unlocken voor de gebruiker gemakkelijk is. Dat is het moment waar zij gebruikers via de app een service aan kunnen bieden (naast het deelfervoer gebruiken op zich). Als het daar

misgaat, verliezen ze gebruikers. Ook is hun eigen unlock systeem via de app geoptimaliseerd, dus zij willen niet dat het via MaaS stroef loopt, terwijl ze wel deze kwaliteit willen leveren. Omdat dit veel invloed heeft op de gebruiker en op de wensen van de stakeholder, is dit een must have.

User story 04 (maatschappelijke waardepropositie)

Alle drie de stakeholders hebben hetzelfde doel: meer leefruimte, minder CO2 uitstoot, het maximale uit de auto halen en het verhogen van spitsmijding. Bij de vraag wat er absoluut niet meegenomen moet worden bij de app, was het een negatief imago. De app moet gebruikers aantrekken en goede marketing hebben met een duidelijke waardepropositie. Volgens hen zit de meerwaarde in duurzaamheid. En hier trekken zij ook hun doelgroep aan: millennials. Het zit bij de bedrijven diep in hun filosofie geworteld om deel vervoer aantrekkelijker te maken dan een eigen auto. Een maatschappelijke waardepropositie is mooi om te hebben, maar niet essentieel

Stakeholders beantwoorde deelvragen

Wat zijn motieven en doelen van stakeholders?

- Het vergroten van de publieke leefruimte
- Minder vervoer bezit (waardoor er meer ruimte komt)
- Delen moet aantrekkelijker worden dan iets bezitten
- Minder CO2 uitstoot
- Het maximale uit vervoer halen
- Spitsmijding verhogen

Hoe kan de huidige situatie omtrent het aanbieden geschetst worden?

Peer2Peer

De sleutel wordt doorgegeven van mens naar mens.



Station Based

Deelvervoer wordt unlocked via de app. Moet terug naar een hub.



Free Floating

Ophaalplekken en terugbreng plekken zonder vaste parkeerplek.



Hoe willen stakeholders idealistisch met het platform omgaan?

- Het aanmeldproces moet zo simpel mogelijk zijn
- Er moeten genoeg gebruikers zijn
- Er moet een match komen voor boeken / voorwaarden voor gebruikersgemak
- De app moet neutraal zijn (niet commercieel, geen commissie)

voor de app om te bestaan. Daarom is deze user story beoordeeld als een should have.

Figuur 10 Visualisatie beantwoorde deelvragen stakeholderanalyse

Bovenstaand is een visualisatie te vinden van de beantwoorde deelvragen van de stakeholderanalyse die zijn gebaseerd op basis van de onderzoeksresultaten.

Conclusie

De stakeholders hun motieven en doelen zijn o.a. het vergroten van de leefruimte, het verminderen van CO2 uitstoot en het maximale uit vervoer halen. Iedere stakeholder is gespecialiseerd in één vervoerstype (zoals de auto of de fiets). Stakeholders willen dat het platform een zo een simpel mogelijk aanmeldproces heeft, dat overeenkomt met hun eigen aanmeldproces. Er moeten genoeg gebruikers zijn op het platform voordat stakeholders mee willen doen. Er moet een gelijkwaardig reserveringssysteem en unlock systeem zijn, omdat stakeholders anders bang zijn dat het platform niet aansluit op hun eigen manier van werken. Als het elke keer verschilt, kan het ook gebruikers weggagen denken stakeholders.

Stakeholders vinden het belangrijk dat het platform een neutrale positie aanneemt. Het moet niet commercieel zijn en om minimale commissie vragen (wat nodig is om te kunnen bestaan). Er zijn in totaal drie verschillende mogelijkheden manieren van hoe deel vervoermiddelen opgehaald en teruggebracht worden: peer2peer station based en free floating. Alle drie de stakeholders zijn het erover eens dat het toekomstige platform interessant is om aan mee te doen.

3.3.3 Conclusie

De deelvragen zullen in deze conclusie beantwoord worden op basis van bovenstaande resultaten.

Wat zijn motieven en doelen van stakeholders?

Motieven en doelen van stakeholders zijn: het vergroten van de publieke leefruimte, minder vervoer bezit (waardoor er meer ruimte komt), delen moet aantrekkelijker worden dan iets bezitten, minder CO2 uitstoot, het maximale uit vervoer halen en spitsmijding verhogen.

Hoe kan de huidige situatie omtrent het aanbieden van (deel-)vervoermiddelen geschetst worden?

Er zijn drie mogelijkheden om deelvervoer aan te bieden: peer2peer, station based en free floating.

Hoe willen stakeholders idealistisch met het platform omgaan?

Het aanmeldproces moet zo simpel mogelijk zijn. Er moeten genoeg gebruikers zijn. Er moet een match komen voor boeken / voorwaarden voor gebruiksgemak. De app moet overeenkomen met hun eigen waardepropositie. En tot slot moet de app neutraal zijn (niet commercieel en enkel de benodigde commissie).

3.4 Concurrentieanalyse

Het is nuttig om te kijken hoe concurrenten een vergelijkbaar probleem aanpakken. Door naar concurrenten te kijken, is het mogelijk om goede ideeën mee te nemen naar het concept. Het zorgt er ook voor dat er gekeken kan worden naar wat juist niet handig is. Met behulp van de concurrentieanalyse worden de deelvragen beantwoord.

Deelvragen opstellen

Er is een overleg gehouden met Freek Murk om na te denken wat relevante inzichten kunnen zijn over concurrenten en wat er van hen geleerd kan worden. Ook wordt er gekeken naar eerdere inzichten van voorgaande onderwerpen en hoe concurrentie hierop inspeelt. Aan de hand van dit overleg zijn de volgende deelvragen opgesteld:

- *Hoe verlenen concurrenten een goede en/of slechte dienst op het gebied van het aanbieden, plannen en/of boeken van (deel-)vervoermiddelen?*
- *Van welke goede en/of slechte ontwerp patronen kan een voorbeeld genomen worden?*

3.4.1 Visie, missie en doelstelling

Eerst wordt er gekeken naar de visie, missie en doelstelling van de concurrenten door middel van onderzoekstechniek **deskresearch**. Deze informatie is nuttig voor de bij de volgende onderzoekstechniek: good and bad practices, omdat de visie, missie en doelstelling van de concurrent invloed kan hebben op hoe hun app is ingedeeld. Door bewust te zijn hiervan, kan er beter beoordeeld worden bij de de good and bad practices. Concurrenten lossen een vergelijkbaar probleem op. Daarom is het nuttig om te kijken wat er van hen geleerd kan worden. Deskresearch voorkomt onnodig onderzoek en helpt om op de hoogte te blijven van organisaties (Allesovermarktonderzoek, 2021a).

Deskresearch	
Doel	Verantwoording

Het doel van deskresearch is om bestaande informatie te vinden over concurrenten om de app beter te kunnen beoordelen tijdens de good and bad practices.

Concurrenten vertellen al veel over zichzelf op hun eigen website en applicatie. Daarom is opnieuw onderzoek doen onnodig.

Werkwijze

Als eerst is nagedacht welke concurrenten onderzocht moeten worden. Om concurrenten te vinden is de zoekmachine Google gebruikt. De gebruikte zoekcriteria waren: “*maas app*”, “*mobility app*”, “*mobility as a service app*”. Er zijn verschillende bedrijven die een MaaS oplossing aanbieden, in de vorm van een app.

MaaS apps

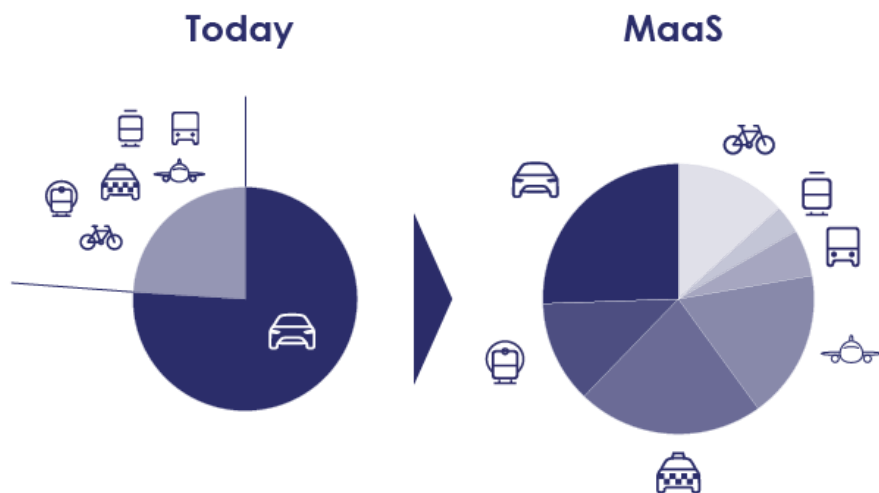
Er zijn drie apps gevonden die een moderne MaaS oplossing aanbieden. Dit zijn: Whim, Reach Now en Turnn. Deze applicaties zijn recent geleden ontwikkeld en worden goed beoordeeld op de Play Store. Op hun website en applicatie is gekeken naar bestaande informatie. Eén van de gevonden concurrenten, is niet betrokken tot het onderzoek. Dit is is: Innovactory. Hun oplossing is een aantal jaar geleden ontwikkeld en verouderd. Daarnaast krijgt Innovactory ook lage beoordelingen op de Play Store, dit is de reden om hen uit het onderzoek te laten.

Resultaten

Onderstaand zijn de deskresearch resultaten over de concurrenten: Whim, Reach Now en Turnn. Allereerst is er gekeken op hun website zelf. Het is nuttig om bestaande informatie over de concurrenten vast te leggen, zodat er beter gekeken kan worden naar de applicatie.

Whim

Whim is een internationaal bekroonde Finse mobiliteitsapp waarmee alle reizen per rit of met per abonnement kan boeken en betalen. Whim heeft al meer dan 16 miljoen reizen gemaakt. Whim staat voor een veelzijdigere beweging, minder auto's en duurzaamheid. Vervoer dat op de Whim app is te vinden, is: openbaar vervoer, stadsfietsen, e-scooters, taxi's, ferry tickets en huurauto's. Het doel van Whim is om tegen 2030 één miljoen personenauto's te vervangen door Whim-abonnementen. Whim wilt een meer wenselijk alternatief aanbieden dan een eigen auto. Bij MaaS global is er van mening dat zelfs de kleinste verandering in het verkleinen van de CO2-voetafdruk belangrijk is. Het doel van Whim is om een wereld te bereiken waarin geen auto nodig is om een gelukkig en zorgeloos leven te leiden. Al met al staat Whim dus voor een klimaatactie (Whim, 2021).



Figuur 11 Doel van Whim uitgedrukt in pie charts - Copyright holder: [Whim](#)

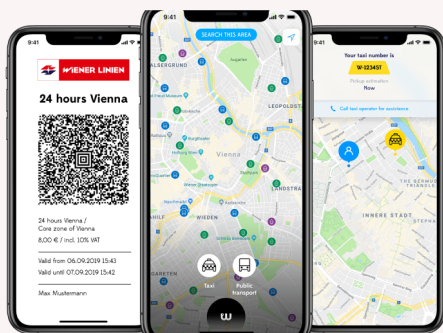
Reach Now

Reach Now is een compleet on-demand ecosysteem dat de muren tussen alle vervoerswijzen doorbreekt. Reach Now helpt bij het kiezen van een reis met behulp van alle opties in de stad. Er kan naadloos geschakeld worden tussen het delen van fietsen naar de metro. Reach Now gelooft dat als mensen betere toegang hebben tot innovatieve diensten en vervoermiddelen, ze nieuwe vrijheden kunnen ontsluiten. Reach Now betreft fietsen, e-scooters, deel auto's en taxi's in hun systeem (moovel Group GmbH, 2021).

Turnn

De software van Turnn is een Mobility as a Service (MaaS) oplossing. Turnn is met name gefocust op zakelijke reizigers. Turnn wil gaan van bezit naar delen van alle beschikbare vervoersmiddelen. Van openbaar vervoer, tot (deel-)auto, (deel-)fiets, veerboot en taxi. Turnn wil minder files, zakelijk reizen persoonlijk en makkelijk maken en af van het leasewagenpark. Met de persoonlijke reisplanner biedt Turnn een op maat reis aan. Als werkgever ontstaat er overzicht en is zakelijke mobiliteit ineens heel eenvoudig en inzichtelijk geworden. Turnn begeleidt ook organisaties in de transitie naar het nieuwe reizen (ICT Group, 2021).

Concurrenten deskresearch resultaten



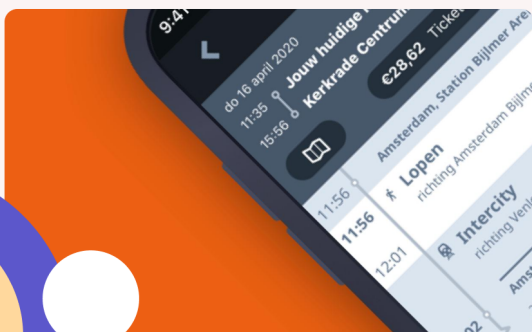
Whim

Whim is een **Finse** mobiliteitsapp waarmee reizen met **verschillende vervoermiddelen per rit** of met een **abbonement vorm** geboekt en betaald kunnen worden. Whim heeft al meer dan 16 miljoen reizen gemaakt. Whim staat voor duurzaamheid en minder auto's.



Reach Now

Reach Now is een **Duitse** MaaS app die helpt om een **keuze te maken** tussen **alle opties** in de stad. Je kan makkelijk van bike-sharing naar taxi's gaan. Reach Now gelooft dat toegankelijk transport voor iedereen mogelijk moet zijn.



Turnn

Turnn is een **Nederlandse** MaaS app **bestemd voor bedrijven**. Turnn is een persoonlijke reisplanner waarmee je kan **plannen en reserveren**. Heb je een Greenwheels auto of een deelfiets nodig? Turnn zorgt voor een reisadvies op maat.

Figuur 12 Visuele samenvatting concurrenten deskresearch

3.4.2 Good and bad practices

In deze paragraaf wordt er door middel van onderzoekstechniek **good and bad practices** gekeken naar goede uitvoeringen en slechte uitvoeringen. Deze informatie kan toegepast worden bij het eigen project. Om meer te weten te komen over de concurrenten is de methode “best, good en bad practices” gebruikt (“CMD Methods

Pack - find a combination of research methods that suit your needs”, 2019). Deze methode gaat in op de goede en slechte hulpmiddelen van de concurrenten.

Good and bad practices	
Doel	Verantwoording
Erachter komen waar concurrenten in uitblinken of minder goed in zijn en deze informatie toepassen bij eigen project.	Good and bad practices is een uitstekende manier om vast te stellen wat concurrenten goed of slecht doen.

Werkwijze

De apps van de concurrenten zijn gedownload en gebruikt met testscenario's en opdrachten. De testopdracht was om een reis te plannen van ongeveer een uur waar twee verschillende vervoermiddelen worden gecombineerd. De reis moet ook afgerekend worden. Er wordt gekeken naar de user interface, de gebruikerservaring en de usability aspecten. Punten die als goed of slecht worden ervaren, worden genoteerd. In de tabel wordt gebruik gemaakt van codes voor figuren die zich bevinden in de bijlagen. Dit is een voorbeeld van een code: BH.1 (Bijlage H - Figuur nummer 1).

Om te bevestigen dat de doelgroep en de stakeholders het eens zijn met aspecten van de evaluatie, is er een interview hierover gehouden. Er werd tijdens het interview per practice een screenshot getoond en een omschrijving gegeven. Vervolgens werd er gevraagd aan de reiziger en/of de stakeholder of hij/zij het hiermee eens was of niet. Bijvoorbeeld: *“Wat zie je op dit scherm? (iconen) Wat vind je van de iconen? (duidelijk/onduidelijk) Waarom vind je dat? Hoe belangrijk vind je dat het duidelijk is?”*. Van deze stellingen worden systeemeisen opgesteld.

Resultaten

Onderstaand zijn de good and bad practices resultaten over de concurrenten Whim, Reach Now en Turnn te vinden.

Screenshots van de applicaties van de concurrenten zijn te vinden in bijlage H.

Whim	
Good practices	Bad practices
Whim heeft een donkerpaarse kleur als primaire kleur. Dit is vaker goed leesbaar in combinatie met buttons en iconen. De kleuren worden ook overall consistent doorgevoerd (BH.1).	Whim geeft de mogelijkheid om favoriete adressen op te via de landkaart, maar het is niet mogelijk tijdens het intypen van een adres waar het juist verwacht wordt (BH.5)

Whim toont de benodigde informatie over de aanbevolen reisadviezen. In hun reisopties wordt enkel de belangrijkste informatie (zoals reiziger aangeven tijdens de doelgroepanalyse) getoond zoals hoe lang wandelen duurt, welke trein, totale reistijd en vertrektijden. Whim biedt ook alternatieve reisopties aan, bijvoorbeeld met de taxi (BH.2).	Er zijn beperkte instellingen over het verloop van de reis. Er kan niet ingesteld worden wanneer voorkeur vertrektijd is, welke typen vervoer de voorkeur heeft, beginnen met fiets of maximale overstaptijd. Finland heeft minder vervoer opties en sommige plekken van het land zijn niet even makkelijk te bereiken (Erp, 2019). Er is een aanname gemaakt dat dit effect heeft op de opties van de app.
Whim toont een overzichtelijk reisadvies detailscherm. De belangrijkste informatie zoals de prijs, de tijden en welke treinen wordt getoond (BH.3).	Whim geeft niet de mogelijkheid om via de landkaart te zoeken naar deelvervoer. Hierdoor weet de gebruiker niet precies waar hij het deel vervoermiddel moet ophalen. Wel wordt er een lijst getoond van de vervoermiddelen (BH.7).
Whim geeft de mogelijkheid om jouw eigen voorkeuren op de eerste plaats te zetten. Zoals het kiezen voor de goedkoopste, snelste of duurzaamste optie (BH.4).	
Whim biedt een uitleg van de app aan via een “stories” systeem (BH.6).	
Het font is goed leesbaar vanwege de grootte, het font zelf (sans serif) en het contrast (BH.1).	
De iconen zijn ook makkelijk herkenbaar. Andere websites gebruiken vergelijkbare iconen voor dezelfde situaties (BH.1).	

Reach Now	
Good practices	Bad practices
Reach Now geeft overstapmomenten duidelijk aan door een onderbreking met de stippellijn of iconen (BH.8).	Bij het huren van een deelauto vindt er een doorverwijzing plaats naar de aanbieder, omdat het volgens de app niet mogelijk is om zonder een account van “ShareNow” de auto te huren. Dit zorgt ervoor dat de gebruiker uit de flow wordt gehaald en alsnog verschillende apps moet gebruiken.
Deel stappen laden snel op de kaart. Zie BH.9 voor een weergave.	Er is bij de Reach Now app geen mogelijkheid een reis op te slaan.
Foto's bij het deelvervoer helpen om te begrijpen wat er gehuurd kan worden (BH.10).	

De ReachNow app heeft een light of dark mode omgeving die afgestemd wordt op de systeeminstellingen van de telefoon. Als de gebruiker de telefoon in heeft gesteld op “donker”, dan is de app donker. Als het “licht” is, dan is de app licht. Dit is zeer gebruiksvriendelijk, omdat de app zich afstemt op de gebruiker.

Turnn	
Good practices	Bad practices
Bij Turnn kunnen er reizen worden opgeslagen (BH.11 en BH.12)	Kleine font is lastig leesbaar. Dit is niet handig als er gekeken wordt naar context en dynamiek. Tijdens een reis moet het snel leesbaar zijn (BH.15).
Turnn heeft een auto fill search bar wanneer adressen ingetypt worden.	Donkere tekst op een donkere achtergrond is lastig leesbaar (BH.15).
Bij Turnn kan er aangevinkt worden van waar de voorkeur ligt voor vervoerstypen (BH.13).	Het laden van de vervoermiddelen op de landkaart duurt lang (20+ seconden). Als er wordt gekeken naar context is dit lang.
Bij Turnn kan er een min/max tijd voor een overstap ingesteld worden.	Er kan niet ingesteld worden wat de voorkeur is van de maximum reistijd op de fiets. Soms worden er adviezen aangeboden van 47 minuten fietsen. Dit is voor sommigen te lang.
Er kan ingesteld worden dat er een notificatie verzonden wordt 5 min voor vertrek of als er vertraging is (BH.14)	De Turnn app toont te veel informatie. Weersomstandigheden voelen erbij “gepropt” en de verschillende iconen voor sorteren van duurzaamheid, kosten en tijd zien er overweldigend uit. Daarnaast wordt ook getoond hoeveel calorieën iemand met een reis verbrand. Dit is allemaal overbodige informatie als er gekeken wordt naar context (de reiziger wilt dat het snel en makkelijk is). Het tonen van deze informatie kan interessant zijn, maar is dit niet voor iedereen. Daarom zou het handig zijn als deze voorkeuren in de vorm van een profielinstelling gegeven kunnen worden (BH.16).
	Turnn verwijst door naar vervoer aanbieders als de reiziger gebruik wil maken van deelvervoer. Dit kost tijd en werkt niet gemakkelijk en matched daarom niet met de gebruikers zijn/haar behoefte (BH.17).

Onderstaand is een visualisatie te vinden van de good and bad practices.

Concurrenten resultaten

Good practices

Whim

- Clean design (groot font, consistent, kleurgebruik, duidelijke iconen, contrast)
- Probeert niet te veel info te laten zien
- Toont alternatieve reisopties
- Overzichtelijk reisadvies
- Goedkoopste / snelste / duurzaamste optie
- Uitleg over werking app

Reach Now

- Overstap duidelijk aangegeven
- Deel stappen laden snel op landkaart
- Foto's bij deelvervoer helpt

Turnn

- Reizen op kunnen slaan binnen de app
- Auto fill search bar bij adressen intypen
- Aan of uit kunnen vinken vervoerstypen
- Begin en eind reis type vervoermiddel
- Min / max overstaptijd in kunnen stellen
- Notificatie vlak voor vertrek / vertraging

Bad practices

Whim

- Favoriete adressen (werk / thuis), maar kan alleen via kaart
- Beperkte instellingen verloop reis (type vervoer, begin / einden met fiets, overstaptijd)
- Werkt tot het minimum zonder abonnement
- Geen landkaart van deelvervoer

Reach Now

- Darkmode werkt niet voor iedereen fijn
- Niet de mogelijkheid om reis op te slaan
- Doorverwijzingen naar aanbieders

Turnn

- Font van 14px is lastig leesbaar
- Donkere tekst op een donker achtergrond
- Laden van deelvervoer duurt lang
- Kan niet min/max fietsen instellen
- Te veel informatie werkt overweldigend
- Verwijst door naar website van bijv. Greenwheels om te reserveren/activeren

Figuur 13 Visualisatie concurrenten good and bad practices

Conclusie good and bad practices

Er zijn concurrenten die een oplossing aanbieden voor een soortgelijk probleem. Concurrenten bieden verschillende vervoermiddelen aan via hun app. Ze staan voor duurzaamheid, reisadvies op maat en toegankelijk transport.

Whim

Van Whim kan meegenomen worden dat een groot sans serif font, consistent kleurgebruik, duidelijke iconen en het contrast een rol speelt in het aanbieden van een goede leesbaarheid. Reizigers vinden de introductie van de app prettig bij Whim. zou het prettig vinden als er een korte introductie is over hoe de app werkt.

ReachNow

Van ReachNow kan worden geleerd dat herkenbare iconen prettig werken voor de doelgroep. Stippellijnen en dikke lijnen werken duidelijk voor reizigers om aan te geven dat iets gaat om een wandelroute of juist een busroute. Het snelladen helpt bij een prettige ervaring voor de doelgroep. Een light of dark mode afgestemd op de instellingen is ideaal. Foto's helpen de gebruiker om te zien waar iets over gaat.

Turnn

De valkuilen bij de concurrent Turnn, is dat het soms teveel informatie toont aan over de reis. Weersomstandigheden en het aantal calorieën dat verbrand is, voelt ook voor reizigers soms overbodig. Er moet een goede balans gevonden worden, of een mogelijkheid zijn om het aan of uit te schakelen. Wat er wel geleerd kan worden van Turnn is dat er veel opties zijn om de reis af te stemmen naar eigen wensen. Reizigers vinden dit bevrijdend werken en prettig. Wat er geleerd kan worden van wat reizigers vinden van alle concurrenten, is dat doorverwijzingen storend zijn.

Hoe gaat concurrentie om met de inzichten van voorgaande hoofdstukken?

MaaS & MSP

Concurrenten bieden voldoende reisopties aan door verschillende vervoermiddelen aan te bieden. Whim en Reachnow bieden weinig personalisatie. Er kan alleen gehuurd worden. In tegenstelling tot Turnn waar bijna alles aan te passen valt naar eigen voorkeur. Volgens de MaaS en MSP analyse is dit wel van belang.

Doelgroepanalyse

Alle concurrenten maken gebruik van doorverwijzingen in het platform waardoor er geen optimale doorstroming is. Dit zou volgens de doelgroepanalyse niet prettig werken voor de reiziger. De platformen bieden wel overzicht door voldoende informatie te tonen. Verder biedt alleen Whim een oplaadsysteem aan in de vorm van een abonnement. Whim en ReachNow werken snel en simpel wat goed is volgens de doelgroep. Turnn zorgt voor omwegen naar het oorspronkelijke doel door te veel informatie te tonen en te veel opties te bieden.

Stakeholderanalyse

Als er wordt gekeken naar de stakeholderanalyse doen de concurrenten het qua waardepropositie goed: ze focussen zich op het vergroten van de publieke leefruimte, het verminderen van CO2 uitstoot en het maximale uit vervoer halen. Op het gebied van het aanmeldsysteem en unlock systeem doen alle concurrenten het eigenlijk slecht. Ze bieden niet de mogelijkheid om via de app vervoer te reserveren of te unlocken. Dit zou niet voldoende zijn volgens de stakeholders.

Interview over practices voor user stories

Er is een interview gehouden met een reiziger en een stakeholder om te bevestigen of de gevonden good and bad practices wel of niet meegenomen moeten worden. Aan de hand van vragen werd vastgelegd welke goede voorbeelden meegenomen moeten worden en welke slechte voorbeelden vermeden moeten worden. Dit is vervolgens vertaald naar user stories. Deze zijn onderstaand te vinden. Een diepte-interview is uitermate geschikt om ideeën en opvattingen over een bepaald onderwerp te achterhalen (Allesovermarktonderzoek, 2021b).

De user stories worden gesorteerd aan de hand van de MoSCoW-methode. In subparagraaf 3.2.3 (pag 31) licht ik deze methode toe. In deze subparagraaf licht ik ook toe wat user stories zijn en waarvoor ze gebruikt worden.

User stories

Nr	Als een...	wil ik	zodat ik	MoSCoW
01	reiziger	dat het systeem light mode is	alles goed zichtbaar is	Must have
02	reiziger	dat het systeem een goed leesbaar font heeft	alles gemakkelijk kan lezen	Must have
03	reiziger	dat er voldoende instellingen zijn om een reisadvies te personaliseren	mijn reis kan afstemmen op mijn eigen wensen	Should have
04	reiziger	dat er herkenbare iconen zijn	begrijp waar iets voor staat	Should have
05	reiziger	dat alles binnen het platform te regelen is (geen doorverwijzingen)	niet steeds hoeft te wisselen van app (en dus accounts)	Should have
06	aanbieder	dat er alternatieve reizen aangeboden worden als een reis vertraagd is	hoger in de ranglijst kom als mensen naar een ander alternatief zoeken	Could have
07	reiziger & aanbieder	dat er een introductie is van de app	direct begrijp hoe de app werkt	Could have

3.4.3 Conclusie

De deelvragen worden in deze conclusie beantwoord op basis van bovenstaande resultaten.

Hoe verlenen concurrenten een goede en/of slechte dienst op het gebied van het aanbieden, plannen en/of boeken van (deel-)vervoermiddelen?

Concurrenten leveren een goede dienst op het gebied van de mogelijkheid aanbieden van vervoer überhaupt. Concurrenten houden niet genoeg rekening met de context van de gebruiker doordat er gebruik wordt gemaakt van doorverwijzingen en te veel informatie wordt getoond.

Van welke goede en/of slechte ontwerp patronen kan een voorbeeld genomen worden?

De usability aspecten, zoals: kleurgebruik, font, contrast en dark mode, zijn thema's waarvan geleerd kan worden of juist als voorbeeld gebruikt kan worden. Sommige concurrenten voeren dit slecht uit en anderen juist goed.

3.5 Conclusie Empathize fase

Uit de resultaten zijn een aantal bevindingen naar voren gekomen. In dit hoofdstuk is er een conclusie te lezen van alle analyses binnen de Empathize fase. In het volgende hoofdstuk, Define, is de eindconclusie van het onderzoeksrapport te lezen en wordt er antwoord gegeven op de hoofdvraag.

MaaS & MSP analyse

Uit de resultaten van het onderzoek is gebleken dat Mobility as a Service draait om het zoeken, vergelijken van en eventueel reserveren en betalen voor verschillende mobiliteitsdiensten. De toegevoegde waarde zit volgens het onderzoek bij keuzevrijheid, reisadvies op maat en ontzorging. De meest kansrijke doelgroep is: jong volwassenen wonend in steden zonder kinderen aan het begin van hun carrière. Volgens het onderzoek moet het online platform voor vraag en aanbod aantrekkelijk (economisch voordeel en/of meer reisgemak) zijn om succesvol te zijn. Hierdoor kan geconstateerd worden dat er rekening gehouden moet worden met de benodigdheden en behoeften van de doelgroep én de stakeholders.

Doelgroepanalyse

Uit de interviews is duidelijk geworden dat reizigers huidige reisplanners fijn vinden, omdat het snel en makkelijk in gebruik is. Er moet enkel informatie getoond worden die van belang is. Reizigers zijn voornamelijk geïnteresseerd in het volgende bij het toekomstige digitale platform: niet verplicht hoeven inloggen/registreren, grote buttons, duidelijke tijdsindicatie, uitgebreide instellingen, personalisatie, vervoer kunnen combineren, een landkaart met haltes en/of beschikbare deel vervoermiddelen en autocomplete zoekopdrachten voor adressen. Gebruikers geven aan de behoefte te hebben om online hun saldo te kunnen controleren en eventueel op te laden. De tweede favoriete optie is een maandelijkse facturatie van de gemaakte reiskosten. Het is voor de gebruiker belangrijk om te weten wat er met gegevens gebeurt en waar gebruikers terecht kunnen voor vragen.

Stakeholderanalyse

De overeenkomende doelen van de drie stakeholders zijn: meer leefruimte, minder CO2 uitstoot, het maximale uit vervoer halen, mobiliteit, spitsmijding verhogen en minder bezig van eigen auto. Er zijn in totaal drie verschillende mogelijkheden manieren van hoe deel vervoermiddelen opgehaald en teruggebracht worden: peer2peer station based en free floating. Idealistisch gebruiken stakeholders het platform alleen als het aanmeldproces zo simpel mogelijk is, er genoeg gebruikers zijn en als er een overeenkomst is in hoe vervoer gereserveerd en geactiveerd kan worden.

Concurrentieanalyse

Concurrenten kunnen hun apps verbeteren op het gebied van usability aspecten, zoals: kleurgebruik, font, iconen, contrast en dark mode. Daarnaast proberen concurrenten soms te veel informatie te tonen wat niet overeenkomt met wat de gebruiker op dat moment nodig heeft (zoals het tonen van het aantal calorieën verbrandt). Het kan beknopter door enkel de benodigde informatie te tonen. De concurrent Turnn biedt veel instelling opties aan over de reis (zoals reis op kunnen slaan, notificaties voor vertrek/vertraging, vervoerstypen, min/max overstap tijd etc.) en dit biedt vrijheid aan de gebruiker. Dit zou de geïnterviewde reiziger als prettig ervaren.

DEFINE

In dit hoofdstuk wordt de Define fase behandeld. Define staat in het teken van het clusteren van inzichten die zijn opgedaan tijdens de empathize fase en deze een betekenis geven aan het platform. Deze inzichten worden samengevat in een visuele representatie. Het doel is om bevindingen van het onderzoek eenvoudig overzichtelijk te maken en te definiëren wat deze informatie betekent voor het toekomstige platform.



4. Define

In dit hoofdstuk wordt de Define fase behandeld. Define staat in het teken van het clusteren van inzichten die zijn opgedaan tijdens de empathize fase en deze een betekenis geven aan het platform. Deze inzichten worden samengevat in een visuele representatie. Het doel is om bevindingen van het onderzoek eenvoudig overzichtelijk te maken en te definiëren wat deze informatie betekent voor het toekomstige platform.

4.1 Persona

In deze paragraaf worden de belangrijkste bevindingen van de doelgroepanalyse en de stakeholderanalyse geconcludeerd. Dit wordt gedaan door deze te visualiseren in de vorm van een **persona**. Het schrijven van een persona zorgt voor overzichtelijke en diepgaande kennis van je doelgroep (Geijtenbeek, 2021).

Persona	
Doel	Verantwoording
Een overzicht creëren waar eenvoudig op teruggeblikt kan worden.	Een persona is een goede techniek om belangrijke resultaten visueel inzichtelijk te maken en te communiceren.

Werkwijze

Het doel van het persona is om menselijk gedrag, situaties en interacties van mensen hun doelen in beeld te brengen (Ariëns, 2018). Voor de doelgroepanalyse vertegenwoordigt “Miranda” (het fictieve persoon) de vijf reizigers die zijn geïnterviewd. Voor de stakeholderanalyse vertegenwoordigt “Niels” de drie stakeholders die zijn geïnterviewd.

Verantwoording gekozen informatiepunten

In de persona's zijn de volgende punten meegenomen: een foto, een quote, een paragraaf over Miranda's & Niels' situatie, de drie belangrijkste user needs, pijnpunten, winpunten, Miranda's & Niels' kernwaarden en vier persoonlijke levenssituatie punten.

Een foto en een naam is ondersteunend voor het geheugen om iemand te herinneren. De paragraaf is gebaseerd op de verhalen van de interviews en zorgt ervoor dat lezers een beeld krijgen van wie deze persoon is. Er is gekozen om enkel de drie belangrijkste user needs mee te nemen, zodat de persona overzichtelijk blijft. De afweging voor wat als het belangrijkste beschouwd kan worden, was door te kijken

wat het vaakst benoemd werd bij de interviews. Bij de requirement list worden overige user needs meegenomen. De kernwaarden en hoe belangrijk zij deze kernwaarden vinden op een schaal van 1 (minder belangrijk) en 10 (heel belangrijk) zijn ook verwerkt in het overzicht. De schaal is bij de reiziger gebaseerd op enquête inzicht percentages en bij de stakeholder op hoe vaak er ergens nadruk op gelegd werd tijdens de interviews. Tot slot zijn vier persoonlijke levenssituatie punten meegenomen (zoals leeftijd of kinderen).

Resultaten

Onderstaand zijn de persona's van de reiziger en de stakeholder te vinden.

Miranda Reiziger

 Levenssituatie Start van carrière	 Locatie Rotterdam
 Leeftijd 24	 Kinderen Geen

Belangrijk voor Miranda



Over Miranda

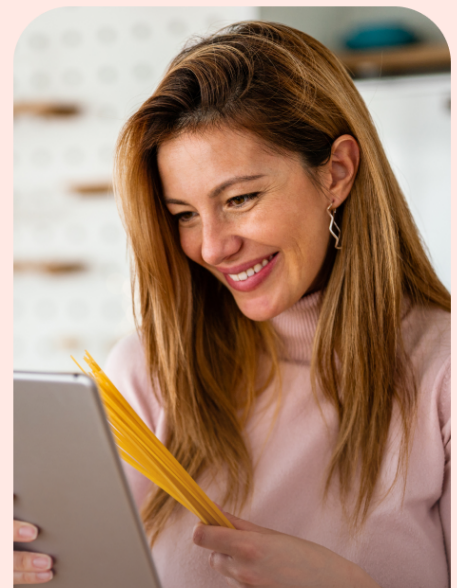
Miranda is een jongvolwassene wonend in een stad zonder kinderen en ze houdt van flexibel reizen. Ze maakt voor haar reizen gebruik van het openbaar vervoer en op mooie zonnige dagen gebruikt ze de Felyx. Ze gebruikt hiervoor 9292 en voor alle wandelroutes pakt ze Google Maps erbij. Reizen biedt voor haar gemak.

User Needs

- Miranda wilt een landkaart met beschikbare vervoermiddelen, zodat ze weet of er iets in de buurt is.
- Miranda wilt dat er een handige manier is om een geplande reis te bewaren.
- Miranda wilt tijdsindicatie hebben over iedere stap, zodat ze weet wat ze kan verwachten.

Pijnpunten & winpunten

Pijnpunten: Miranda vindt het vervelend als alles via een omweg moet. Bijvoorbeeld als je je ov-kaart moet opladen bij een paal, of als je doorverwezen wordt naar een andere app. **Winpunten:** Miranda wilt dat de app met haar meedenkt: alternatieve reizen aanbieden bij vertraging, of op tijd vertraging aangeven.



“Het moet gewoon snel en simpel werken”

Figuur 14 Persona die de doelgroep vertegenwoordigt - [Bekijk in volledige grootte](#)

Niels Stakeholder

 Functie
Co-Founder

 Locatie
Utrecht

 Leeftijd
31

 Kinderen
Geen

Belangrijk voor Niels



Over Niels

Niels is de co-founder van Juuve: een deelauto bedrijf. Hij wil dat het delen van een auto aantrekkelijker wordt dan het bezitten van een auto, omdat er dan minder auto's nodig zouden zijn. Niels voert werk uit met liefde voor de wereld. Zijn doel is niet om zoveel mogelijk geld te verdienen, (er moet natuurlijk wel winst zijn om te kunnen bestaan), maar om maatschappelijke problemen op te lossen.

User Needs

- Niels wilt dat het aanmeld proces zo simpel mogelijk is, zodat hij gebruikers niet aan het begin verliest.
- Niels wilt een gelijkwaardig unlock systeem, zodat het voor de gebruiker gemakkelijk en herkenbaar werkt.
- Niels wilt dat de gebruiker kan kiezen welk vervoer er gebruikt gaat worden, zodat hij gebruikers gemakkelijk kan bereiken.

Pijnpunten & winpunten

Pijnpunten: Niels vindt het niet waard om mee te doen aan het platform als er te weinig gebruikers zijn, of als hij veel commissie moet betalen. **Winpunten:** Niels vindt het belangrijk dat de app neutraal is en niet andere bedrijven voortrekt. Een neutrale uitstraling is cruciaal.



“We willen de behoefte van een eigen auto vervangen”

Figuur 15 Persona die de stakeholders vertegenwoordigt - [Bekijk in volledige grootte](#)

4.2 User Journey Map

In deze paragraaf wordt de reis (ofwel de handelingen) die reiziger of stakeholder afneemt gevisualiseerd. De ontwerptechniek die gebruikt wordt om deze reis te visualiseren, is: een **user journey map**. Deze techniek helpt om de kwaliteit van de klantervaring te beoordelen. Zo kan er beter begrepen worden wat de reiziger en de aanbieder verwachten en wat ze daadwerkelijk ervaren (Salesforce, 2020).

User Journey Map	
Doel	Verantwoording
De user journey helder krijgen, zodat deze eventueel geoptimaliseerd kan worden.	Een user journey is een goede techniek om het proces vast te stellen.

Werkwijze

Het doel van een user journey is het proces dat de doelgroep doorloopt vast te leggen. Aan de kant van de stakeholders gaat het proces automatisch. Daarom zijn enkel hun doelen per stap vastgelegd. Tijdens de interviews met de doelgroep is de

huidige user journey naar voren gekomen. Op basis van deze inzichten is er een user journey opgesteld.

Verantwoording gekozen informatiepunten

In de user journey zijn de volgende punten meegenomen: de doorlopen stappen, een beschrijving, touchpoints, emotie, doel reiziger & stakeholder, (eventueel) probleem en idee.

De doorlopen stappen en een beschrijving hierover zijn gekozen informatiepunten, zodat het duidelijk is welke stappen de gebruiker doorloopt. Touchpoints zijn technologieën of apparaten die invloed kunnen hebben op een stap. Dit is meegenomen, omdat dan duidelijk wordt waarop ingespeeld kan worden. De doelen van de reizigers en stakeholders per stap worden ook vastgelegd, zodat het zichtbaar wordt wat de intenties zijn. Als er een probleem was bij een stap (wat niet altijd het geval was), werd dit ook vastgelegd. Als reizigers hiervoor een wens als oplossing voor in hun hoofd hadden, werd dit vastgelegd onder ideeën.

Resultaten

Onderstaand is de user journey map van de reizigers en de stakeholders te vinden.

MaaS						
User Journey Map						
	Reisplanner checken / beschikbaarheid deelvervoer	Saldo checken / weersomstandigheden	Vertraging controleren / schade checken	Inchecken / activeren	Reis uitvoeren	Uitchecken / deactiveren
Beschrijving	Reiziger wil naar werk toegaan en bekijkt hiervoor een reisadvies.	Reiziger controleert of er voldoende saldo is, of als het regent als reiziger de Felyx pakt.	Reiziger opent de reisplan app om te kijken vertraging is. Bij de Felyx wordt schade gecontroleerd.	Wanneer reiziger aankomt bij openbaar vervoer / de Felyx wordt er ingecheckt / geactiveerd.	De reiziger maakt nu gebruik van het openbaar vervoer of de Felyx.	Bij aankomst van de bestemming checkt de reiziger uit of deactiveert de reiziger de Felyx.
Touchpoints	9292, GOOGLE MAPS, FELYX APP	OPLAADSTATION, BUITEN	9292, FELYX APP	SCHERM POORTJE, FELYX APP	OPENBAAR VERVOER, DEELVERVOER	SCHERM POORTJE, FELYX APP
Emotie	😐	😞	😞	😊	🥳	😊
Doel Reiziger	Naar bestemming willen	Beslissen of ik de reis wel kan / wil uitvoeren?	Rekening houden met hindernissen en eventueel erop inspelen	Legaal reizen	Bestemming bereiken	De rit betalen
Doel Stakeholder	Vervoer aanbieden	-	Deel voertuig onderhouden	Gebruiker laten betalen voor rit	Mobiliteit aanbieden	Betaald krijgen
Probleem	De wandelroute is niet altijd overzichtelijk. Het is ook niet makkelijk om een geplande reis op te slaan.	Reizigers kunnen niet online hun saldo bekijken en/of opladen.	Reizigers ontvangen geen meldingen als er vertraging is en kunnen er daardoor geen rekening houden.	-	-	-
Idee	De navigatie optimaliseren of een doorverwijzing maken naar Google Maps.	Reizigers de mogelijkheid geven om online hun saldo te bekijken en/of op te laden.	Reizigers notificaties versturen bij vertraging en eventueel een alternatieve reis aanbieden.	-	-	-

Figuur 16 User Journey Map - [Bekijk in volledige grootte](#)

4.3 Requirement list

In deze paragraaf worden bevindingen van het onderzoek vertaald naar vereisten. De ontwerptechniek die gebruikt wordt om deze vereisten concluderen, is: een **requirement list**. Om ervoor te zorgen dat het ontwerp aan alle eisen voldoet, kan een volledige lijst van eisen dienen als planningsinstrument en checklist (CMD Methods, 2018).

Requirement list	
Doel	Verantwoording
Vereisten verzamelen en bepalen of deze duidelijk en volledig zijn. Overzicht maken van wat moet gebeuren met: ontwerp, context, techniek en prestaties.	Een requirement list biedt een analytisch blik op een concept. Het biedt het vermogen om duidelijke en ondubbelzinnige eisen te stellen.

Werkwijze

De bestaande vereisten van voorgaande onderzoeken worden samengevoegd in een requirement list, dit fungeert als een totaaloverzicht. Daarnaast krijgt de gevonden informatie hier een betekenis voor het platform. Per vereiste is er een analyse bron vermeld. Via deze weg is terug te vinden waar de vereiste op is gebaseerd. Voor de doelgroep, stakeholder en concurrentie analyse, zijn de requirements gebaseerd op user needs. De MaaS & MSP requirements zijn gebaseerd op wat volgens deskresearch een toegevoegde waarde aanbiedt. De vereisten zijn geprioriteerd op basis de MoSCoW-methode. In subparagraaf 3.2.3 (pag 31) licht ik deze methode toe.

Resultaten

Onderstaand is de opgestelde requirement list te vinden.

Requirement list

ID	Vereisten	Prioriteit	Analyse bron
RQ.1	Het systeem biedt de mogelijkheid om vervoer te kunnen zoeken, vergelijken en eventueel reserveren en betalen	Must have	Maas & MSP
RQ.2	Het systeem moet aantrekkelijk zijn voor vraag en aanbod (reiziger & stakeholder) om te slagen	Must have	MaaS & MSP
RQ.3	Het systeem heeft een functioneel design (focus op snel en makkelijk in gebruik)	Must have	Doelgroep

RQ.4	Het systeem moet voldoen aan de kernwaarden: alles kunnen regelen via één app, betrouwbare reistijden, overzicht, ontzorging en keuzevrijheid	Must have	Doelgroep
RQ.5	Het systeem biedt in ieder geval de top drie meest voorkomende deel vervoermiddelen aan (openbaar vervoer, eigen fiets, deel scooter)	Must have	Doelgroep
RQ.6	Het systeem is bruikbaar zonder in te loggen of te registreren	Must have	Doelgroep
RQ.7	Het systeem heeft grote buttons	Must have	Doelgroep
RQ.8	Het systeem heeft duidelijke tijdsindicaties (overstaptijd, wandelroute, aantal min met vervoer)	Must have	Doelgroep
RQ.9	Het systeem heeft een landkaart met haltes en/of beschikbaar deelvervoer	Must have	Doelgroep
RQ.10	Het systeem heeft een auto-fill search bar bij het zoeken van adressen	Must have	Doelgroep
RQ.11	Het systeem biedt reisinformatie over: vertrek/aankomsttijd, totale reistijd, type vervoer, reistijd per stap, overstap, wandelroutes halte en de prijs	Must have	Doelgroep
RQ.12	Het systeem biedt de mogelijkheid om online het saldo te kunnen bekijken en eventueel opladen	Must have	Doelgroep
RQ.13	Het systeem heeft duidelijke algemene voorwaarden over wat er gebeurt met persoonlijke informatie (rijbewijs)	Must have	Doelgroep
RQ.14	Het systeem biedt de mogelijk om verschillende typen vervoer te kunnen combineren	Must have	Doelgroep
RQ.15	Het systeem heeft een simpel registratieproces	Must have	Doelgroep
RQ.16	Het systeem is light mode	Must have	Concurrentie
RQ.17	Het systeem heeft een leesbaar font	Must have	Concurrentie
RQ.18	Het systeem voldoet aan een milieuvriendelijke en maatschappelijke waardepropositie dat matched met de doelen en motieven van stakeholders (meer leefruimte, minder CO2 uitstoot, het maximale uit vervoer halen, mobiliteit, spitsmijding verhogen en minder bezit van de eigen auto)	Should have	Stakeholder
RQ.19	Het systeem biedt voldoende instellingen om een reisadvies te personaliseren	Should have	Concurrentie
RQ.20	Het systeem heeft herkenbare iconen	Should have	Concurrentie
RQ.21	Voldoende reisopties aanbieden	Should have	Maas & MSP

RQ.22	Reiziger moet een reis kunnen kiezen die bij hem / haar past.	Should have	Maas & MSP
RQ.23	Het systeem laadt snel	Should have	Doelgroep
RQ.24	Het systeem heeft uitgebreide instellingen op het gebied van: min/max aantal minuten instellen voor fietsen, reisopties vergelijken qua duurzaamheid en/of snelheid en type vervoer aan/uitschakelen	Should have	Doelgroep
RQ.25	Het systeem zorgt ervoor dat deel vervoermiddelen makkelijk te reserveren zijn en makkelijk te vinden zijn via een kaart	Should have	Doelgroep
RQ.26	Het systeem helpt gebruikers met vragen aan de hand van een chat of een FAQ	Should have	Doelgroep
RQ.27	Het systeem biedt de mogelijkheid om favoriete adressen zoals thuis of werk op kunnen slaan	Should have	Doelgroep
RQ.28	Het systeem biedt de mogelijkheid om een geplande reis op kunnen slaan	Should have	Doelgroep
RQ.29	Het systeem heeft instellingen over notificaties als een reis vertraagd of geannuleerd is	Should have	Doelgroep
RQ.30	Het systeem heeft instellingen over notificaties als het saldo laag is	Should have	Doelgroep
RQ.31	Het systeem biedt een handige manier om een geplande reis te bewaren	Should have	Doelgroep
RQ.32	Het systeem heeft voor ieder zelfde type deelvervoer een gelijkwaardig unlock systeem	Should have	Stakeholder
RQ.33	Het systeem vraagt om minimum commissie	Should have	Stakeholder
RQ.34	Het systeem zorgt dat het openbaar vervoer geïncludeerd is in het platform	Should have	Stakeholder
RQ.35	Het systeem zorgt ervoor dat alles binnen het platform te regelen is (geen doorverwijzingen)	Should have	Concurrentie
RQ.36	Het systeem zorgt voor een gelijkwaardig aanmeldproces	Should have	Stakeholder
RQ.37	Het systeem heeft een fatsoenlijke navigatie (wandel/fietsroutes)	Could have	Doelgroep
RQ.38	Het systeem biedt alternatieve reizen aan als een reis vertraagd is	Could have	Stakeholder / Concurrentie
RQ.39	Het systeem heeft een introductie over de applicatie (waar het voor staat en hoe het werkt)	Could have	Concurrentie

4.4 Conclusie Define fase

In dit hoofdstuk is de eindconclusie van het onderzoeksrapport te lezen. De verzamelde informatie van de empathize-fase krijgt een betekenis voor het toekomstige platform. Er wordt daarnaast met de hulp van de empathize fase antwoord gegeven op de hoofdvraag.

Informatie betekenis MaaS & Multi-Sided Platforms

Het is voor het platform van belang dat er voldoende reisopties zijn waaruit de reiziger kan kiezen. Dit zou behaald kunnen worden door veel verschillende vervoermiddelen aan te bieden. Ook moet het mogelijk zijn bij het platform om het reisadvies af te stemmen naar eigen voorkeur, zodat er voor een op maat reisadvies gezorgd kan worden. Tot slot is ontzorging voor het platform een toegevoegde waarde. Waar mogelijk moeten taken geautomatiseerd worden door het platform. Het platform moet voornamelijk afgestemd zijn op jongvolwassenen wonend in steden zonder kinderen aan het begin van hun carrière, omdat deze groep het meest kansrijk is voor de adoptie. Tot slot moet het platform voor vraag en aanbod aantrekkelijk zijn om te gebruiken.

Informatie betekenis doelgroepanalyse

Google Maps kan als voorbeeld gebruikt worden om bepaalde ontwerp patronen over te nemen, omdat dit de meest gebruikte reisplanner is volgens de doelgroepanalyse, welke beoordeeld wordt met een 8. De doelgroep zal vergelijkbare patronen dus hoogstwaarschijnlijk herkennen en als prettig ervaren. Het is voor het platform van belang dat het overzicht biedt aan de reiziger. Dit zou bereikt kunnen worden door niet te veel informatie te tonen, maar precies genoeg. Het platform moet idealistisch een online saldo oplaadsysteem aanbieden.

Het platform moet volgens de wensen van de reizigers snel en simpel werken. Daarnaast moet het platform beschikbare vervoermiddelen tonen aan de hand van een landkaart. Er moet een handige manier zijn om een geplande reizen te bewaren, omdat de doelgroep het prettig vindt om deze nogmaals te bekijken. Het is voor het platform van belang dat er duidelijke tijdsindicaties zijn in het reisadviezen overzicht.

Het platform moet ervoor zorgen dat er zo min mogelijk doorverwijzingen zijn (bijvoorbeeld van 9292 naar Google Maps voor een wandelroute). Het laden duurt volgens hen lang en het bereiken van hun doel kost hierdoor extra stappen. Reizigers willen ook dat het platform probeert mee te denken met de reiziger. Waar kan de app op een moeilijk moment voor de reiziger inspringen? Zoals bij vertraging, of als het saldo laag is een melding sturen.

Informatie betekenis stakeholderanalyse

Het is van belang dat het platform een simpel aanmeldproces heeft dat overeenkomt met het aanmeldproces van stakeholders. Er moeten genoeg gebruikers zijn op het platform, zodat stakeholders de behoefte hebben om mee te doen. Dit zou bereikt kunnen worden door nieuwe gebruikers te stimuleren om een account aan te maken. Er moet een gelijkwaardig reservering- en unlock systeem zijn, zodat het aansluit op de manier van werken van de stakeholders en gebruikers gebruiksgemak ervaren. Het is voor het platform van belang dat het een neutrale positie aanneemt. Idealistisch moet het platform een waardepropositie hebben dat draait om één (of meerdere) van de volgende doelen: het vergroten van de leefruimte, het verminderen van CO2 uitstoot of het maximale uit vervoer halen. Het moet niet commercieel zijn en om minimale commissie vragen. Het platform moet ervoor zorgen dat de gebruiker kan kiezen welk vervoermiddel hij wilt gebruiken, zodat aanbieders beter bereikbaar zijn.

Informatie betekenis concurrentieanalyse

Het platform kan leren van de concurrent dat een groot (16px) sans serif (zonder rondingen) font goed leesbaar is voor de doelgroep. Het platform kan ook leren van de concurrent dat de doelgroep het fijn vindt als er consistent kleurgebruik is (met voldoende contrast) en er duidelijke, herkenbare iconen zijn. Het platform heeft idealistisch een introductie. Er moeten stippellijnen en dikke lijnen gebruikt worden om een verschil aan te tonen in de wandel en voertuig route. Het is idealistisch als het platform snel laadt en het light of dark mode is afhankelijk van de systeeminstellingen. Waar nodig kunnen foto's gebruikt worden om aan de gebruiker te laten zien waar iets om gaat. Het platform kan leren van de concurrent dat te veel informatie aantonen juist niet prettig is voor de doelgroep. Er moet een goede balans zijn. Het platform moet voldoende opties aanbieden om de reis naar eigen wens af te stemmen. Tot slot kan er geleerd worden dat de doelgroep het niet fijn vindt als er doorverwijzingen plaatsvinden bij de concurrent.

Hoofdvraag: “Hoe kan een digitaal platform gebruikers en aanbieders van (deel-)vervoermiddelen een ideale mobiliteit als een service aanbieden?”

Het platform moet de mogelijkheid bieden om mobiliteitsdiensten te zoeken, vergelijken, reserveren en betalen. Het platform moet zorgen voor voldoende reisopties, een persoonlijk reisadvies aanbieden, de reiziger ontzorgen, en focussen op jongvolwassenen. Daarnaast moet platform herkenbare patronen hebben, moet snel en simpel werken, geen doorverwijzingen hebben, en meedenken met de gebruiker. Het platform moet ook een simpel aanmeldproces hebben, een gelijkwaardig unlock systeem en een neutrale positie aannemen. Tot slot moet het platform voldoende contrast, een leesbaar font, herkenbare iconen, en consistente kleuren hebben.

IDEATE

In dit hoofdstuk wordt de Ideate fase behandeld. Ideate staat in het teken van het genereren van oplossingen voor de vraag die het probleem adresseert. Het doel is om in te zien welke bevindingen zijn opgedaan in het onderzoek, een focuspunt te kiezen en op basis daarvan ideeën te bedenken voor het concept.



5. Ideate

In dit hoofdstuk wordt de Ideate fase behandeld. Ideate staat in het teken van het genereren van oplossingen voor de vraag die het probleem adresseert. Het doel is om in te zien welke bevindingen zijn opgedaan in het onderzoek, een focuspunt te kiezen en op basis daarvan ideeën te bedenken voor het concept.

5.1 Crazy 8 / How Might We

De ontwerptechnieken die gebruikt worden in dit hoofdstuk om ideeën te genereren zijn **Crazy 8** en **How might we**. Crazy 8 helpt om snel veel verschillende ideeën te bedenken en How might we helpt om een probleem om te zetten in een vraag. Het is een snelle schets oefening dat mensen uitdaagt om acht verschillende ideeën te schetsen in acht minuten. Het doel is om verder te gaan dan je eerste idee, dat vaak het minst innovatief is, en een grote verscheidenheid aan oplossingen voor de uitdaging te genereren (Chung, 2020). De “how might we” techniek wordt toegepast door thema's en inzichten te definiëren in een focuspunt. Het focuspunt wordt omgezet naar een How Might We-vraag om die uitdaging om te zetten in kansen voor het ontwerp. Het How Might We-formaat suggereert dat een oplossing mogelijk is en biedt zo de kans om de uitdaging op verschillende manieren te beantwoorden (Design Kit, 2020).

Crazy 8	
Doel	Verantwoording
Ideeën divergeren en convergeren voor het concept.	Crazy 8 is een goede methode om snel veel verschillende ideeën te bedenken.

How might we	
Doel	Verantwoording
Onderzoeksresultaten omzetten naar vragen die een oplossing kunnen geven voor het probleem.	Door deze vragen te stellen kunnen er ideeën worden gevormd die het probleem op kunnen lossen.

Werkwijze

Vooraf is er een groep geselecteerd die deelneemt aan de crazy 8 sessie. De groep is klein en divers gehouden. Dit heeft het voordeel dat er vanuit verschillende aspecten een probleem bekeken kan worden, maar klein genoeg is om de focus te behouden. De aanwezigen waren: twee mensen die de doelgroep representeren en één UX designer.

Marloes Hoonhout
Shaquell Ommeren
Freek Murk

Reiziger
Reiziger
UX-Designer

Screenshots van de crazy 8 sessie zijn te vinden in bijlage I.

Voordat de crazy 8 sessie begon, waren de belangrijkste bevindingen van het onderzoek op rij gezet binnen het programma Miro*. Zie hiervoor figuur 5.1. Hierdoor waren deelnemers op de hoogte van de onderzoeksresultaten. Hierna is gezamenlijk een focuspunt bepaald. Er worden daarna ideeën gegenereerd die te maken hebben met het focuspunt. Bekijk hier het [Miro board](#) waarin gewerkt is.

***Miro** is ideaal om online brainstormsessies te houden. Het functioneert als digitaal whiteboard en er zijn praktische features in het programma, zoals een timer.

Focuspunt bepalen

Samen met de deelnemers werden belangrijke bevindingen van het onderzoek doorgenomen. Hierna is er door middel van een mindmap gezamenlijk een focuspunt bepaald dat is gebaseerd op de bevindingen. Het focuspunt is toen geworden: **personalisatie**. Dit is met de reden dat in de bevindingen voorkwam dat er behoefte was naar een gepersonaliseerd reisadvies dat bereikt kan worden via instelling opties. Dit kwam voort uit de enquête, interviews en concurrentieanalyse. Onderstaand worden enkele bevindingen beschreven die overeenkomen met het gekozen focuspunt om de geldigheid te bevestigen.

Verantwoording gekozen focuspunt

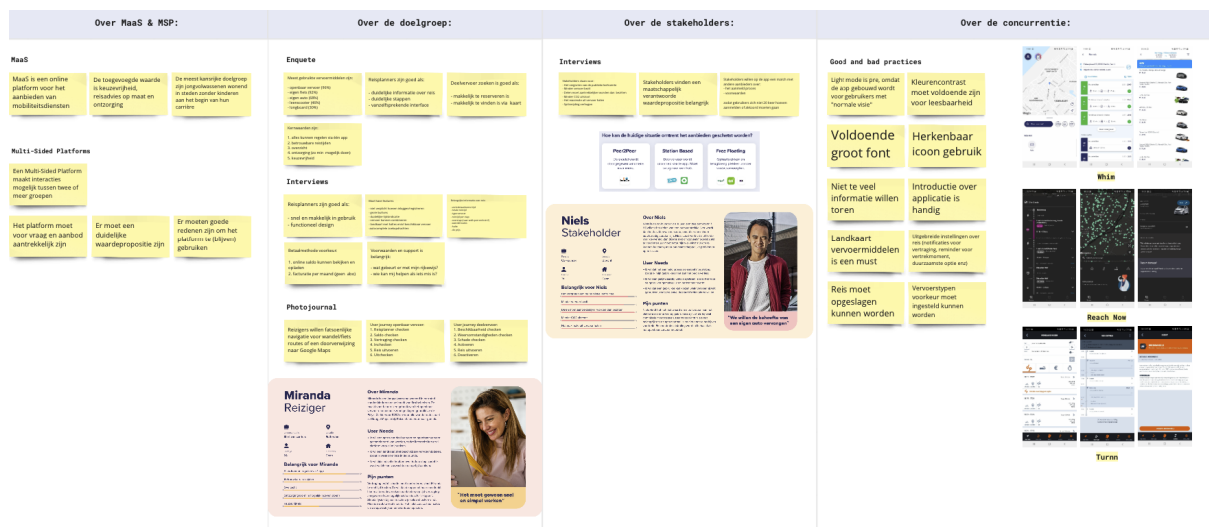
Personalisatie is een aansluitend focuspunt, omdat het gekoppeld kan worden aan de inzichten van voorgaande onderzoeken. Door de helft van de respondenten van de enquête is een gepersonaliseerd reisadvies bijvoorbeeld gekozen als een belangrijk onderdeel (pag 20). Vier van de vijf geïnterviewden van de doelgroepanalyse vinden het belangrijk genoeg opties zijn om het reisadvies aan te passen naar eigen wens (pag 25). Ook hier is personalisatie in terug te vinden. Bij de concurrentieanalyse is te zien dat reizigers het als prettig ervaren als zij vervoerstypes, aankomsttijd en dergelijke aan kunnen passen (pag 50). Om deze redenen is personalisatie een aansluitend focuspunt op het onderzoek.

Ontwerpvrage

De ontwerpvrage die uit het focuspunt personalisatie is gekomen, luidt als volgt:
“Hoe kan een MaaS app ux-elementen toevoegen om een reiziger een gepersonaliseerde ervaring te leveren?”

Ideeën genereren en beoordelen

Iedere deelnemer kreeg tien minuten om acht ideeën te bedenken. Aan het eind van de sessie waren er 32 ideeën gegenereerd. Deze ideeën werden omstebeurt gepresenteerd door de deelnemers. Tijdens deze presentatie konden andere deelnemers een “goed idee” en een “minder goed idee” beoordelen aan de hand van post-it notes. Binnen deze post-it notes wordt beargumenteerd waarom dit zo is volgens de deelnemer. Op basis van deze beoordelingen, zijn de beste ideeën bepaald. Deze worden meegenomen naar de resultaten.



Figuur 17 Onderzoeksresultaten in Miro - [Bekijk in volledige grootte](#) of [bekijk het Miro board](#)

Resultaten

Uit de crazy 8 zijn verschillende ideeën ontstaan. De ideeën die het best beoordeeld zijn, en gebruikt zullen worden voor een concept, worden onderstaand getoond. De ideeën worden meegenomen naar §5.3 Create Concepts om er uitgewerkte concepten met scenario van te maken.

Vertaalslag ideeën van focuspunt: gepersonaliseerd

Van idee

In kunnen stellen welk type vervoer je wilt gebruiken

Naar concept 1

Er worden knoppen gemaakt met iconen van vervoerstypes waar in- of uitgeschakeld kan worden of de gebruiker er gebruik van wilt maken. Hiernaast worden nog andere handige opties toegevoegd, zoals wie de favoriete aanbieder is. Deze komt dan bovenaan te staan.

Tijdens het bekijken van de landkaart met deel vervoermiddelen, kan je ook direct een reis in plannen	Er wordt een landkaart gemaakt met iconen van scooters waar aan te zien is dat daar een beschikbaar deel vervoermiddel is. Er wordt ook een pijl aangegeven waar de gebruiker zich bevindt, en deze wijst de kant op waar de gebruiker naartoe kijkt. Een fatsoenlijke navigatie was namelijk volgens de doelgroepanalyse belangrijk. Over dit scherm heen wordt een sticky search bar toegevoegd met; “waar wil je naartoe?”. Hier kan de gebruiker een reis inplannen. Ook wordt er extra personalisatie toegevoegd aan dit onderdeel door een tussenstop toe te kunnen voegen en de aankomst en vertrekpunt te wisselen van elkaar.
Je kan zonder een account starten, enkel als je deelvervoer wilt gebruiken, hoef je je pas aan te melden	De gebruiker komt direct op het home scherm zonder zich aan te hoeven melden. Dit wordt de landkaart.
Je kan persoonlijke doelen opstellen, bijv: CO2 afdruk verminderen, goedkoper reizen of gewoon snel	Er wordt via “instellingen” de opties aangeboden om te sorteren op snelste route, goedkoopste route of duurzaamste route.
Notificatie als je reis is vertraagd en daar een alternatief advies bij toevoegen	Er zijn instellingen te vinden over verschillende handige notificaties. Er kan aangegeven worden dat notificaties verzonden moeten worden bij vertraging, maar bijvoorbeeld ook voor een reminder van het uitchecken.

Conclusie

Van de ideeën uit de categorie “gepersonaliseerd” kan een concept gecreëerd worden onder de titel concept 1: uitgebreide instellingen. Dit concept wordt uitgewerkt in §5.4 Create concepts.

Onvoldoende tijd en beperkte overeenkomsten focuspunt & onderzoek

Er was helaas onvoldoende tijd ingepland om genoeg gevarieerde ideeën te generen. Daarnaast sloot het focuspunt maar op een klein gedeelte aan van de bevindingen. Dit heeft erin geresulteerd dat er een tweede concept sessie nodig is. In deze sessie zal er extra aandacht besteed worden op het tijdsbestek en het vooraf bepalen van een focuspunt dat aansluit op genoeg bevindingen.

5.2 Mind mapping

De onderzoekstechniek die wordt gebruikt in deze paragraaf is **Mindmapping**. Via mindmapping kunnen bevindingen worden vastgelegd en hier snelle associaties mee gemaakt worden. Een Mindmap is een gemakkelijke manier om op een organische manier te brainstormen zonder zorgen te maken over orde en structuur (MindMapping, 2021)

Mind map	
Doel	Verantwoording
Een grafische orde maken van alle bevindingen en associaties maken.	Mind mapping is een handige manier om snelle associaties te maken.

5.2.1 Mindmapping focuspunt

Focuspunt opnieuw uitkiezen

Er is voor gekozen om opnieuw naar het focuspunt te gaan kijken, omdat het vorige focuspunt gehaast besloten is en niet volledig aansluit op alle bevindingen. Dit heeft erin geresulteerd dat er ideeën zijn bedacht die maar enkele wensen en behoeften van de gebruiker treffen.

Werkwijze focuspunt uitkiezen

Het focuspunt wordt deze keer zelfstandig uitgezocht, zodat er gecontroleerd kan worden dat het focuspunt aansluit op zoveel mogelijk bevindingen. Er is een mindmap gemaakt met de belangrijkste onderzoeksresultaten. Deze zijn vervolgens gecategoriseerd om erachter te komen welk onderwerp veel voorkomt.

Screenshots mindmap bevindingen onderzoek en categorieën is te vinden in bijlage J.

Gekozen focuspunt

Bij het sorteren werd het duidelijk dat er twee hoofdcategorieën zijn: voor de reiziger en voor de aanbieder. Voor de reiziger is een veel voorkomend onderwerp dat het **snel, gemakkelijk en functioneel** moet zijn. Voor de aanbieder is een veelvoorkomend onderwerp dat het moet **matchen met hun eigen waardepropositie**. Omdat het platform voor beide partijen aantrekkelijk moet zijn volgens het deskresearch van Multi-Sided Platforms, is ervoor gekozen om een focuspunt voor de doelgroep en voor de aanbieder te kiezen.

Verantwoording gekozen focuspunt: snel, gemakkelijk, en functioneel

Snel, gemakkelijk en functioneel is een aansluitend focuspunt, omdat het gekoppeld kan worden aan de inzichten van de voorgaande onderzoeken. In de enquête van de doelgroepanalyse blijkt dat reizigers het belangrijk vinden dat de applicatie gebruiksgemak en overzichtelijkheid biedt (pag 20). Dit kan gekoppeld worden aan het focuspunt: snel, gemakkelijk en functioneel..Uit de interviews blijkt ook dat de doelgroep het fijn vindt als er rekening wordt gehouden met context en dat alles snel werkt (pag 25). Reizigers willen daarnaast dat de app snel en gemakkelijk in gebruik is. De app hoeft enkel te doen wat het hoort te doen volgens reizigers, zonder te veel gedoe (pag 28). Dit kan gekoppeld worden aan het focuspunt: snel, gemakkelijk en functioneel.

Verantwoording gekozen focuspunt: maatschappelijk verantwoord

Maatschappelijk verantwoord is een aansluitend focuspunt, omdat het gekoppeld kan worden aan dat stakeholders idealistisch gezien omgaan met het platform als het overeenkomt met hun eigen waardepropositie. De waardepropositie van aanbieders is meestal: het vergroten van de publieke leefruimte, minder vervoer bezit (waardoor er meer ruimte komt), delen moet aantrekkelijker worden dan iets bezitten, minder CO2 uitstoot, het maximale uit vervoer halen en spitsmijding verhogen.

Ontwerp vragen

“Hoe kan een MaaS app ux-elementen inzetten om de reiziger een snelle, gemakkelijke en functionele ervaring te geven?” - voor de reiziger

“Hoe kan een MaaS app ux-elementen inzetten om te matchen met de waardepropositie van aanbieders: “maatschappelijk verantwoord”?” - voor de stakeholder

Wat is “snel, gemakkelijk en functioneel” en “maatschappelijk verantwoord”?

Om de ontwerp vragen goed te kunnen beantwoorden is er vooraf een mindmap gemaakt over hoe “snel, gemakkelijk en functioneel” geïnterpreteerd kan worden. Hetzelfde is gedaan voor “maatschappelijk verantwoord”. In bijlage J worden deze interpretaties behandeld.

Screenshots mindmap “wat is snel, gemakkelijk en functioneel” en “maatschappelijk verantwoord” is te vinden in bijlage J.

5.2.2 Mindmapping concepten

De onderzoekstechniek die wordt gebruikt in deze paragraaf is **Mind mapping**. Via mindmapping kunnen er ideeën bedacht worden die geïnspireerd zijn door elkaar.

Mind map	
Doel	Verantwoording
Ideeën bedenken voor het focuspunt en associaties maken met elk idee.	Mind mapping is een handige manier om snelle associaties te maken.

Werkwijze

Vooraf is er een groep geselecteerd die deelneemt aan de brainstormsessie. Er is voor gekozen voor een 1-op-1 afspraak, zodat er voldoende tijd is om door details heen te gaan. Hierdoor kan er uitgebreid gekeken worden naar ideeën. De aanwezigen waren: één iemand die de doelgroep representeert en één UX-designer.

Marloes Hoonhout

Reiziger

Freek Murk

UX-Designer

Mindmapping aanpak met deelnemers

In bijlage J (pag 73) is de sessie met Freek Murk te zien. Er worden ideeën bedacht die antwoord geven op de ontwerp vragen. In het midden van de mindmap staan de twee ontwerp vragen en daar omheen worden alle ideeën gezamenlijk toegevoegd. Hiervoor wordt tien minuten de tijd genomen. De blauwe ideeën zijn van Freek en de groene labels zijn ideeën van mij. Er kan bij elkaar gekeken worden wat de ander heeft om inspiratie op te doen en weer nieuwe ideeën te kunnen bedenken.

Elk idee krijgt in het label een categorienaam. Bijvoorbeeld: “snel”. Hierdoor kunnen ideeën straks gemakkelijk gecategoriseerd worden. Aan het eind van de tien minuten krijgt elke deelnemer de kans om elk idee voor te presenteren en verder toe te lichten. Tijdens het presenteren van deze ideeën kunnen er sterren worden geplakt om aan te geven dat iemand iets een goed idee vindt. Dit helpt om de beste ideeën straks makkelijker te selecteren. Hetzelfde proces wordt herhaald met Marloes.

Screenshots belangrijke bevindingen mindmap en de categorisering zijn te vinden in bijlage J.

Resultaten

Uit de mindmap activiteit zijn verschillende ideeën ontstaan. De ideeën die als het best beoordeeld zijn, worden onderstaand getoond. De ideeën worden meegenomen naar §5.4 Create Concepts om er uitgewerkte concepten met scenario van te maken.

De mindmap van de behandelde ontwerp vragen is te vinden in bijlage J.

Vertaalslag ideeën van focuspunt: snel, gemakkelijk en functioneel

Van idee	Naar concept 2
Er moet gekeken worden welke kleuren worden geassocieerd met gemak en vertrouwen, omdat gemak en functioneel wordt ervaren bij alles wat het leven aangenaam, vertrouwd, veilig en makkelijker maakt	De kleur blauw wordt geassocieerd met betrouwbaar. Geel wordt geassocieerd met vriendelijk en vrolijk wat zou kunnen helpen om de gebruik op zijn of haar gemak te stellen. Daarom worden deze kleuren gebruikt.
De app moet duidelijk zijn in de navigatie, onboarding, gebruik. Altijd meest gebruikte features binnen duim bereik om het functioneel te maken.	Er wordt thumb design toegepast om concept snel, gemakkelijk en functioneel te maken. Alle belangrijke knoppen zijn binnen handbereik.
Je kan ook zonder account gebruik maken van de app, maar dan heb je maar beperkte features. Zoals alleen maar het OV. Als je dan toch deelvervoer wilt, dan moet je een account maken	Bij het concept is het mogelijk om direct te starten met het gebruik maken van de app zonder een account te hebben.
Aangenaam is thuisvoelen, dus aanspreken met je/jij vorm, voornaam, personalisatie	De "jij-vorm" wordt toegepast in het concept.
navigatie (hoe wandel je ergens naartoe, waar staat iets) moet overzichtelijk werken om als gemakkelijk ervaren te worden.De	Wanneer een gebruiker ergens naartoe zou navigeren moet er een duidelijke stippellijn komen.
1 account all access, "inloggen via Juuve, Felyx, Fetch"	Er kan direct zonder account begonnen worden tot op het moment dat het nodig is. Er hoeft dan maar 1 keer een account aangemaakt te worden en dan kan er gebruik gemaakt worden van elk vervoermiddel van elke aanbieder.

Vertaalslag ideeën van focuspunt: maatschappelijk

Van idee	Naar concept 3
Er moet een overzicht met statistieken komen van je eigen reis inzichten en hoeveel dit is in vergelijking met het globale gemiddelde, zodat je ziet of je goed bezig bent. Je moet ook daarna je voetafdruk kunnen neutraliseren door aangeboden tips om bijv. een boom te planten.	Er wordt aan de hand van pie charts, percentages en statistieken over de eigen gemaakte reizen aangetoond hoe de gebruiker bijdraagt aan een eigen bos. Er wordt laten zien waar de uitstoot vandaan komt en hoeveel co2 dit dan is. Er wordt ook een vergelijking gemaakt met hoe ze het doen tegenover het globale gemiddelde.

Je moet visueel kunnen zien wat voor “bos” jij bouwt als je de trein of e-scooter pakt. Als je de auto pakt, wordt er een boom omgehakt of als je de e-scooter pakt wordt er een boom geplant. Je kan dan online je bos bijhouden	Er wordt een illustratie gemaakt van een boom. Een boom staat voor 22 kilo co2. Hoeveel co2 iemand bespaart, bepaalt hoeveel bomen er komen te staan, en of het er vrolijk of verdrietig uit ziet aan de hand van zon of regen.
Maandelijks resultaten delen en inzicht geven in besparings uitkomst met tips.	Het bos dat de gebruiker kan creëren sluit af met tips hoe ze hun afdruk kunnen neutraliseren.
Van idee	Naar concept 4
Er moet een overzicht met statistieken komen van je eigen reis inzichten en hoeveel dit is in vergelijking met het globale gemiddelde, zodat je ziet of je goed bezig bent. Je moet ook daarna je voetafdruk kunnen neutraliseren door aangeboden tips om bijv. een boom te planten.	Er wordt aan de hand van pie charts, percentages en statistieken over de eigen gemaakte reizen aangetoond hoe de gebruiker bijdraagt aan een eigen bos. Eerst
Via de app kan je zien wat andere aanbieders doen om maatschappelijk iets bij te dragen. Bijv. Felyx heeft E-scooters en dat zorgt voor zuinige energie	Er wordt bij het overzicht van de aanbieder getoond hoeveel co2 het voertuig uitstoot en wat de aanbieder doet om bij te dragen aan de duurzaamheid.

Conclusie

Van de ideeën uit de categorie “snel, gemakkelijk en functioneel” kan een concept gecreëerd worden onder de titel concept 2: ready to go. Van de ideeën uit de categorie “maatschappelijk” kunnen twee concepten gemaakt worden onder de titels: concept 3: highlights aanbieders en concept 4: verzorg jouw bos. Deze concepten worden uitgewerkt in §5.4 Create concepts.

5.4 Create Concepts

De onderzoekstechniek die wordt gebruikt in dit hoofdstuk is **Create Concepts**. Via create concepts kan er een beeld gevormd worden van de verschillende concepten. Uiteindelijk kan daardoor een betere keuze gemaakt worden. Van een handvol ideeën en inzichten, wordt er een concept gemaakt. Een concept is meer gepolijst en completer dan een idee. Het is geavanceerder en iets dat getest kan worden met de doelgroep (Design Kit, 2018).

Create concepts	
Doel	Verantwoording
Een beeld vormen van een concept om een betere keuze te maken.	Create concepts is een goede techniek om een beeld te krijgen van het concept.

Werkwijze

Aan de hand van de ideeën die zijn voortgekomen uit de crazy 8 sessie en de mindmapping sessie, zijn er concepten gevormd. Er zijn vier verschillende concepten gemaakt. Deze zijn hi-fi ontworpen vanwege het feit dat het dan makkelijker is voor gebruikers om in te beelden hoe een concept zou werken. Hierdoor kunnen concepten beter gevalideerd worden middels een enquête.

Er is een overzicht gemaakt per concept waar een beschrijving staat over de werking en functionaliteiten van het concept. De concepten worden ook gekoppeld aan user stories. Er worden max. zes user stories getoond, zodat het overzichtelijk blijft. Ondersteunend zijn er scenario's en visuals uitgewerkt om de werking van het concept te visualiseren.

5.4.1 Concept 1: uitgebreide instellingen

Onderstaand is concept 1 te vinden. De focus van dit concept ligt bij personalisatie.

1. Uitgebreide instellingen

Beschrijving

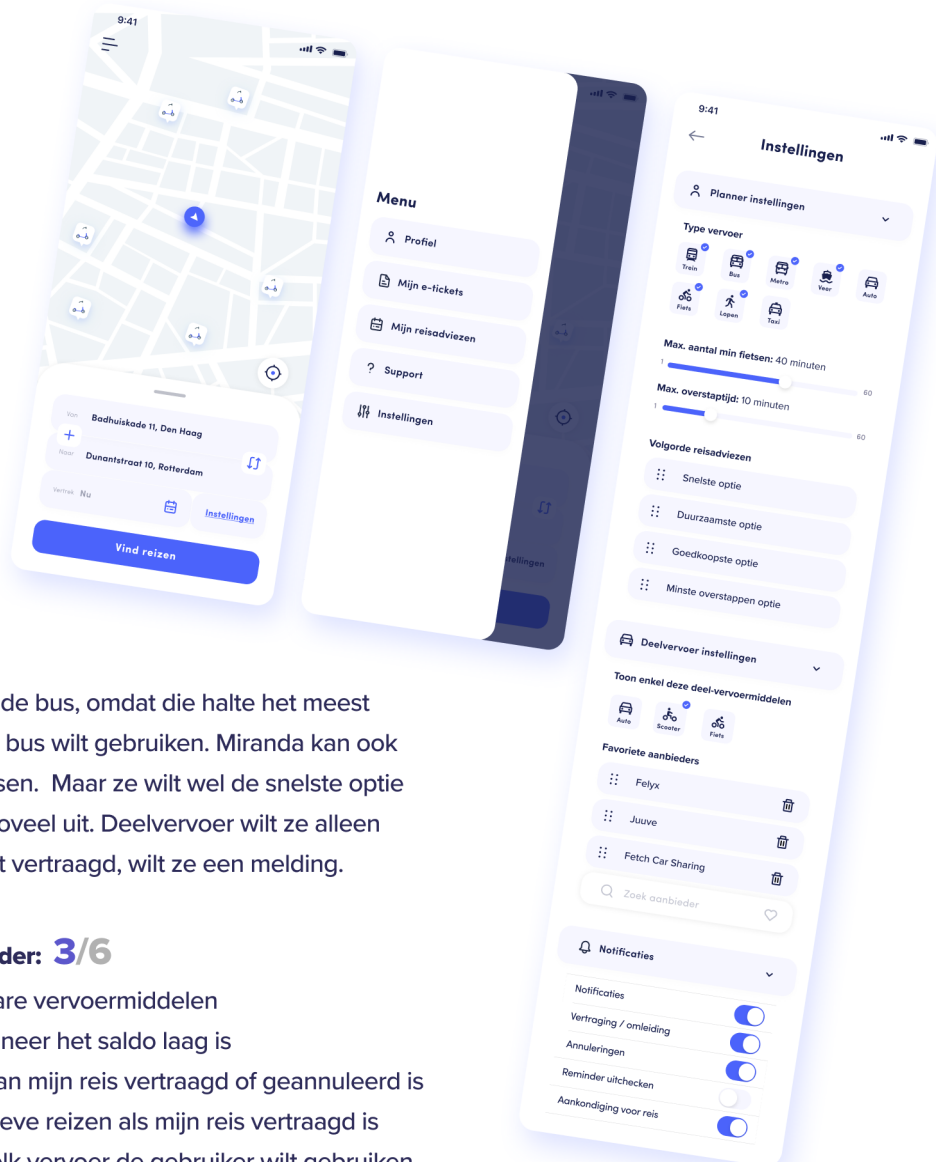
Reizigers kunnen via concept 1 reisadviezen **volledig afstemmen** op eigen wensen en behoeften, vanwege de **uitgebreide instellingen**. De reiziger kan instellen welk **type vervoer** ze willen gebruiken, **persoonlijke doelen** stellen of **notificaties aan/uit** schakelen voor bepaalde situaties. **Zonder een account** te hebben, kan er een reis gepland worden. Pas als er deelvervoer gebruikt wordt waar een rijbewijs voor nodig is, moet er een account aangemaakt worden.

Scenario

Miranda (reiziger) wilt naar haar werk. Ze wilt liever de bus, omdat die halte het meest dichtbij staat. Ze stelt in dat ze alleen de fiets en de bus wilt gebruiken. Miranda kan ook instellen dat ze maar maximaal 40 minuten wilt fietsen. Maar ze wilt wel de snelste optie aangeboden krijgen. Het overstappen maakt niet zoveel uit. Deelvervoer wilt ze alleen gebruiken als het een scooter is. Als haar reis wordt vertraagd, wilt ze een melding.

Matchende user stories reiziger: 9/16 stakeholder: 3/6

- als een reiziger wil ik een landkaart met beschikbare vervoermiddelen
- als een reiziger wil ik een melding ontvangen wanneer het saldo laag is
- als een reiziger wil ik een melding als (een deel) van mijn reis vertraagd of geannuleerd is
- als een reiziger wil ik een suggestie voor alternatieve reizen als mijn reis vertraagd is
- als een stakeholder wil ik dat je kan selecteren welk vervoer de gebruiker wilt gebruiken
- als een stakeholder wil ik dat het openbaar vervoer meedoet met de app



Figuur 18 Concept 1: uitgebreide instellingen

5.4.2 Concept 2: ready to go

Onderstaand is concept 2 te vinden. De focus van dit concept ligt bij snelheid.

2. Ready to go

Beschrijving

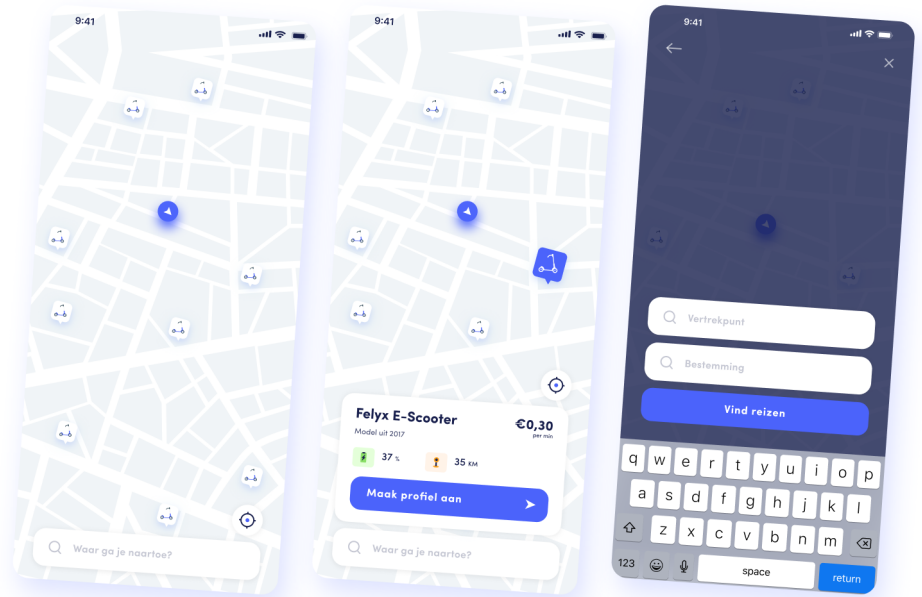
Reizigers kunnen in concept 2 **direct aan de slag** met het inplannen van een reis of het zoeken van beschikbaar deervoer. Concept 2 heeft de focus op **snelheid**. Het doel (zo snel mogelijk een reis in plannen) wordt bereikt **zonder extra's** of gedoe. Het concept houdt rekening met de **context** van een reiziger (drukke stations/haast). Alles binnen dit concept is binnen **duim-bereik** en toont enkel **noodzakelijke informatie**.

Scenario

Miranda (reiziger) wilt vlug een reis inplannen en opent daarvoor de app. Ze ziet de landkaart als overzicht, maar heeft nog geen tijd of zin gehad om een account aan te maken. Ze klikt op de “waar ga je naartoe” knop om haar bestemming in te voeren. Daarna krijgt ze een reisadvies die ze direct volgt. Binnen 3 kliks en 10 seconden totaal heeft ze haar doel bereikt. Het waren weinig stappen en dat vond Miranda gemakkelijk.

Matchende user stories reiziger: 6/16 stakeholder: 2/6

- als een reiziger wil ik niet verplicht hoeven zijn om in te loggen
- als een reiziger wil ik een app waar deel vervoer en openbaar vervoer gecombineerd kan worden
- als een reiziger wil ik een landkaart met beschikbare vervoermiddelen
- als een reiziger wil ik dat de registratie simpel is
- als een stakeholder wil ik dat het aanmeld proces zo simpel mogelijk is
- als een stakeholder wil ik dat het openbaar vervoer meedoet met de app

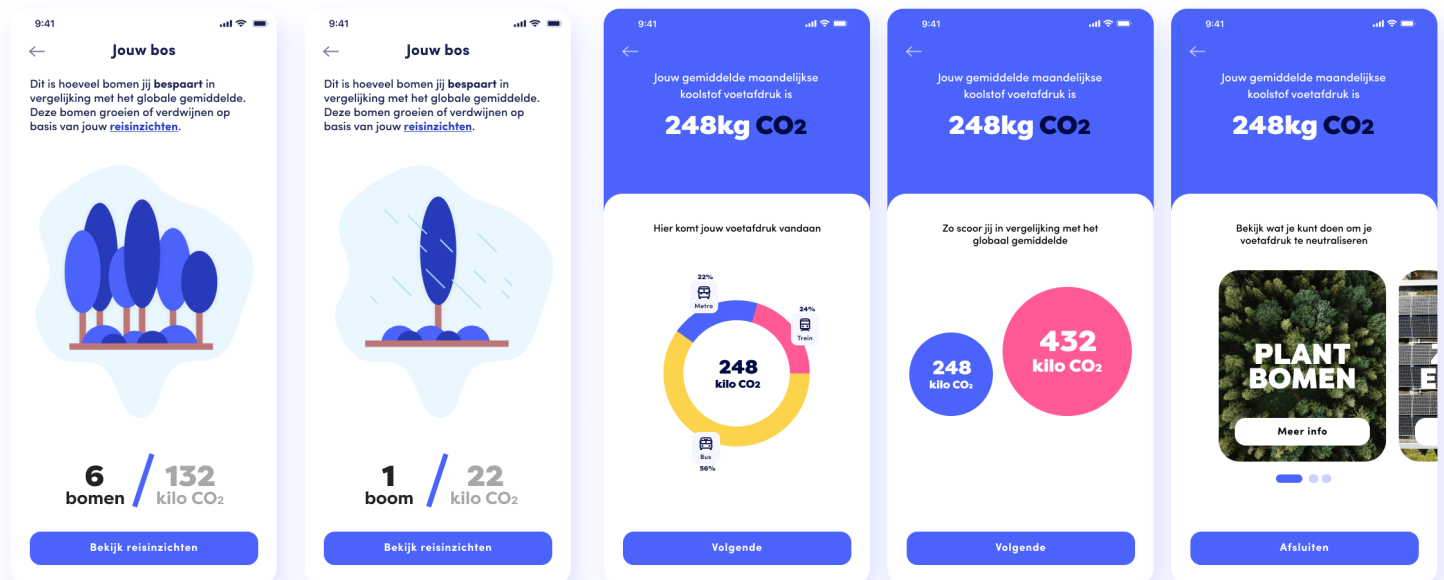


Figuur 19 Concept 2: ready to go

5.4.3 Concept 3: verzorg jouw bos

Onderstaand is concept 3 te vinden. De focus van dit concept ligt bij maatschappelijk verantwoord.

3. Verzorg jouw bos



Beschrijving

Reizigers kunnen visueel zien wat voor bos ze groeien of omkappen aan de hand van reiskeuzes, zoals of ze de bus gebruiken of de E-scooter. De nummers zijn gebaseerd op realistische maandelijkse CO2 afdrukken. De reiziger ziet welke vervoermiddelen invloed hebben gehad op het bos en hoe hij/zij het doet tegenover het globale gemiddelde. Daarna ontvangt de reiziger tips over hoe hij/zij de CO2-voetafdruk kan neutraliseren.

Scenario

Miranda (reiziger) is benieuwd naar hoe haar reiskeuzes invloed hebben op het milieu. Via de reisapp kan ze deze statistieken bekijken. Aanbieders die maatschappelijke doelen en motieven hebben, krijgen hier baat bij.

Matchende user stories reiziger: 1/16 stakeholder: 2/6

- als een stakeholder wil ik dat er een milieuvriendelijk en maatschappelijke waardepropositie is
- als een stakeholder wil ik dat je kan selecteren welk vervoer de gebruiker wilt gebruiken
- als een reiziger wil ik een app waar deel vervoer en openbaar vervoer gecombineerd kan worden

Figuur 20 Concept 3: verzorg jouw bos

5.4.4 Concept 4: highlights aanbieders

Onderstaand is concept 4 te vinden. De focus van dit concept ligt bij de aanbieder.

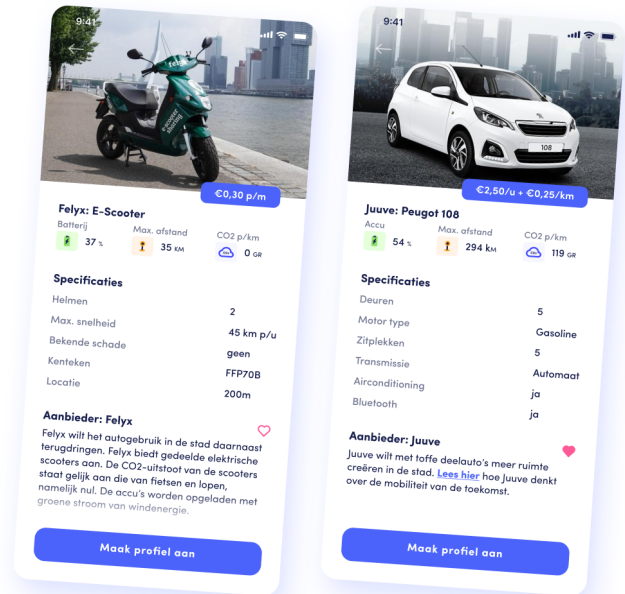
4. Highlights aanbieders

Beschrijving

Via dit concept krijgen reizigers te zien welke **voor- en/of nadelen** het vervoermiddel van **een aanbieder** heeft. Motieven en doelen van de aanbieder worden aangegeven. Bijvoorbeeld dat Juuve probeert te zorgen voor meer ruimte in de stad. Er is ook informatie over de gemiddelde CO2 uitstoot per km. Felyx kan uitblinken in het feit dat zij elektrische scooters aanbieden en de scooters opladen met groene energie.

Scenario

De aanbieder van Felyx krijgt de kans om de spotlight te pakken en te laten zien waarom zij de beste aanbieder zijn ten op zichte van andere aanbieders. Daarnaast kan de reiziger nu betere beslissingen maken over bij welke aanbieder de reiziger een vervoermiddel wilt gebruiken.



Matchende user stories reiziger: 2/16 stakeholder: 3/6

- als een stakeholder wil ik dat er een milieuvriendelijk en maatschappelijke waardepropositie is
- als een stakeholder wil ik een gelijkwaardig unlock systeem
- als een stakeholder wil ik een match met de voorwaarden van andere deelvervoer aanbieders
- als een reiziger wil ik grote buttons
- als een reiziger wil ik een app waar deel vervoer en openbaar vervoer gecombineerd kan worden

Figuur 21 Concept 4: highlights aanbieders

5.5 Concept validatie

Om te achterhalen wat de doelgroep van de vier concepten vindt en welk concept hun voorkeur heeft, worden de concepten gevalideerd. Het valideren van het concept zal gebeuren aan de hand van een enquête waar visualisaties worden getoond en vragen worden gesteld over de vier verschillende benaderingen. Na het verkrijgen van feedback van de concepten van de doelgroep, kan het definitieve concept worden gevormd.

5.5.1 Enquête

De onderzoekstechniek die wordt gebruikt in deze paragraaf is een **enquête**. Via de enquête wordt achterhaald wat de doelgroep vindt van de verschillende concepten en welke de voorkeur heeft. De enquête levert harde cijfers op over de mening en het gedragspatroon van mensen. Deze informatie kan gebruikt worden bij het nemen van de belangrijke beslissing: de conceptkeuze (SurveyMonkey, 2020).

Enquête	
Doel	Verantwoording
De voorkeur van de reiziger achterhalen voor één van de vier benaderingen.	De enquête is een effectieve manier om harde cijfers op te leveren over de meningen van reizigers.

Werkwijze

De enquête is opgesteld met (voornamelijk) gesloten vragen, zoals: meerkeuzevragen, selectie vakken en rangschikking vragen. Deze vragen kunnen gemakkelijk leiden tot conclusies, omdat de resultaten uitgedrukt worden in statistieken (Veldenburg, 2020a). Op sommige momenten wordt een gesloten vraag vervolgd door open vraag waar de respondent een toelichting kan geven over zijn of haar antwoord. De vragen zijn opgedeeld in vijf onderwerpen die helpen om de voorkeur van de reiziger te achterhalen:

1. Concept 1: uitgebreide instellingen
2. Concept 2: ready to go
3. Concept 3: verzorg jouw bos
4. Concept 4: highlights aanbieder
5. Concept voorkeur

De enquête is via het internet gepubliceerd en gedeeld op LinkedIn, WhatsApp en Slack. Social media is een gunstige plek om deze enquête te delen, omdat de doelgroep hier actief is. De gepubliceerde enquête is te vinden via de volgende link: <https://forms.gle/rwh3phE1LDbMtJRY8>. In het onderstaande tabel worden de gebruikte vragen weergegeven en toegelicht.

Enquête vragenlijst

Nr	Onderwerp	Vraag	Antwoordmogelijkheden	Doel
1	Screener	Val jij binnen de leeftijdscategorie 18-44, heb je geen kinderen en woon je in de stad?	Ja Nee (enquête svp beëindigen)	Bevestigen of deelnemer binnen de doelgroep valt.
2	Concept 1	Zou je gebruik maken van dit concept?	Ja Nee	Achterhalen of reizigers geïnteresseerd zijn in het

				gebruiken van deze versie.
3	Concept 1	Hoe zou je de ideale mobiliteit beoordelen bij concept 1 op een schaal van 1 tot 10?	1 t/m 10	De beoordeling van reizigers over het concept achterhalen.
4	Concept 1	Kan je een korte toelichting geven?	Open antwoord	De mogelijkheid om meer te vertellen over de beoordeling.
5	Concept 1	Hoe belangrijk vind je personalisatie tijdens het plannen van reizen op een schaal van 1 tot 10?	1 t/m 10	Achterhalen hoe belangrijk personalisatie is voor reizigers.
6	Concept 1	Welke (max) 3-5 punten wil jij in ieder geval zien in een app waar al het vervoer samen komt?	<ul style="list-style-type: none"> - Landkaart - Adres invoeren (A > B) - Een intro - Overzichtelijke stappen - Geen account nodig - Personalisatie - Informatie over CO2 - Online saldo opladen - Maandelijkse facturatie - Inzichten reiskeuzes - Informatie aanbieders - Informatie deel voertuig - Milieu / Klimaat - Support - Voorwaarden 	
7	Concept 2	Zou je gebruik maken van dit concept?	Ja Nee	Achterhalen of reizigers geïnteresseerd zijn in het gebruiken van deze versie.
8	Concept 2	Hoe zou je de ideale mobiliteit beoordelen bij concept 2 op een schaal van 1 tot 10?	1 t/m 10	De beoordeling van reizigers over het concept achterhalen.
9	Concept 2	Kan je een korte toelichting geven?	Open antwoord	De mogelijkheid om meer te vertellen over de beoordeling.
10	Concept 2	Hoe belangrijk vind je snelheid tijdens het plannen van reizen op een schaal van 1 tot 10?	1 t/m 10	Achterhalen hoe belangrijk snelheid is voor reizigers.
11	Concept 3	Zou je gebruik maken van dit concept?	Ja Nee	Achterhalen of reizigers geïnteresseerd zijn in het gebruiken van deze versie.
12	Concept 3	Hoe zou je de ideale mobiliteit beoordelen bij concept 3 op een schaal van 1 tot 10?	1 t/m 10	De beoordeling van reizigers over het concept achterhalen.
13	Concept 3	Kan je een korte toelichting geven?	Open antwoord	De mogelijkheid om meer te vertellen over de beoordeling.

14	Concept 3	Hoe belangrijk vind je het dat een reisplan app maatschappelijk verantwoord is en/of zich bezig houdt met het milieu / duurzaamheid / klimaat?	1 t/m 10	Achterhalen hoe belangrijk klimaat is voor reizigers.
15	Concept 4	Zou je gebruik maken van dit concept?	Ja Nee	Achterhalen of reizigers geïnteresseerd zijn in het gebruiken van deze versie.
16	Concept 4	Hoe zou je de ideale mobiliteit beoordelen bij concept 3 op een schaal van 1 tot 10?	1 t/m 10	De beoordeling van reizigers over het concept achterhalen.
17	Concept 4	Kan je een korte toelichting geven?	Open antwoord	De mogelijkheid om meer te vertellen over de beoordeling.
18	Concept 4	Hoe belangrijk vind je het om extra informatie over de aanbieder van het vervoermiddel te zien?	1 t/m 10	Achterhalen hoe belangrijk extra informatie over de aanbieder is voor reizigers.
19	Concept voorkeur	Welk concept heeft jouw voorkeur?	Concept 1: uitgebreide instellingen Concept 2: ready to go Concept 3: verzorg jouw bos Concept 4: highlights aanbieders	Achterhalen welk concept het meest aansluit bij de doelgroep.
20	Concept voorkeur	Kan je kort toelichten waarom dit jouw favoriet is?	Open antwoord	Een toelichting vragen aan de doelgroep.
21	Concept voorkeur	Wil je nog iets kwijt?	Open antwoord	Ruimte voor eventuele opmerkingen.
22	Concept voorkeur	Zou ik je nog eens mogen benaderen? Laat dan hier je e-mailadres achter	Open antwoord	Respondenten nog eens kunnen benaderen.

Resultaten

De enquête is in totaal door 15 mensen die binnen de doelgroep vallen ingevuld. Dit is vastgesteld door de screener aan het begin van de enquête. Onderstaand worden de belangrijkste resultaten benoemd.

Concept 1 (vraag 1 t/m 5)

Het doel van dit onderdeel was om te achterhalen hoe respondenten kijken naar concept 1. Van de 15 zouden 14 respondenten gebruik maken van het concept. De helft van de respondenten beoordeeld de ideale mobiliteit bij concept 1 met een 8. Toelichtingen zijn o.a.: *“het is fijn om je reis naar eigen wens in te richten”*, *“alle benodigdheden die ik nodig heb, zijn er”*, *“lijkt alle opties te hebben die ik zou willen, ziet er gebruiksvriendelijk en intuïtief uit”*, *“dit is precies zoals ik mijn reisadviezen wil*

instellen”, *“overzichtelijk en duidelijk”*. Van de 15 vinden 5 respondenten personalisatie erg belangrijk.

Inhoud app (vraag 6)

Het doel van dit onderdeel was om te achterhalen welke inhoudelijke punten van de verschillende concepten respondenten belangrijk vinden. Respondenten willen graag het volgende het liefst in de app terugzien:

1. Adres invoeren A > B
2. Overzichtelijke stappen bij reisadviezen
3. Personalisatie
4. Geen account aan hoeven maken
5. Online saldo opladen

Concept 2 (vraag 7 t/m 10)

Het doel van dit onderdeel was om te achterhalen hoe respondenten kijken naar concept 2. Van de 15 zouden 10 respondenten gebruik maken van het concept. Meer dan 40% zou de ideale mobiliteit bij concept 2 met een 8. Toelichtingen zijn o.a.: *“snelheid is een voordeel, maar ik mis bepaalde opties”*, *“ingericht op mensen met haast”*, *“het is handig, maar ik zou hier niet speciaal een app voor downloaden”*, *“eigenlijk wil je dit concept combineren met de eerste”*, *“ik heb liever veel informatie”*. Van de 15 vinden 5 respondenten snelheid belangrijk.

Concept 3 (vraag 11 t/m 14)

Het doel van dit onderdeel was om te achterhalen hoe respondenten kijken naar concept 3. Van de 15 zouden 7 respondenten gebruik maken van het concept. 6 respondenten beoordelen de ideale mobiliteit bij concept 3 met een 5,5. Toelichtingen zijn o.a.: *“ik ben er niet mee bezig tijdens het reizen”*, *“hier ligt niet mijn prioriteit”*, *“ik zou het vervelend vinden als dit soort inzichten mijn reizen beïnvloed, ik wil er toch gewoon snel zijn”*, *“het idee is leuk, maar het is niet het meest belangrijk”*, *“niemand zit te wachten op een moreel kompas tijdens het reizen”*, *“leuk concept maar confronterend”*, en *“hier liggen mijn interesses niet”*. Van de 15 vinden 9 respondenten het een beetje belangrijk dat een reisplan app zich bezighoudt met het milieu/duurzaamheid en/of het klimaat.

Concept 4 (vraag 15 t/m 18)

Het doel van dit onderdeel was om te achterhalen hoe respondenten kijken naar concept 4. Van de 15 zouden 6 respondenten gebruik maken van het concept. 4 respondenten beoordelen de ideale mobiliteit bij concept 3 met een 7. Toelichtingen zijn o.a.: *“voor belanghebbende handig om info te tonen over de aanbieder, maar ik wil zelf gewoon op weg”*, *“er staat wel andere info die ik in ieder geval wel zoals de specificaties, maar info over uitstoot maakt niet uit”*, *“ben niet zo geïnteresseerd in de*

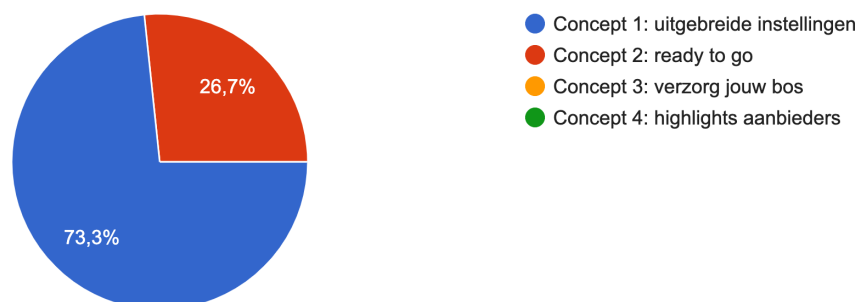
volledige info van de aanbieder” en “ik wil vooral weten hoe duur het is, hoe dichtbij het is en specificaties”. Van de 15 vinden 5 respondenten extra informatie over de aanbieder van het vervoermiddel niet zo belangrijk.

Concept voorkeur (vraag 19 t/m 22)

Het doel van dit onderdeel was om te achterhalen waar de voorkeur van de respondenten naar uitgaat. Van de 15 respondenten stemden er 11 op concept 1. De overige 4 stemden op concept 2. Toelichtingen voor concept 1 zijn o.a.: “ik krijg graag veel informatie over mijn reis”, “meest nuttig”, “concept 1 heeft veel opties, het zou tof zijn als concept 2 of 4 er ook nog bij kunnen”, “het biedt veel opties aan en maakt plannen overzichtelijk”, “als concept 1 wordt gecombineerd met 3, ben ik verkocht!”, “eigenlijk wil ik concept 1 met concept 3” en “het is een app die ik dagelijks zou gebruiken”. Toelichtingen voor concept 2 zijn o.a.: “als ik haast heb, is dit handig”, “als ik reis wil ik dit gemakkelijk kunnen doen, als ik extra opties van concept 1 later in kan voeren, zou dat perfect zijn”, “het is snel” en “ik wil dat het snel werkt”.

Welk concept heeft jouw voorkeur?

15 antwoorden



Figuur 22 Concept voorkeur enquête

Conclusie

Voorkeur: concept 1 uitgebreide instellingen

Uit de concept validatie met de doelgroep kan worden geconcludeerd dat respondenten zeer positief zijn over concept 1: uitgebreide instellingen. Hun voorkeur ligt bij concept 1. Wat respondenten aansprak bij dit concept was dat zij hun reis naar eigen wensen in kunnen richten, het heeft genoeg opties en het werkt overzichtelijk en duidelijk. Concept 1 is overduidelijk de winnaar van alle concepten. Daarom is er geen extra validatie nodig naast de enquête.

Overige concepten

Concept 2 zien respondenten het liefst gecombineerd met concept 1, en daarmee bedoelen ze de snelheid van het concept. Als de app snel kan zijn in combinatie met personalisatie, zou dat volgens de respondenten ideaal zijn. Bij concept 3: verzorg jouw bos zijn respondenten wel geïnteresseerd in het milieu en klimaat, maar vinden respondenten dit in de weg staan van hun doel binnen de reisapp (een reis plannen). Daarnaast willen respondenten hun ervaring over een reis niet laten beïnvloeden door informatie over CO2 uitstoot. De respondenten willen bij concept 4: highlights aanbieders, wel informatie over specificaties van het voertuig en de afstand, maar de informatie over de aanbieder zelf maakt niet uit.

5.6 Definitieve concept

Op basis van de resultaten uit de onderzoeksfase, conceptfase en verkregen feedback uit de concept validatie met de doelgroep, is het definitieve concept gevormd. Alle deelvragen die zijn beantwoord dragen bij aan het vormen van het definitieve concept.

5.6.1 Totstandkoming concept

Van de inzichten die zijn opgedaan uit de onderzoeksfase en de conceptfase, zijn er vier concepten gevormd en gevisualiseerd. Na het afnemen van een enquête waarin de doelgroep een favoriet concept kon kiezen en kon toelichten waarom dit de favoriet was, of door toe te lichten wat goede onderdelen waren van een tweede keus, is er een beste uit de test gekomen. De doelgroep heeft gekozen voor het concept “Uitgebreide instellingen” en op de tweede plek kwam “Ready to go”. De doelgroep ziet deze twee het liefst gecombineerd met elkaar. Wat de doelgroep goed vond aan deze concepten was dat zij hun reis naar eigen wensen in kunnen richten, het heeft genoeg opties en het werkt overzichtelijk en duidelijk. Ook de snelheid en hoeveel stappen er nodig zijn om een doel te bereiken vindt de doelgroep belangrijk.

Het belangrijkste is dat er gemakkelijk vervoer gebruikt kan worden via de app en dat er makkelijk een advies opgehaald kan worden. Daarnaast vonden ze het fijn dat er geen account nodig was in de concepten. Het overzicht van de landkaart werkte volgens de enquête goed. Dat de knoppen in de buurt waren van de duim, maakte het volgens de doelgroep makkelijk bereikbaar en snel. Tot slot worden een aantal resultaten van de voorgaande onderzoeken meegenomen en toegepast in het definitieve concept. Zoals dat het een neutrale kleur moet hebben, voldoende contrast, duidelijk font, saldo oplaadfunctie, geen doorverwijzingen en een support mogelijkheid. Op basis van resultaten en inzichten die zijn opgedaan is het definitieve concept gevormd en verder beschreven in subparagraaf 5.6.2.

5.6.2 Beschrijving definitieve concept

Resultierend uit inzichten die zijn opgedaan van de onderzoeks-en conceptfase is een definitief concept gevormd, genaamd:

Senter: verschillende vormen van (deel-)vervoer plannen, boeken en betalen in één app.

Waar komt de naam “Senter” vandaan?

Het concept is erop gebaseerd dat het snel werkt en dat de gebruiker centraal staat. De woorden “snel” en “centraal” gecombineerd met elkaar, leidde na een brainstormsessie met Freek Murk en Roos Baetings, naar de naam “Senter”.

Conceptbeschrijving en gewenste functionaliteiten

Een centrale plek voor alle vervoermiddelen

Het definitieve concept, “Senter”, is een plek waar reizigers hun reizen kunnen plannen en boeken van al het vervoersaanbod zoals het openbaar vervoer, deelauto's, -scooters, -fietsen en taxi's. Dit is volgens de MaaS en MSP analyse het minimale waar het aan moet voldoen om te kunnen werken. Volgens de enquête is dit ook het enige wat de gebruiker nodig heeft om de app te willen gebruiken.

Geen account, direct aan de slag

De app is te gebruiken zonder een account aan te maken, omdat hier de behoefte ligt volgens de doelgroep en zodat er veel nieuwe gebruikers komen. Veel nieuwe gebruikers zijn interessant voor de aanbieders. Totdat de reiziger een rijbewijs aan moet tonen voor gebruik van een vervoermiddel, kan de app zonder account gebruikt worden. Volgens de doelgroepanalyse en de enquête is aan de slag kunnen zonder account een belangrijke user need.

Landkaart met vervoermiddelen

Het home scherm wordt een landkaart waar beschikbare deel vervoermiddelen te vinden zijn. Hier kan de reiziger overzicht krijgen van wat er in de buurt is. De reiziger kan ook via een list view bekijken welke deel vervoermiddelen er zijn. Uit de enquête is gebleken dat de doelgroep dit als handig ervaart.

Gepersonaliseerde reisadviezen

Op het homescherm float er ook een searchbar dat leidt naar een reisadvies planner. De reiziger kan hier een bestemming van A naar B invoeren. Er worden automatische suggesties gedaan. Het reisadvies kan afgestemd worden naar eigen wens via instellingen en vertrek- en aankomsttijden. Er kunnen ook favoriete locaties gekozen worden. Er kan ook een tussenstop toegevoegd worden en vertrekpunt en

aankomstpunt kan met één knop gewisseld worden. Tijdens de doelgroepanalyse is gebleken dat hier behoefte naar is. Er is een overzichtelijk en vanzelfsprekend reisadvies doordat stappen duidelijk worden aangegeven en de juiste informatie (zoals tijdstip, perron en welk vervoermiddel) getoond wordt. Reisadviezen kunnen opgeslagen worden, zodat de reiziger het later terug kan vinden. Personalisatie is volgens de doelgroepanalyse en volgens het nummer één gekozen concept belangrijk.

Geen doorverwijzingen

Het reserveren van een scooter, het bekijken van een route of het plannen van een reisadvies kan allemaal binnen de app geregeld worden zonder doorverwijzingen. De reiziger wordt ontzorgd en hoeft zo min mogelijk zelf te doen. Dat de gebruiker niet steeds doorverwezen wordt om gebruik te maken van een bepaalde functie (zoals wandelroutes of deelvervoer reserveren), is volgens de doelgroepanalyse van belang.

Thumb design

Er wordt thumb design toegepast, zodat de reiziger gemakkelijk kan navigeren. In context met het reizen is dit belangrijk. Thumb design betekent dat belangrijke knoppen in de buurt van de duim zijn wat beter bereikbaar is op een mobiel. Er komen ook grote knoppen om rekening te houden met de context en dynamiek van een reiziger. Bij de concepten is dit patroon toegepast. Daar heeft de doelgroep dit als prettig ervaren, omdat het ervoor zorgt dat het snel en gemakkelijk werkt. Daarom wordt dit meegenomen naar het definitieve concept.

Neutrale kleur & leesbaarheid

Er wordt een neutrale kleur gekozen. Omdat de app een verzameling is van verschillende aanbieders, moet het een neutrale positie aannemen. Een leesbaar font en voldoende contrast wordt toegepast zodat de app voor iedere reiziger goed leesbaar is in verschillende situaties. Daarnaast is lightmode de eerste versie die ontwikkeld moet worden, omdat dit voor de meeste mensen beter leesbaar is en acht geïnterviewden aangeven dit liever te willen. Als er extra tijd over is, zou er ook een dark mode gemaakt kunnen worden die de gebruiker kan instellen naar eigen voorkeur. Dat de app een neutrale kleur heeft is volgens de stakeholderanalyse van belang. Het goed kunnen lezen van tekst is gevalideerd tijdens de interviews van de concurrentieanalyse door de doelgroep dat dit prettig is.

Saldo & maandelijkse facturatie

Het is mogelijk om het saldo op te laden of de maandelijkse facturatie via de app te bekijken. Volgens de doelgroepanalyse is het van belang dat het saldo gemakkelijk opgeladen moet kunnen worden.

Support

Er is een mogelijkheid om veelgestelde vragen te bekijken en te chatten met een helpdesk chatbot die de reiziger automatisch doorverwijst naar de juiste aanbieder. Uit de doelgroepanalyse is gebleken dat gebruikers bij een plek terecht willen kunnen voor hun vragen.

5.6.3 Verantwoording m.b.t. het onderzoek

Naam en kwaliteitskenmerken

Het definitieve concept heet Senter. Het staat voor snel en centraal. De gebruiker staat centraal binnen Senter vanwege het af kunnen stemmen van eigen wensen en behoeften over reisadviezen. De app zal met zo min mogelijk stappen een doel bereiken zonder dat de gebruiker hoeft te zoeken. Er wordt verder geen onnodige informatie getoond. Senter is dé plek waar reizigers een gepersonaliseerd reisadvies ontvangen. Reizigers kunnen hierdoor reizen op maat. Onderstaand wordt een bevinding beschreven die overeenkomt met de kwaliteitskenmerken van het definitieve concept. Een gepersonaliseerd reisadvies is volgens MaaS-experts van de MaaS analyse één van de belangrijke kwaliteitskenmerken van Mobility as a Service (KiM), 2019).

Kernwaarden

De volgende kernwaarden zijn verwerkt in het definitieve concept: **personalisatie**, **overzicht** en **keuzevrijheid**. Personalisatie wordt bereikt doordat reizigers hun reisadviezen via instellingen af kunnen stemmen naar eigen wens. Senter zal user-centered zijn. Overzicht wordt bereikt door duidelijke stappen aan te geven in het reisadvies en door zo min mogelijk doorverwijzingen te maken. Keuzevrijheid zal bereikt worden door reizigers en verschillende reisopties aan te bieden. Onderstaand wordt een bevinding beschreven die overeenkomt met kernwaarden van het definitieve concept. Volgens de enquête van de doelgroepanalyse beschouwen reizigers ook: overzicht, ontzorging en keuzevrijheid (pag 20) als belangrijke kernwaarden. Dit komt overeen met de kernwaarden van Senter.

User stories die terugkomen in het definitieve concept

In het definitieve concept komen 14 van de 22 user stories van de reiziger terug die tijdens de doelgroepanalyse en de concurrentieanalyse benoemd zijn. Er zijn 2 van de 8 user stories van de aanbieder die overeenkomen met het definitieve concept. Deze interesse punten kunnen herleid worden uit de interviews van de doelgroepanalyse. Onderstaand worden vooraf opgestelde user stories beschreven die overeenkomen met de user stories van het definitieve concept om de kwaliteit van het definitieve concept te bevestigen. Uit de interviews van de doelgroepanalyse is gebleken dat reizigers een app willen zien dat snel en makkelijk in gebruik is. Dat

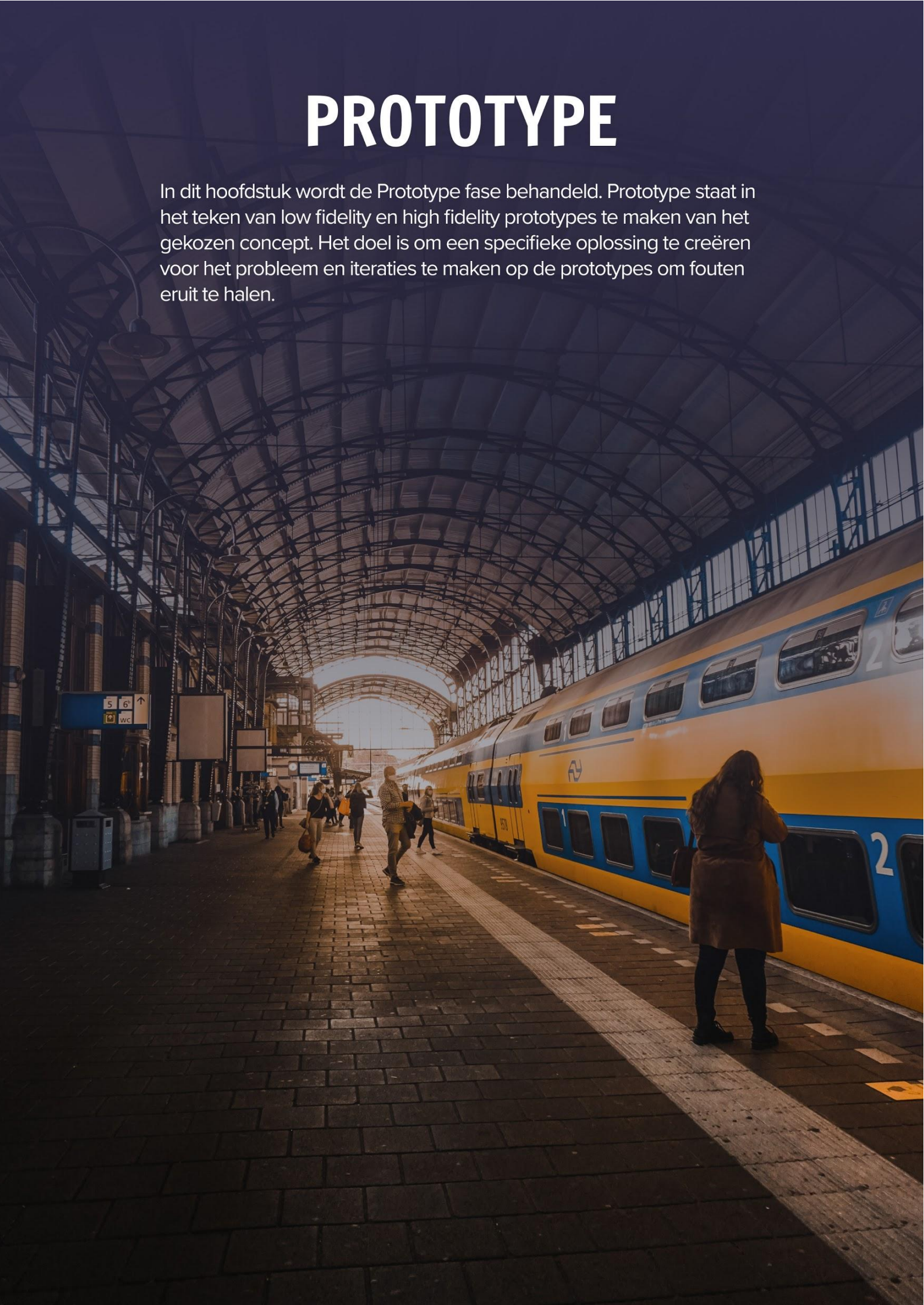
de app overzichtelijk is en dat reisadviezen afgestemd kunnen worden op eigen wensen (pag 28). Er komen negen user stories van de doelgroepanalyse en vijf user stories de concurrentieanalyse (pag 26 & 49) overeen met de user stories van Senter. Deze worden onderstaand getoond.

Nr	Als een...	wil ik	zodat ik	MoSCoW
01	reiziger	niet verplicht hoeven zijn om in te loggen	direct gebruik kan maken van de app totdat ik ooit een deel vervoermiddel nodig heb	Must have
02	reiziger	suggesties van adressen terwijl ik typ	gemakkelijk en snel mijn bedoelde adres kan vinden	Must have
03	reiziger	een landkaart met beschikbare vervoermiddelen	weet of er iets in de buurt is	Must have
04	reiziger	een mogelijkheid van support	om hulp kan vragen of veelgestelde vragen kan bekijken	Must have
05	reiziger	grote buttons	gemakkelijk kan navigeren ondanks alle drukte	Must have
06	reiziger	een app waar deel vervoer en openbaar vervoer gecombineerd kan worden	terecht kan op 1 platform voor al mijn reizen	Must have
07	reiziger	online mijn saldo op kunnen laden of maandelijks een factuur krijgen van de gemaakte reiskosten	mij geen zorgen hoeft te maken over voldoende saldo tijdens het reizen	Must have
08	reiziger	dat het systeem een goed leesbaar font heeft	alles gemakkelijk kan lezen	Must have
09	reiziger	uitgebreide instellingen waar ik mijn eigen wensen in kan stellen bijv. welk type vervoer of hoe ver ik max. wil fietsen	mijn reis kan afstemmen op mijn eigen wensen en behoeften op dat moment (ver of dichtbij)	Should have
10	reiziger	dat er herkenbare iconen zijn	begrijp waar iets voor staat	Should have
11	reiziger	dat er voldoende instellingen zijn om een reisadvies te personaliseren	mijn reis kan afstemmen op mijn eigen wensen	Should have
12	reiziger	meldingen ontvangen bij bepaalde situaties bijv. als mijn saldo laag is of als mijn reis vertraagd of geannuleerd is	weet wat ik kan verwachten en hierop in kan spelen	Should have
13	reiziger	dat alles binnen het platform te regelen is (geen doorverwijzingen)	niet steeds moet wisselen van app	Should have

14	aanbieder	dat je kan selecteren welk vervoer de gebruiker wilt gebruiken	meer kans maak als gebruikers enkel met de deel scooter willen	Should have
15	aanbieder	dat het openbaar vervoer meedoet met de app	weet dat de app neutraal is en niet commercieel	Should have

PROTOTYPE

In dit hoofdstuk wordt de Prototype fase behandeld. Prototype staat in het teken van low fidelity en high fidelity prototypes te maken van het gekozen concept. Het doel is om een specifieke oplossing te creëren voor het probleem en iteraties te maken op de prototypes om fouten eruit te halen.



6. Prototype

In dit hoofdstuk wordt de Prototype fase behandeld. Prototype staat in het teken van low fidelity en high fidelity prototypes te maken van het gekozen concept. Het doel is om een specifieke oplossing te creëren voor het probleem en iteraties te maken op de prototypes om fouten eruit te halen.

6.1 Flowchart

In deze paragraaf wordt er een beeld gevormd van het proces dat een reiziger doorloopt tijdens het plannen, reizen en boeken van een reis via de Senter app. De ontwerptechniek die gebruikt wordt om dit proces te visualiseren, is: een **flowchart**. Een stroomdiagram (flowchart) kan worden gebruikt om de invulling van verschillende deelprocessen en processtappen inzichtelijk te maken (Leaninfo, 2020).

Flowchart	
Doel	Verantwoording
Een beeld vormen van het proces dat een reiziger doorloopt.	Het is een goede manier om inzichtelijk te maken wat de flow is binnen de applicatie en op basis daarvan de lo-fi en hi-fi uitwerken.

Werkwijze

Als eerst is bepaald over welke situatie er een flowchart gemaakt zal worden. Er is gekozen voor een flowchart voor het inplannen en uitvoeren van een reis, omdat dit de meest voorkomende flow is waar de app voor gebruikt zal worden. Er is daarna nagedacht over de mogelijke stappen die de reiziger zal doorlopen via de app.

Validatie flowchart

De flowchart is daarna gevalideerd met de UX-designer Freek Murk. Tijdens deze validatie is er één gemiste stap gevonden. Dat is: wilt de reiziger direct vertrekken of later? Afhankelijk van het antwoord moet de reiziger direct deelvervoer reserveren of later reserveren. Deze stap is na de validatie toegevoegd in de flowchart.

Resultaat

Onderstaand is de flowchart voor het plannen, boeken en uitvoeren van een reis te vinden.

Figuur 23 Flowchart voor plannen, boeken en uitvoeren reis - [Bekijk in volledige grootte](#)

6.2 Sitemap

De ontwerptechniek die wordt gebruikt in deze paragraaf is een **sitemap**. Via een sitemap worden alle interne schermen van de app overzichtelijk gemaakt. Het kan worden gezien als de inhoudsopgave van een boek en dit helpt om overzicht te creëren. Het kan ook fungeren als checklist in het vroege stadium (Dreverman, 2020).

Sitemap	
Doel	Verantwoording
Een overzicht maken van alle interne pagina's binnen de app.	Een sitemap is een goede manier om de inhoud van een app overzichtelijk te maken.

Werkwijze

De eerste stap die is genomen om een sitemap te maken is om te kijken naar de flowchart. Het is mogelijk om binnen de flowchart stappen te kunnen vertalen naar schermen.

Het home scherm is volgens de flowchart een landkaart waar het ook mogelijk is om een vertrekpunt en bestemming in te voeren. Dit leidt weer tot een reisadvies overzicht en een reisadvies detail scherm. De mogelijkheid om een reis te kunnen personaliseren leidt tot een scherm waar de reiziger instellingen voor de planner kan toepassen. Het is ook logisch dat er een vorm van betaalmethoden komt, er een mogelijkheid tot support is, een plek waar reisadviezen opgeslagen kunnen worden en een plek waar reserveringen teruggevonden kunnen worden. Tot slot moest er een scherm komen waar de reiziger al zijn zelf ingevulde gegevens terug kon vinden; oftewel een profiel.

Validatie sitemap

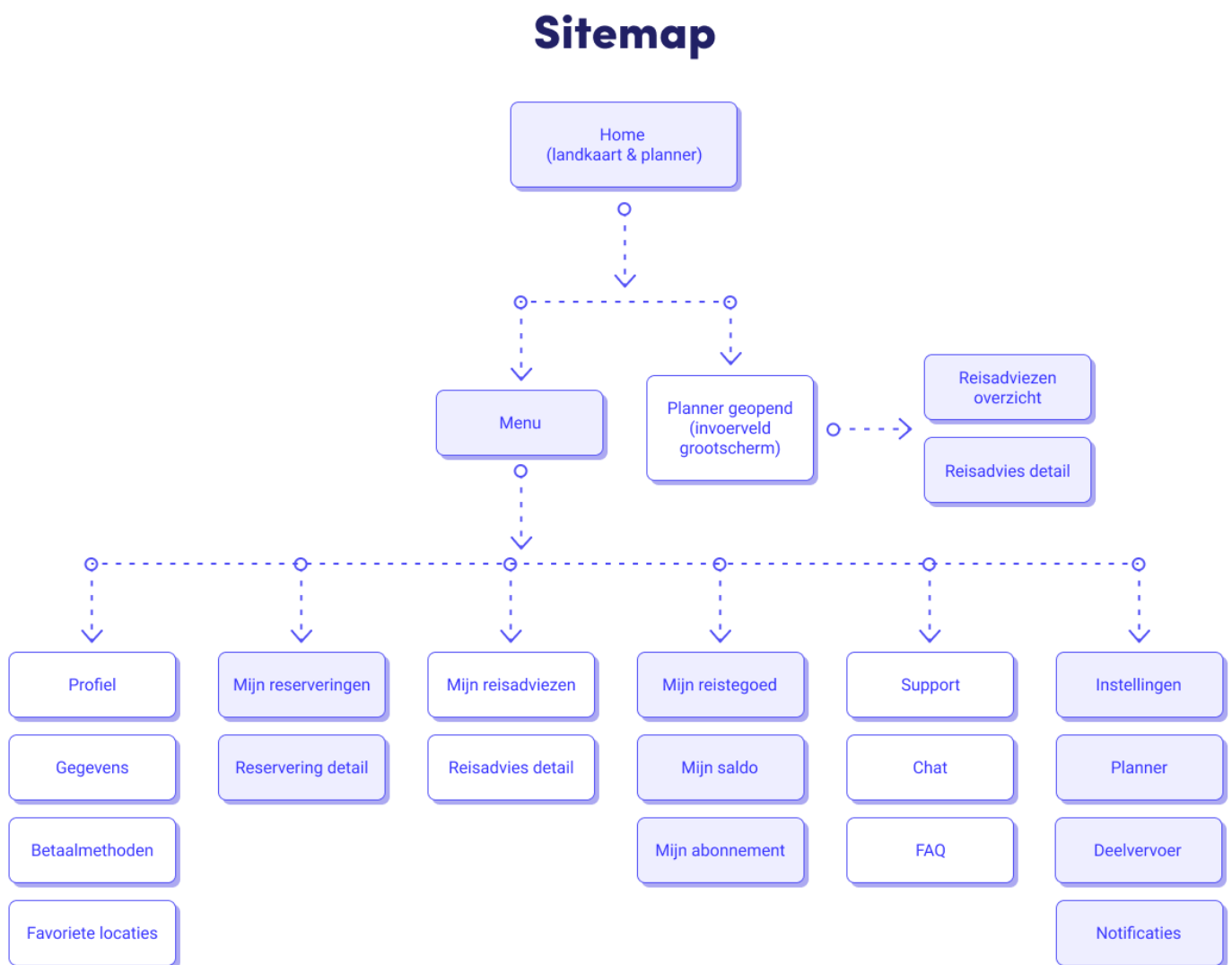
Er is samen met UX-designer Freek Murk een controle gedaan naar ontbrekende schermen of juist schermen die overbodig zijn. Overbodige schermen/features kunnen zorgen voor "experience rot". Experience Rot is het hebben en/of toevoegen van overbodige features. Doordat er te veel features zijn, kunnen features op plekken gestopt worden waar de gebruiker ze niet verwacht. Hierdoor groeit frustratie.

"The best way to fight experience rot is to say 'no' to everything except the most essential of features." (Spool, 2020).

Uit de feedback is gebleken dat er nog beter nagedacht moet worden over het verdienmodel. Op dit moment is een reistegoed, saldo en/of abonnement, maar Freek Murk betwijfelt of dit de juiste insteek is. Er is toen gekozen voor een saldo systeem in combinatie met maandelijkse facturatie, omdat volgens de doelgroepanalyse hier de meeste interesse naar is. Daarbij hoort ook het toevoegen van betaalmethoden, het huidige saldo en een succes scherm na het aanvullen van het saldo.

Resultaat

Onderstaand is de sitemap te vinden die wordt gebruikt voor het maken van de wireframes van de Senter app.



Figuur 24 Sitemap van de Senter app - hier worden alle schermen van de app gevisualiseerd

6.3 Wireframes

De ontwerptechniek die wordt gebruikt in deze paragraaf zijn **wireframes**. Via wireframes kan er een beeld gevormd worden van de structuur van ieder scherm. Een wireframe wordt gebruikt om content en functionaliteit op een pagina te layouten, waarbij rekening wordt gehouden met de behoeften van de gebruiker en de reis die de gebruiker aflegt (Rees, 2021).

Wireframes	
Doel	Verantwoording
Een beeld krijgen van de structuur van ieder scherm binnen de app.	Het helpt laagdrempelig te designen en een structuur voor het design te bepalen.

Werkwijze

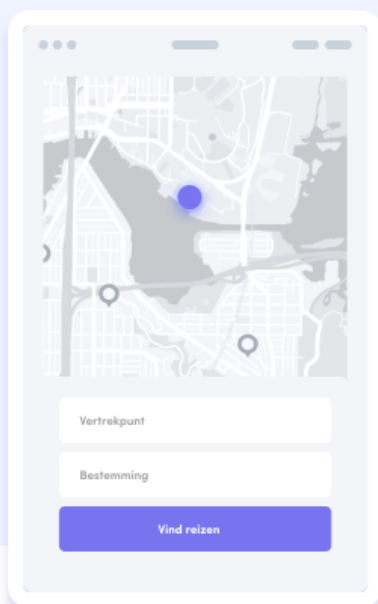
Voor de wireframes is de sitemap als ondersteuning gebruikt. De wireframes worden zo geschetst dat de functionaliteiten van een scherm herkenbaar zijn. Bijvoorbeeld bij “home”: een landkaart met de huidige locatie, twee search bars en een knop. De basisstructuur van een scherm wordt vastgesteld. Dit maakt het toevoegen van inhoud voor het lo-fi prototype gemakkelijker.

Resultaat

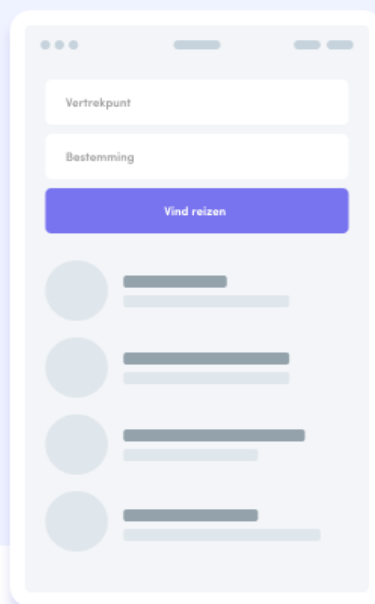
Onderstaand zijn de wireframes met de belangrijkste functionaliteiten te vinden.

De volledige collectie wireframes zijn te vinden in bijlage K.

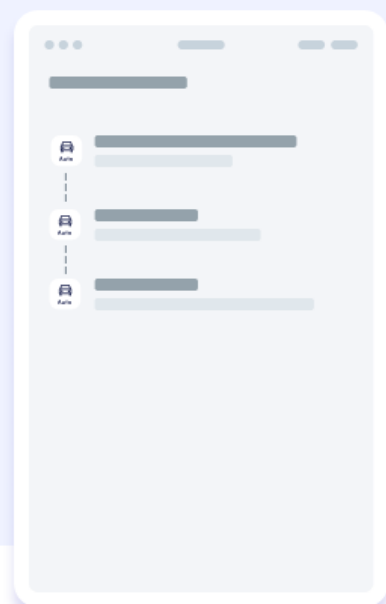
Reisadvies plannen



Home
(landkaart & planner)



Reisadviezen

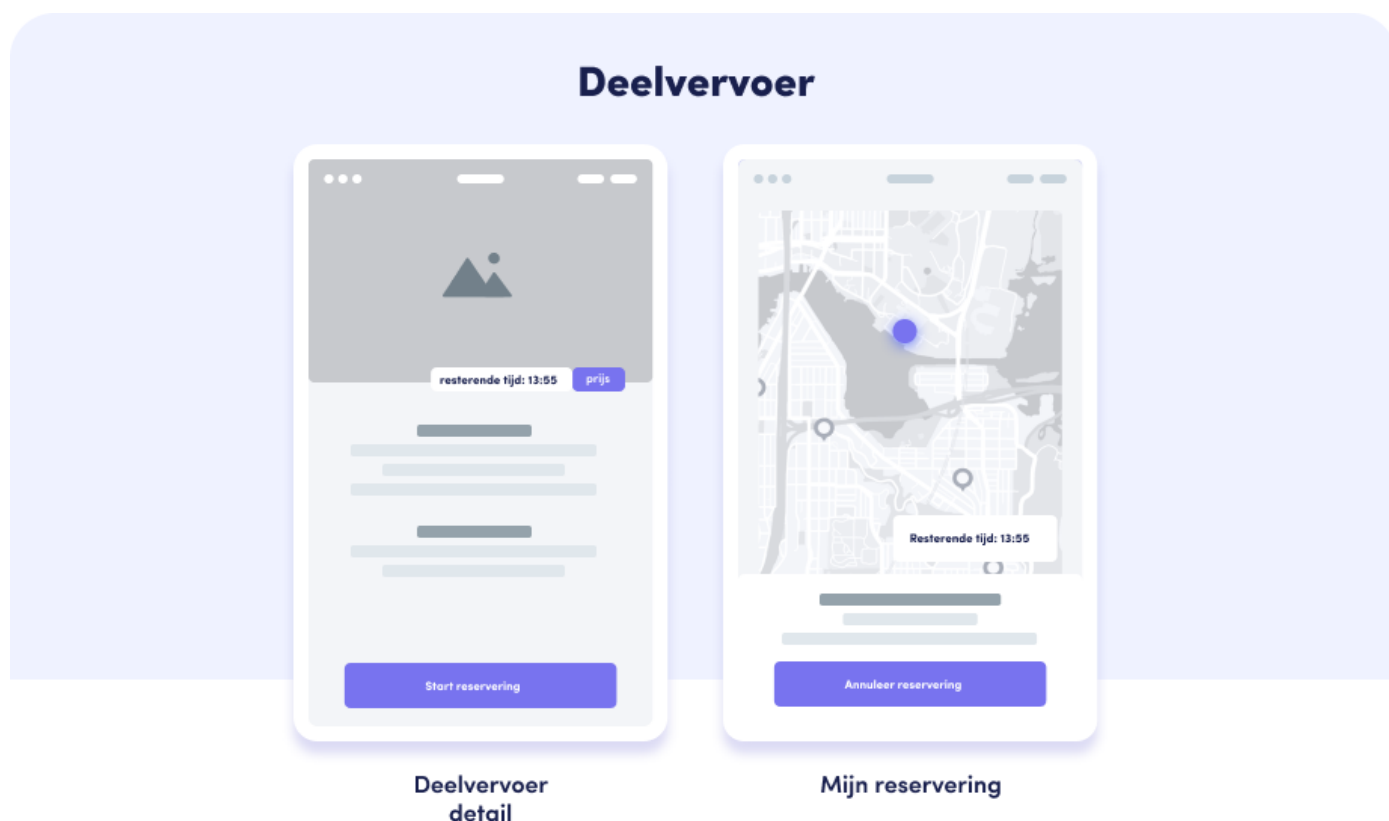


Reisadvies detail

Figuur 25 Wireframes in het teken van het plannen van reisadviezen

Uitleg schermen: reisadvies plannen

De schermen van figuur 6.3 staan in het teken van een reisadvies plannen. Via het home scherm zijn beschikbare vervoermiddelen te zien, de eigen locatie en de planner. De planner bevindt zich onderaan het scherm, zodat het binnen duim bereik is. Wanneer de planner omhoog wordt geschoven, of als er op de search bar wordt geklikt, wordt de reiziger doorverwezen naar het reisadviezen scherm. Hier kan de gebruiker suggesties vinden van het door hem of haar ingetypte adres en vervolgens een keuze maken. Wanneer de reiziger klikt op het door hem of haar gekozen reisadvies, komt er een doorverwijzing naar het detailscherm. Hier wordt getoond welke stappen de reiziger moet doorlopen aan de hand van tijdstippen, perrons, haltes en vervoermiddelen.

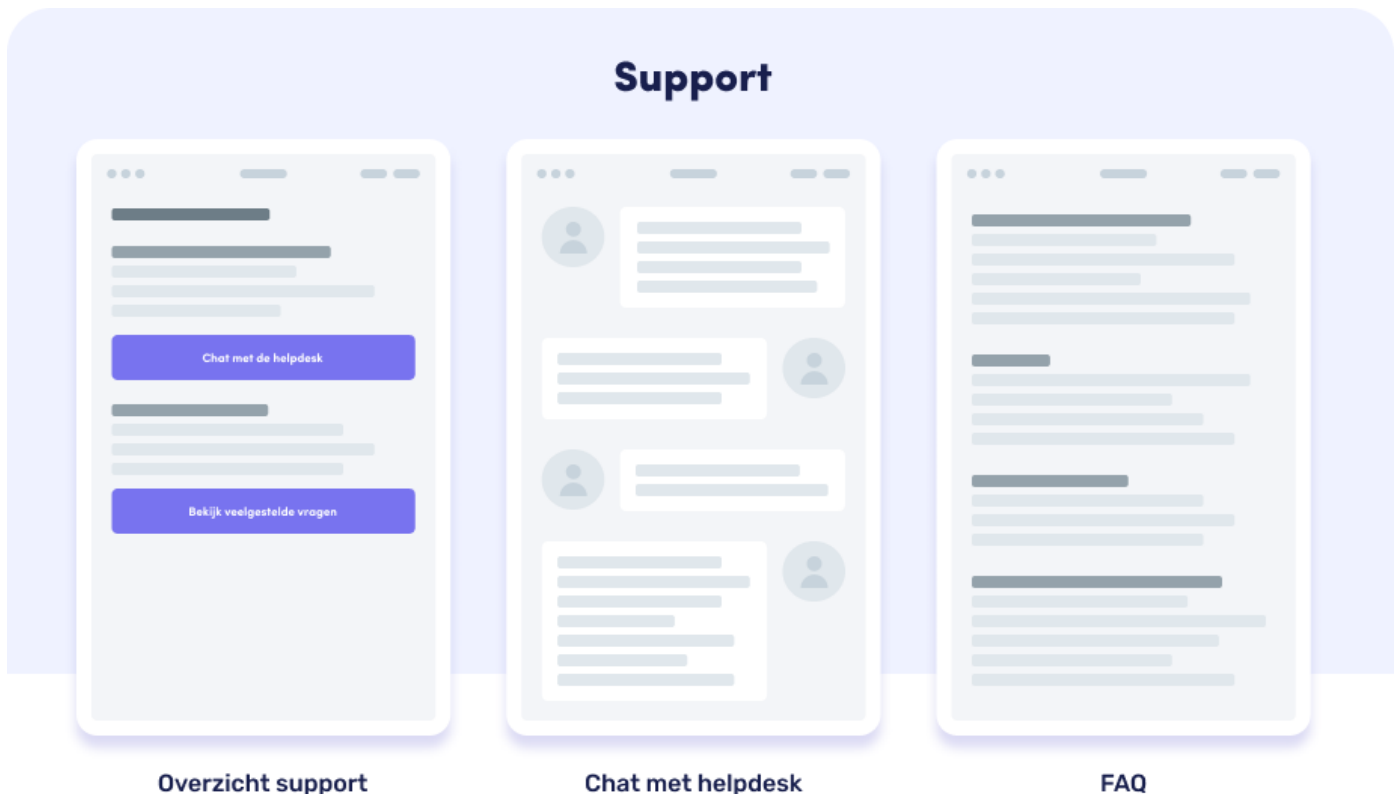


Figuur 26 Wireframes in het teken van deelvervoer

Uitleg schermen: deelvervoer

De schermen van figuur 6.4 staan in het teken van een deelvervoer. Op het eerste scherm worden specificaties van het vervoermiddel, voorwaarden en informatie over de aanbieder getoond. De prijs van het vervoermiddel is ook zichtbaar. Het deel

vervoermiddel kan via dit scherm gereserveerd, geactiveerd en/of geannuleerd worden. De reiziger kan op dit scherm terecht komen via de landkaart, de listview van deel vervoermiddelen of via het menu “mijn reserveringen”. Wanneer de reiziger het vervoermiddel reserveert of activeert, blijft er een timer zichtbaar op de homepagina met informatie hierover. Bijvoorbeeld: de resterende tijd van de reservering, of hoe lang het vervoermiddel al geactiveerd is. Via deze float knop kan de activatie of de reservering ook weer gestopt worden.

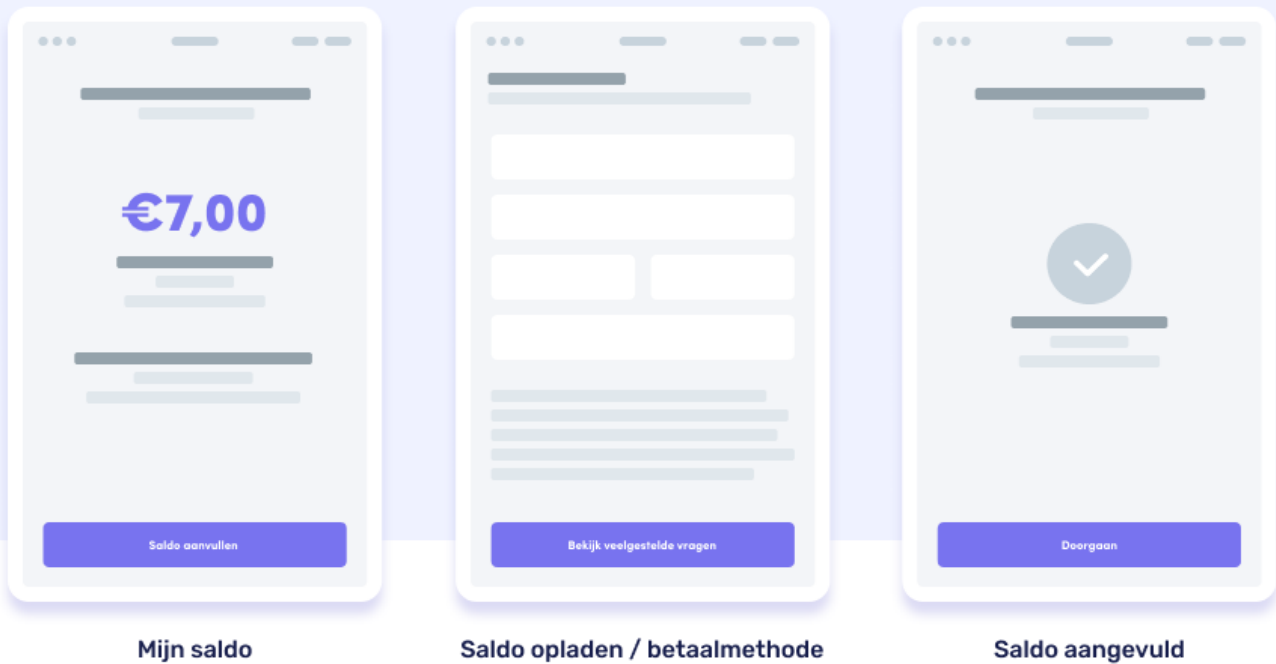


Figuur 27 Wireframes in het teken van support

Uitleg schermen: support

De schermen van figuur 6.5 staan in het teken van een support. Via het menu is support te bereiken. Het is van belang dat er mensen klaar staan om reizigers te helpen, zodat problemen makkelijk opgelost kunnen worden. Er is tijdens de doelgroepanalyse ook aangegeven dat er behoefte is naar support door één geïnterviewde. Er zijn twee mogelijkheden van support: chatten en veelgestelde vragen.

Saldo / maandelijkse facturatie



Figuur 28 Wireframes in het teken van saldo / maandelijkse facturatie

Uitleg schermen: saldo / maandelijkse facturatie

De schermen van figuur 6.6 staan in het teken van een saldo / maandelijkse facturatie. De reiziger kan hier terecht komen via het menu onder “mijn saldo” of “mijn profiel”. Op deze pagina is het huidige saldo te bekijken dat is gekoppeld aan de ov-chipkaart. De reiziger kan hier eventueel ook een betaalmethode instellen en/of wijzigen voor de maandelijkse facturatie die wordt gebruikt voor deel vervoermiddelen.

6.3.1 Feedback wireframes

Er is samen met UX-designer Freek Murk en UX-Designer Marloes Hoonhout een controle gedaan naar de wireframes. Er is gelet op de indeling van de schermen en nagedacht over de mogelijke content om erachter te komen wat aangepast of aangevuld moet worden. Daarnaast is er nogmaals gecontroleerd op ontbrekende en/of overbodige schermen. De feedbackpunten die worden meegenomen om te verbeteren, zijn onderstaand genoteerd.

Feedback schermen: reisadvies plannen

Het home scherm kan volgens Freek simpeler door maar één search bar (bestemming) te gebruiken en de “vind reizen” knop weg te laten. Het vertrekpunt en

andere instellingen verschijnen zodra de gebruiker erop klikt. Er gaat niets verloren qua functionaliteit, maar er is wel meer ruimte op het homescherm. Volgens de feedback van de UX'ers moet er ook een manier zijn om te sorteren op welk type vervoermiddel op de landkaart. Op het reisadvies scherm werd als tip gegeven dat hier de mogelijkheid moest komen om de reis af te stemmen naar eigen wens. Daarvoor moet een vertrekmoment aanpasbaar zijn en het type vervoermiddelen ingesteld kunnen worden. Dit worden twee buttons in het lo-fi prototype. Op het reisadvies detailscherm was het advies om de gebruiker de mogelijkheid te geven om een reis op te slaan. Daar komt een speciale button voor.

Feedback schermen: deelvervoer

Het deelvervoer detailscherm kan beter door de batterij en hoe ver er maximaal gereden mee gereden kan worden een speciale plek te geven. Er gaat hier een speciaal icoon voor komen dat voldoende opvalt. Voor het reserveringsscherm was de vraag of een snel overzicht van gegevens van het vervoermiddel (onderin) niet overbodig is. Er is toen bedacht dat dit vervangen wordt door de search bar planner en dat de gegevens (en de annuleer knop) van het vervoermiddel (nog steeds) bereikt kan worden via het klikken op “resterende tijd”.

Feedback schermen: support

Het overzicht support scherm is niets op aan te merken volgens de UX-designers. Het is intuïtief, compleet en duidelijk. Er moet bij de chat met de helpdesk scherm nog nagedacht worden over de werking van de chat volgens de UX-designers. Welke vragen zouden er gesteld kunnen worden om de persoon met de juiste persoon door te verbinden? Bij het FAQ scherm is als advies gegeven dat er een open-en-sluit per vraag mogelijkheid moet zijn, zodat de gebruiker een overzicht krijgt van alle verschillende vragen en zijn of haar vraag gemakkelijk kan vinden.

Feedback schermen: saldo / maandelijkse facturatie

Als feedback op het mijn saldo scherm is aangegeven dat dat bestaande betaalmethoden aangetoond moeten worden, zoals een credit card of paypal. Voor het saldo opladen / betaalmethode scherm en het saldo aangevuld scherm was verder niets op aan te merken.

Algemene feedback: niet genoeg diepgang om te testen met gebruikers

Het was voor designers duidelijk genoeg om te begrijpen wat de schermen betekenen en wat er inhoudelijk zou kunnen staan, maar het is nog niet diepgaand genoeg om te testen met de doelgroep. Daar is meer content voor nodig. Daarom is er als advies gegeven dat deze feedback direct verwerkt kan worden naar het lo-fi prototype en dat er daarna getest kan worden met de doelgroep. Op deze manier is de test het meest efficiënt.

6.4 Styleguide

De ontwerptechniek die wordt gebruikt in dit hoofdstuk is een **styleguide**. Een styleguide wordt gemaakt om een set van ontwerprichtlijnen te documenteren die voortkomen uit het ontwerpproces (UXmatters, 2019).

Style guide	
Doel	Verantwoording
Het platform een uiterlijk geven.	Het is een goede manier om regels voor het uiterlijk van het platform vast te stellen.

Werkwijze

Het doel van de styleguide is om overzicht te geven over een serie van regels voor typografie, kleuren en afstanden tussen elementen. Deze regels kunnen vervolgens gekoppeld worden aan componenten. Dit samen zorgt ervoor dat er een design system gecreëerd kan worden. Een design system is een verzameling van herbruikbare componenten die gebruikt worden om digitale producten te maken (Araújo, 2018).

Als er iets gewijzigd moet worden, zoals de primaire kleur, wordt dit automatisch naar alle “child” componenten doorgevoerd. Dit zorgt ervoor dat het ontwerp consistent blijft en er eventueel tijd bespaart wordt bij een wijziging die op veel schermen wordt toegepast. Daarnaast maakt dit het eenvoudig overdraagbaar. Er is gekozen voor blauw als primaire kleur, omdat dit beschouwd wordt als een betrouwbare en neutrale kleur en dat is toepasselijk voor deze app. Volgens de doelgroep is dit ook de meest geschikte kleur (pag 105).

Gekozen stijl verantwoording m.b.t het onderzoek

Uit de concurrentieanalyse is gebleken dat een font goed leesbaar is als deze tenminste 16px is en sans-serif is. Daarom wordt het lettertype Sofia Pro gekozen met als body size 16px. De andere groottes voor captions en headings worden aangehouden zoals de theorie van Kennedy dit ondersteunt (Kennedy, 2020). De kleuren die worden gebruikt zijn blauw en geel. Volgens de stakeholderanalyse moeten de kleuren van de app neutraal zijn. Blauw werkt als een goede neutrale kleur (Suprevo, 2019). Bij de enquête van de concepten wordt de kleur blauw ook getoetst als iets dat betrouwbaar en gemakkelijk is. De doelgroep heeft gevalideerd dat dit zo aanvoelt. Tot slot zijn er afstand richtlijnen bepaald volgens het 8px modal om het ontwerp de juiste ademruimte te geven (Vitsky, 2020). Volgens dit onderzoek werken afstanden van 8px het best om responsive te zijn voor elk mobiel toestel.

Resultaat

Onderstaand is de styleguide te vinden van de Senter app.

Typografie

Hieronder zijn de typografie richtlijnen te vinden.

Headings

Pagina titel	Pagina titel - Sofia Pro - Black
Heading 1	Heading 1 voorbeeld - Sofia Pro - Bold
Heading 2	Heading 2 voorbeeld - Sofia Pro - SemiBold
Heading 3	Heading 3 voorbeeld - Sofia Pro - SemiBold
Heading 4	Heading 4 voorbeeld - Sofia Pro - SemiBold
Heading 5	Heading 5 voorbeeld - Sofia Pro - SemiBold
Heading 6	Heading 6 voorbeeld - Sofia Pro - SemiBold

Paragraven

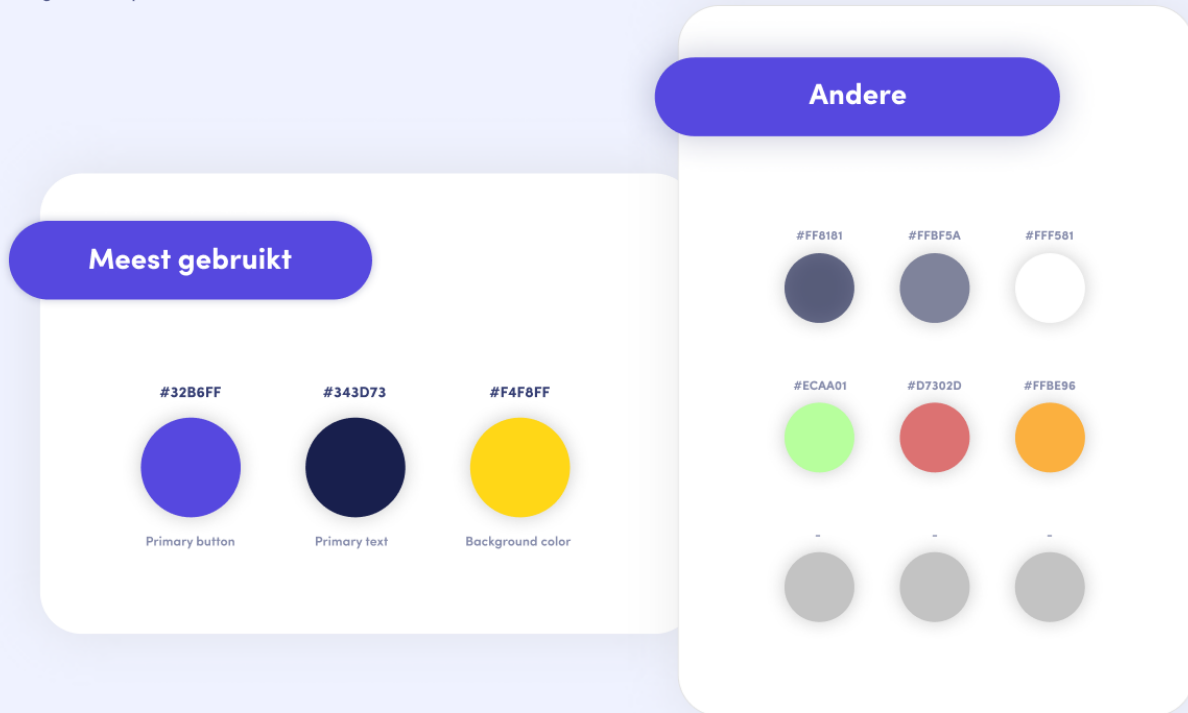
Bold	Body bold	Button	Button
Body	Paragraaf text staat hier. Het is een tekst om een beeld te geven hoe het eruit kan zien in het ontwerp. Daarom staat er een onzinnige tekst uitgeschreven.	List	List
Caption	Caption staat hier	List	List
Semi bold	Semi bold	Field tekst numeriek	0000
		Field tekst letters	Field tekst letters

Figuur 29 Typografie richtlijnen voor de Senter app

Kleuren

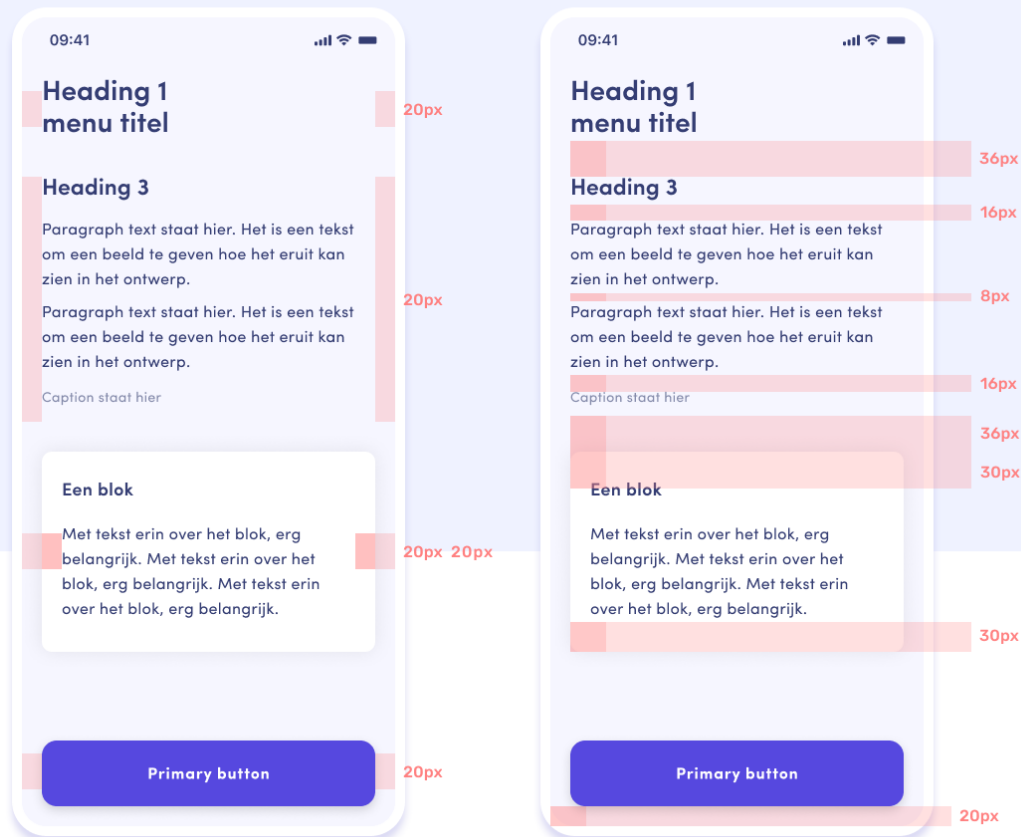
Het kleurgebruik speelt een belangrijke rol bij het creëren van een sterke grafische identiteit.

De kleurspecificaties tonen de aanbevolen kleurverdelingen en referenties, zodat het kleurenpalet consistent kan worden gebruikt op alle materialen in Senter.



Figuur 30 Kleur richtlijnen voor de Senter app

Afstand richtlijnen



Figuur 31 Afstand richtlijnen voor de Senter app

6.5 Lo-fi prototype

De ontwerptechniek die wordt gebruikt in dit hoofdstuk is een **lo-fi prototype**. Low-fidelity prototypes zijn eenvoudige concepten. Het doel is om het lo-fi prototype in te zetten als een testbare artefact dat gebruikt kan worden om feedback te verzamelen en te analyseren in de vroege stadia (Esposito, 2018).

Lo-fi prototype	
Doel	Verantwoording
Een eerste ontwerp maken dat in de buurt komt van het eindproduct en deze testen met de doelgroep.	Het voordeel van een lo-fi prototype is dat er snel iets ontworpen kan worden zonder dat de details perfect hoeven te zijn.

Werkwijze

Het lo-fi prototype dient als basis voor het hi-fi prototype. Via het lo-fi prototype kan achterhaald worden of de werking van het concept, de flow en de structuur duidelijk is voor de gebruiker. Het lo-fi prototype is voorzien van visuele elementen die het product kenmerken, content om te begrijpen waar iets over gaat en interactiviteit dat een simulatie van de app mogelijk maakt. Er is gekozen om een klikbaar prototype te realiseren waardoor de werking van het concept op afstand door de gebruiker kan worden getest (Babich, 2017). De verkregen feedback van de gebruikers wordt gedocumenteerd en meegenomen naar het realiseren van het hi-fi prototype. Het klikbare prototype is te bereiken via de onderstaande link:

Klikbaar lo-fi prototype

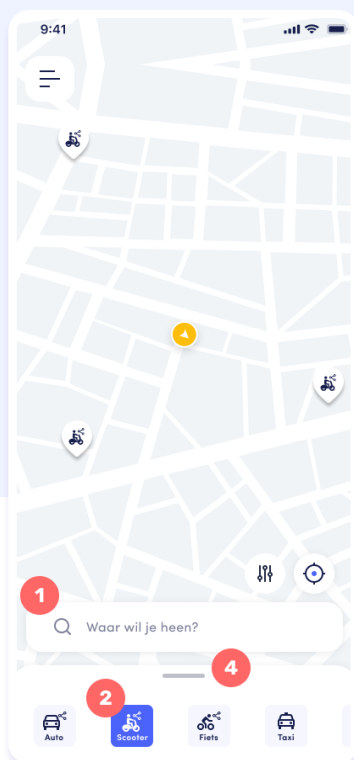
<https://www.figma.com/proto/vKpK8heR7minG5UmXjC73H/Lo-Fi-prototype-Senter?page-id=0%3A1&node-id=1%3A360&viewport=1166%2C1359%2C0.8451809883117676&scaling=min-zoom>

Resultaat

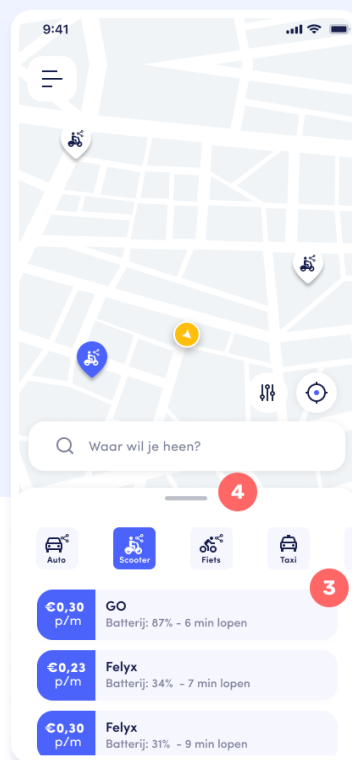
Onderstaand zijn de belangrijkste schermen van het lo-fi prototype te vinden. De belangrijkste schermen in dit hoofdstuk zijn degenen waar de gebruiker interactie mee heeft.

De volledige collectie lo-fi prototype schermen zijn te vinden in bijlage L.

Landkaart beschikbaar vervoer & searchbar voor planner



Home
(landkaart & planner)



Beschikbaar vervoer half
uitgeschoven



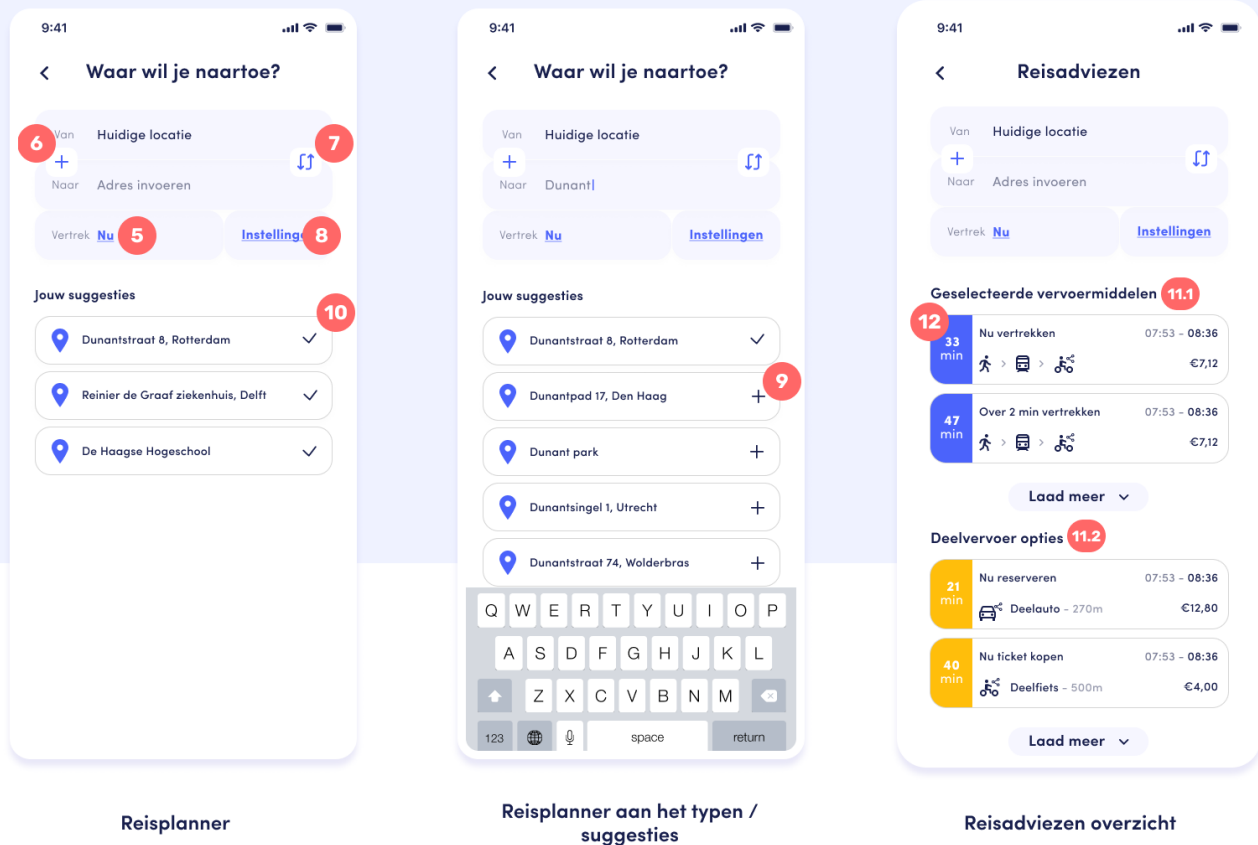
Beschikbaar vervoer volledig
uitgeschoven

Figuur 32 Lo-fi prototype schermen: landkaart en planner - [Bekijk in volledige grootte](#)

Uitleg schermen: landkaart beschikbaar verover & search bar voor planner

Het eerste scherm van figuur 6.7 laat zien dat er een iteratie is geweest op de search bar op basis van feedback (1). Eerder waren het meerdere search bars. Dit is nu geminimaliseerd, maar nog wel begrijpelijk voor de gebruiker. Bovendien heeft het nog dezelfde functionaliteit. Het eerste scherm bevat ook een landkaart met beschikbare vervoermiddelen. Volgens de interviews is dit de meest voorkomende user need. Daarnaast is er een manier gecreëerd om per vervoermiddel te sorteren op de landkaart (2). Ook dit was een feedbackpunt die was verkregen bij de wireframes. Als toevoeging is er een list view gemaakt (3), omdat de reiziger dan de verschillende vervoermiddelen tegelijk gedetailleerder kan bekijken. Dit draagt bij aan personalisatie. Deze list view is te bereiken via een swipe-up actie op het homescherm. De grijze balk (4) maakt duidelijk dat er een swipe-up pattern verborgen is. Het zou een herkenbaar patroon moeten zijn, omdat het voorkomt op het platform Google Maps dat volgens 82% van de 50 reizigers van de enquête de meest gebruikte reisplanner platform is. Bekijk het [swipe-up voorbeeld](#) waar Google Maps dit patroon ook toepast. Om te valideren of het echt goed te vinden is voor gebruikers, wordt het bekijken van de listview / uitvoeren van de swipe-up patroon als taak meegenomen in de gebruikerstest.

Overzicht: reisplanner / reisadviezen

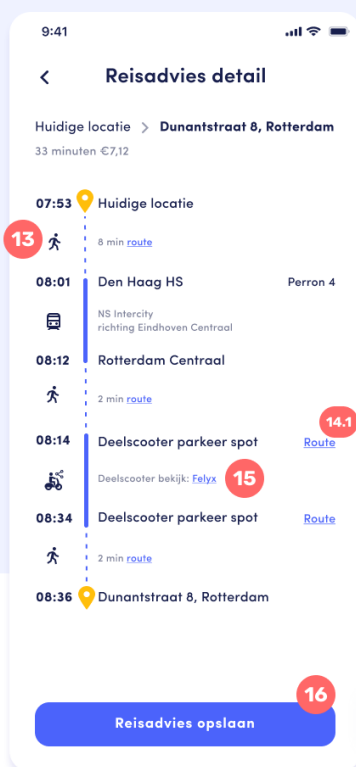


Figuur 33 Lo-fi prototype schermen: overzicht reisplanner / reisadviezen - [Bekijk in volledige grootte](#)

Uitleg schermen: overzicht reisplanner en reisadviezen

Het eerste scherm van figuur 6.8 laat zien wat er gebeurt als een gebruiker klikt op **(1)**. Het scherm heeft nu ook de optie om het vertrekmoment of aankomst moment te kiezen **(5)**, een tussenstop toe te voegen **(6)**, bestemming en vertrekpunt te wisselen **(7)**, om via de instellingen **(8)** het type vervoer in te stellen, of reisadviezen te sorteren (duurzaam, snel of beste prijs). De reiziger kan ook favoriete adressen opslaan via **(10)**. Wanneer een check staat is het een favoriet. Wanneer een gebruiker niets heeft getypt, komen alle favoriete adressen als suggestie. Wanneer een gebruiker typt, komen de favoriete adressen die met deze letters beginnen vervolgd door andere adressen die met deze letters beginnen die nog niet favoriet zijn. Bij **(9)** kan de gebruiker een nieuw adres als favoriet opslaan. Bij **(11.1)** worden reisadviezen gesorteerd op geselecteerde vervoermiddelen en ook op enkel één deelvervoer optie **(11.2)**, voor als een reiziger niet via de landkaart wilt plannen, maar een echt advies wilt ophalen. Dit helpt bij de keuzevrijheid voor de gebruiker. Volgens de doelgroepanalyse is dit een belangrijke kernwaarde voor de reiziger. Bij **(12)** is ervoor gekozen om de belangrijkste informatie als eerst te tonen: hoe lang duurt de reis en wanneer is het vertrekmoment? Er wordt tijdens de gebruikerstest nagegaan of dit ook echt de belangrijkste informatie voor de reiziger is en of zij vinden dat dit op de juiste manier wordt aangetoond.

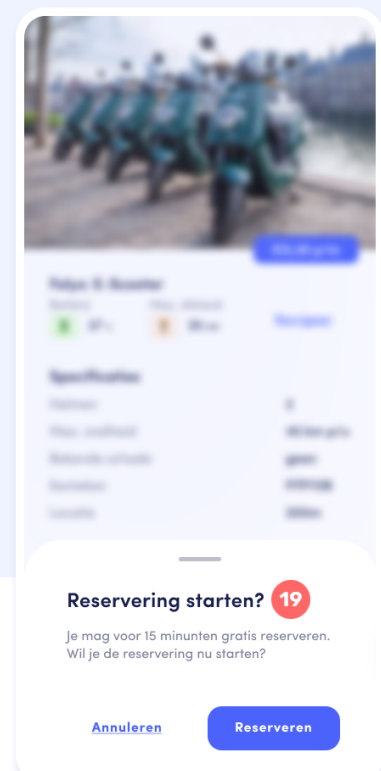
Detail scherm: reisadvies en deelvervoer



Reisadvies detail



Deelvervoer detail

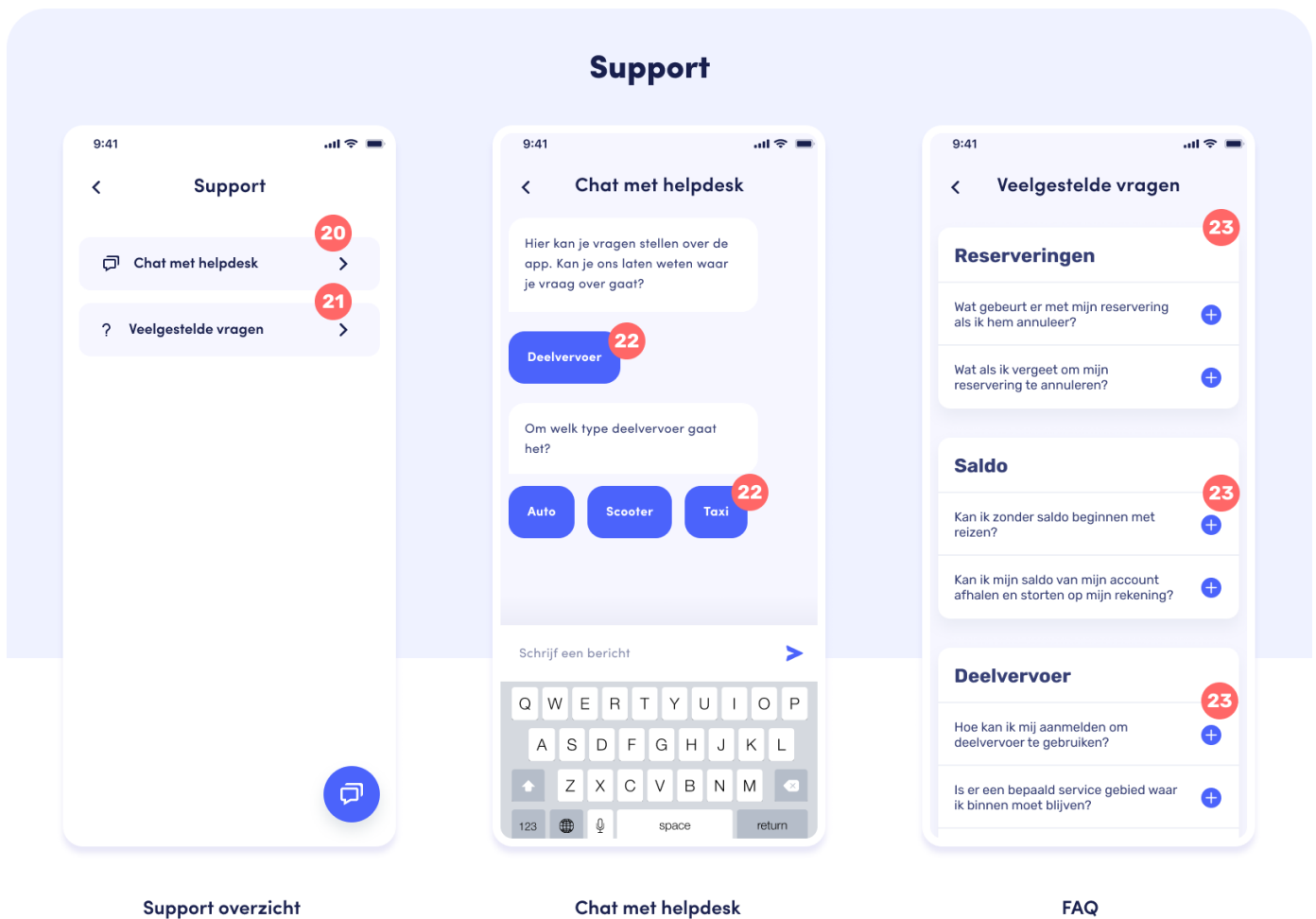


Reserveren

Figuur 34 Lo-fi prototype schermen: detail reisadvies en deelvervoer - [Bekijk in volledige grootte](#)

Uitleg schermen: detail scherm reisadvies en deelvervoer

Het eerste scherm van figuur 6.9 laat **(13)** zien dat tijdsindicaties, type vervoer, locaties, perron en overstapmomenten duidelijk aangegeven worden aan de hand van iconen, timestamps, een tijdlijn en tekst. Dit biedt overzicht, en dat is volgens de de interviews een belangrijke user need. Omdat de vervoermiddelen niet altijd een voordehand liggende locaties hebben (zoals perron 4), is ervoor gekozen om er een hyperlink **(14.1)** van de te maken die de gebruiker meeneemt naar een interne navigatie. Er is voor gekozen om het intern te houden, omdat reizigers tijdens het onderzoek aan hebben gegeven geen doorverwijzingen te willen. Via **(15)** is de dichtstbijzijnde deel scooter (als deze in het reisadvies zit) te vinden. Als er op de hyperlink geklikt wordt, komt de gebruiker terecht bij het detailscherm. De gebruiker kan dit scherm ook bereiken via de landkaart of via de listview. Bij **(16)** is het reisadvies op te slaan. Volgens de interviews is één van de meest voorkomende wensen om het reisadvies gemakkelijk te kunnen bewaren. Via **(14.2)** kan de gebruiker gemakkelijk navigeren naar de scooter. Bij **(17)** zijn de belangrijkste specificaties te vinden. Reizigers gaven aan het wel belangrijk te vinden welke specificaties een bepaald vervoermiddel heeft, zodat ze weten wat ze kunnen verwachten. Bij **(18)** zijn de belangrijkste specificaties (batterij en de maximale afstand dat het voertuig kan rijden) getoond. Volgens de doelgroepanalyse kwam dit naar voren als belangrijk informatiepunt. Bij **(19)** kan de gebruiker direct en intern reserveren, zonder doorverwijzingen. Dit is van belang volgens de reizigers.

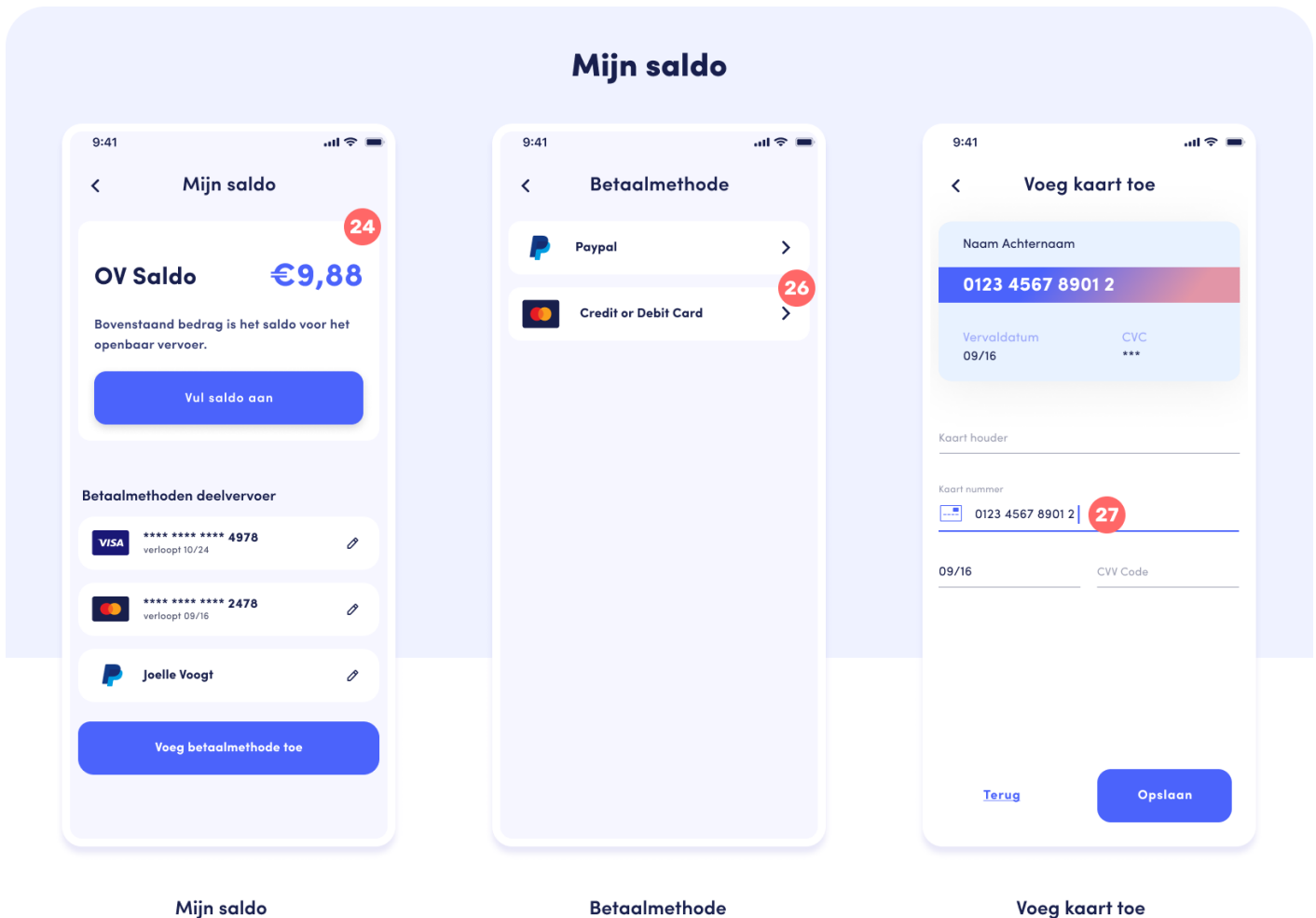


Figuur 35 Lo-fi prototype schermen: support - [Bekijk in volledige grootte](#)

Uitleg schermen: detail scherm reisadvies en deelvervoer

Op het eerste scherm van figuur 6.9 is er een mogelijkheid van support te vinden. Dit scherm is te bereiken via het hamburgermenu op het homescherm. Er kan gekozen worden tussen **(20)** chat met helpdesk en **(21)** veelgestelde vragen. Gebruikers hebben tijdens interviews aangegeven dat zij in lastige situaties een echt persoon willen spreken. De uitdaging hier is dat er veel verschillende aanbieders zijn, en Senter zelf regelt niet deelvervoer of het openbaar vervoer. Senter maakt alleen de interactie tussen de twee groepen mogelijk. Daarom is ervoor gekozen om een chatbot te maken die aan de hand van vragen **(22)** achterhaald met welke persoon de gebruiker door verbonden kan worden. Wanneer de gebruiker alle vragen heeft doorlopen, kan de gebruiker een bericht typen. Dit bericht wordt verzonden naar het contactpunt van de aanbieder. Op deze manier hoeft de gebruiker zelf zo min mogelijk te doen. Dit zorgt voor ontzorging. Eén van de belangrijke kernwaarden voor de gebruiker volgens de doelgroepanalyse. De app denkt hierdoor ook met de gebruiker mee, wat volgens de doelgroepanalyse een winpunt is. Op het derde scherm kan de gebruiker veelgestelde vragen **(23)** vinden. Deze zijn

gecategoriseerd, zodat de desbetreffende vraag makkelijker te vinden is. Het zorgt ook voor overzicht, wat voor gebruikers volgens de doelgroepanalyse belangrijk is.



Figuur 36 Lo-fi prototype schermen: support - [Bekijk in volledige grootte](#)

Uitleg schermen: detail scherm reisadvies en deelvervoer

Het eerste scherm van figuur 6.9 laat het “Mijn saldo” scherm zien. Deze is te bereiken via het hamburgermenu op homescherm. Omdat er twee verschillende betaalmethodes zijn: een saldo voor het openbaar vervoer en een betaalmiddel voor deelvervoer, is ervoor gekozen om deze beide hier aan te tonen. Bij **(24)** is het saldo voor het openbaar vervoer te vinden. Het ov-chipkaart moet wel eerst gekoppeld zijn. Bij de betaalmethodes voor deelvervoer **(25)** is het mogelijk om een betaalmethode toe te voegen of te wijzigen. Deze wordt ingesteld vanaf het moment dat een gebruiker een account met een rijbewijs aanmaakt, zodat er voor deelvervoer afgerekend kan worden. Bij **(26)** wordt er een nieuwe betaalmethode toegevoegd. Daarna kan de gebruiker instellen wat de gegevens zijn van de nieuwe betaalmethode via **(27)**.

6.6 Test lo-fi prototype

Het doel van de test is om te valideren dat de te doorlopen stappen, de ontwerp patronen en de indelingen van de schermen voldoen volgens verwachtingen van de gebruiker.

Werkwijze

Onderbouwing gekozen deelnemers

Eerst wordt de test getest met een UX-designer om de test zelf te optimaliseren en ontwerp fouten die over het hoofd gezien zijn, eruit te halen. Er wordt aan de UX'er gevraagd om te kijken naar de inhoud van de test om deze te evalueren. De test en het ontwerp wordt dan verbeterd voordat het met de gebruikers getest wordt.

De daadwerkelijke test is daarna afgenomen met vier reizigers die binnen de doelgroep vallen. Tijdens de interviews worden eerst vragen gesteld over hoe vaak en met welke vervoermiddelen ze reizen. Daarna worden er een aantal scenario's en taken doorlopen. Tot slot worden er na de test vragen gesteld over wat de deelnemers van de bouw van de app vinden, of ze functionaliteiten aantrekkelijk vinden, nog elementen missen en/of ze de opbouw van schermen logisch vinden (App Vise, z.d.).

0. Marloes Hoonhout	User Experience Designer
1. Mike Cinjee	Reiziger (OV, Felyx, Go, Check)
2. Daniël Verbaan	Reiziger (OV, Felyx)
3. Remy Lagerweij	Reiziger (Felyx, Go, Check)
4. Axel Eichhorn	Reiziger (OV, Felyx)
5. Jordy Dekker	Reiziger (OV, Felyx)

In totaal zijn er vijf personen benaderd voor de test. Het blijkt dat de beste resultaten al behaald kunnen worden met vijf testpersonen. De testpersonen erna, zullen vaak enkel dezelfde gevonden problemen bevestigen (Nielsen, 2000).

Testopzet

Er zijn er vooraf vragen opgesteld wat in ieder geval achterhaald moet worden. Deze vragen zullen de basis zullen vormen van de test. Het overkoepelende doel van de test, is om te achterhalen hoe de flow, de structuur en de usability aspecten van de app ervaren worden. Daarom wordt de volgende hoofdvraag opgesteld:

Hoofdvraag: “Hoe wordt het lo-fi prototype ervaren door de gebruiker wat betreft de flow, de structuur en usability aspecten van de app?”

Deelvragen:

- Is het concept duidelijk voor de gebruiker?
- Werkt het reisplannen, reserveren en het zoeken van beschikbare vervoermiddelen zoals de gebruiker verwacht? *(Is het intuïtief? (Subparagraaf 3.25 conclusie doelgroep analyse))*
- Wat vindt de gebruiker van de indeling van de schermen?
- Wat vindt de gebruiker van hoe informatie wordt getoond? *(Wordt enkel de belangrijkste informatie getoond? (Subparagraaf 3.25 conclusie doelgroep analyse))*
- Welke kleur vindt de gebruiker bij de applicatie passen en waarom?
- Welk cijfer geeft de gebruiker de app en wat is er nodig om het een 10 te maken?

Op basis van de bovenstaande vragen, worden er taken en scenario's opgesteld. Deze vragen zijn in de onderstaande tabel te vinden.

Hoe worden testresultaten geëvalueerd?

Wanneer er een probleem gevonden is, wordt dat gekoppeld aan de 5 E's. Quesenbery (2011), concludeert in onderzoek dat als de bruikbaarheid van een interface verbeterd moet worden, moet het probleem duidelijk worden gedefinieerd en dat er vijf dimensies zijn waarin een probleem geplaatst kan worden. Aan de hand van deze vijf E's kunnen diverse usability aspecten onderzocht worden tijdens het uitvoeren van de taken die zijn opgesteld (Trivento, 2020). De vijf dimensies zijn als volgt:

- Effective
- Efficiënt
- Engaging
- Error tolerant
- Easy to learn



Figuur 375 E's van Quesenbery

Effectief: hoe volledig en nauwkeurig biedt de app informatie aan om een doel te bereiken

Efficiënt: hoe gemakkelijk en snel kan een gebruiker werkzaamheden uitvoeren

Engaging: de app dient over te komen als een vanzelfsprekende app waarmee je intuïtieve interacties hebt

Error tolerant: hoe goed helpt de app om fouten te voorkomen of om van fouten te herstellen die zich voordoen

Easy to learn: hoe vanzelfsprekend, herkenbaar en/of voorspelbaar is de app om gebruikers te laten voldoen aan hun verwachtingen

6.6.1 Testopzet

Nr	Moment	Vraag / scenario / taak	Doel
1	Pre	Ben je tussen de 17 en 30 jaar oud?	Achterhalen of de deelnemer binnen de doelgroep valt.
2	Pre	Heb je kinderen?	Achterhalen of de deelnemer binnen de doelgroep valt.
3	Pre	Woon je in een stad of dorp?	Achterhalen of de deelnemer binnen de doelgroep valt.
4	Pre	Heb je ervaring met reisplanners? Zo ja, welke?	Erachter komen of de deelnemer ervaring heeft met reisplanners wat invloed kan hebben op de omgang met het product.
5	Pre	Gebruik je weleens deel vervoermiddelen, zoals de OV-fiets of de Felyx? Zo ja, welke?	Erachter komen of de deelnemer wel eens deel vervoermiddelen gebruikt wat invloed kan hebben op de omgang met het product.
6	Mid	Je opent de app voor het eerst en komt terecht op het homescherm. Voordat je ergens op klikt, kan je aan mij proberen uit te leggen wat je ziet?	Achterhalen of het direct duidelijk is wat het home scherm betekent.
7	Mid	Wat denk je dat de verschillende functies op het scherm doen?	Achterhalen of functionaliteiten duidelijk zijn.
8	Mid	Je wilt nu de app gebruiken om van je eigen huis naar werk toe te gaan. Je werk bevindt zich op Dunantstraat 8. Probeer tijdens het uitvoeren van deze taak hardop te denken.	Achterhalen of gebruikers intuïtief door de app heen lopen tijdens het plannen van een reis.
9	Mid	Sla het reisadvies op, zodat je hem later terug kan bekijken.	Achterhalen of het duidelijk is hoe de reis opgeslagen moet worden.
10	Mid	Bekijk nu het reisadvies. Wat vind je ervan?	Achterhalen of gebruikers vinden dat het reisadvies detailscherm overzichtelijk werkt.
11	Mid	Je hebt voor dit reisadvies een deel scooter nodig. Probeer een deel scooter te reserveren.	Achterhalen op welke manier de gebruiker de deel scooter reserveert (landkaart, list view of reisplanner) en of dit duidelijk is.
12	Mid	Was het reserveren van een deel scooter via het reisadvies voor jou duidelijk? Waarom wel of niet?	Achterhalen op welke manier de gebruiker de deel scooter reserveert (landkaart, list view of reisplanner) en of dit duidelijk is.
13	Mid	Probeer nu via de landkaart een deel auto te reserveren. Was dit voor jou duidelijk? Waarom wel of niet?	De gebruiker opzettelijk via een landkaart een specifiek vervoermiddel laten reserveren, om te kijken of deze stap duidelijk is.
14	Mid	Probeer het opgeslagen reisadvies terug te vinden.	Achterhalen of het duidelijk is waar opgeslagen reisadviezen staan en of het hamburger menu

			vanzelfsprekend is.
15	Mid	Is het voor jou duidelijk wat de plus en check icoontjes bij de suggesties betekenen?	Achterhalen of het duidelijk is dat er favoriete locaties ingesteld kunnen worden via deze weg.
16	Mid	Probeer een reisadvies te personaliseren door het vertrekmoment te wijzigen of een type vervoermiddel te kiezen.	Achterhalen of gebruikers gemakkelijk hun reis kunnen personaliseren.
17	Mid	Bekijk de informatie op het detailscherm van het deelvervoer. Wat vind je ervan?	Achterhalen of de informatie compleet is, of dat er juist overbodige informatie is.
18	Post	Wat is jouw mening over het uiterlijk van de app?	Achterhalen wat de gebruiker vindt van de huidige insteek van de kleuren, typografie en rondingen in buttons.
19	Post	Welke kleur denk jij dat een MaaS app hoort te zijn?	Achterhalen wat de doelgroep van het kleurgebruik van de app vindt.
20	Post	Vond je het lastig of juist makkelijk om informatie te vinden?	Achterhalen of informatie lastig of makkelijk te vinden was.
21	Post	Hoe duidelijk vind je de informatie die je kon vinden?	Achterhalen wat de gebruiker vindt de informatie die gevonden is.
22	Post	Welke beoordeling geef je de effectiviteit qua het gebruik van de app?	Achterhalen of de app effectief is qua het aantal te doorlopen stappen.
23	Post	Welk cijfer geef je de app en wat is er nodig om het een 10 te maken?	Vragen wat de gebruiker vindt van de app en wat het tekort komt.

6.6.2 Resultaat

Er wordt hier antwoord gegeven op de deelvragen die voor de test opgesteld zijn. Onderstaand zijn de resultaten van de test te vinden.

De opzet, citaten en observaties van de test zijn te vinden in bijlage M.

Is het concept duidelijk voor de gebruiker?

Aan de gebruikers is gevraagd wat zij denken te zien op het homescherm en wat de verschillende functies daar doen. Ondanks dat het voor alle vijf de deelnemers direct duidelijk was dat het homescherm een landkaart is met beschikbaar deelvervoer, gaven twee deelnemers wel aan dat het prettig zou zijn als er een onboarding is. Een onboarding bevat volgens hen een korte uitleg over wat de app doet en wat de belangrijkste features zijn. Het moet vooral niet langdradig zijn volgens de deelnemers. Daarnaast gaven drie deelnemers ook aan dat de landkaart niet duidelijk was, omdat er geen plaatsnamen zijn. Ook al is het nog geen finaal prototype, is

context wel prettig gaven deelnemers aan. Op basis van deze feedback wordt er een onboarding gemaakt en een betere landkaart toegevoegd in het hi-fi prototype.

Werkt het reisplannen, reserveren en het zoeken van beschikbare vervoermiddelen zoals de gebruiker verwacht? Is het intuïtief?

Om erachter te komen of de te doorlopen stappen duidelijk zijn, zijn er verschillende scenario's opgesteld waar de gebruiker vrij is om zelfstandig door de app heen te bewegen. De gebruiker moet dus zelf uitzoeken hoe iets werkt. Bij alle vijf de deelnemers werkte het reserveren, plannen van een reis en het selecteren van deelvervoer via de landkaart moeiteloos. Gebruikers geven het volgende aan tijdens de opdrachten: *“duidelijk en goede flow!”*, *“het is wel intuïtief”*, *“dit is vrij eenvoudig”*, *“werkt vanzelfsprekend”*, *“herkenbaar doordat andere apps dezelfde flow hebben, dit is beter voor het gebruik”*.

Alle vijf de deelnemers herkenden ook het swipe-up patroon op het homescherm. Twee deelnemers gaven aan dat het handmatig activeren van een reservering, niet goed voelde. Het moet uit handen genomen worden. Een automatische reservering bij een specifiek reisadvies zou toepasselijk zijn. Ontzorging was ook een van de belangrijkste kernwaarden volgens het onderzoek. Daarom zullen automatische reserveringen toegevoegd worden bij het hi-fi prototype. Het reisadvies zelf is volgens de vijf deelnemers ook duidelijk. Het is overzichtelijk te zien wat het begin is, welke stukken er met welk vervoer gereden wordt en wat de vertrekmoment zijn.

Wat vindt de gebruiker van de indeling van de schermen?

De stappen doorlopen verliep soepel, maar er was nog wel wat op te merken over de inhoud van de schermen. Onderstaand worden deze opmerkingen op een rij gezet:

- Scooters hebben een 45 km/u icoon nodig, omdat ik geen helm op wil (twee deelnemers)
- Het home scherm is monotoon, kleuren zouden helpen om onderscheid te maken tussen bepaalde elementen. Zoals het onderscheid tussen de huidige locatie en beschikbaar vervoer (twee deelnemers)
- Twee deelnemers hadden niet verwacht dat “instellingen” stond voor het aanpassen van reisadviezen, type vervoer en notificaties. “Opties” zou een duidelijkere benaming hiervoor zijn, omdat het herkenbaar is van 9292.
- Twee deelnemers vonden het raar dat bij reisadviezen er twee verschillende opties waren (geselecteerd vervoer en enkel deelvervoer). Dit zou volgens hen sowieso alleen het geselecteerde vervoer moeten zijn.
- Het moet volgens twee deelnemers makkelijker zijn om type vervoermiddelen direct aan of uit te schakelen. Zeker als de app bestemd is voor zoveel

verschillend vervoer, moet dit makkelijk bereikbaar zijn. Instellingen voelt te ver weg en verborgen.

Op basis van deze feedback, wordt er een 45 km/u icoon toegevoegd in het hi-fi prototype, betere kleur onderscheiding toegepast op het home scherm, “instellingen” wordt veranderd naar “opties” en enkel geselecteerde vervoersmiddelen zullen nog aangetoond worden bij overzicht reisadviezen scherm in het hi-fi prototype.

Wat vindt de gebruiker van hoe informatie wordt getoond? Wordt enkel de belangrijkste informatie getoond?

Drie deelnemers geven aan dat er precies genoeg informatie wordt getoond. Het is niet te veel en niet te weinig. Soms kan alleen de informatie op een andere manier getoond worden. Om het beter te laten bezinken. Bij de listview van beschikbare deel vervoermiddelen, kunnen er beter iconen en afbeeldingen gebruikt worden in combinatie met de tekst. Het is nu alleen maar tekst en dat zorgt ervoor dat het niet overzichtelijk is. Daarom zal er in het hi-fi prototype een listview gemaakt worden met iconen en afbeeldingen met informatie over het voertuig.

Welke kleur vindt de gebruiker bij de applicatie passen en waarom?

Alle vijf de deelnemers zijn het ermee eens dat blauw een goede kleur is, omdat het een neutrale look moet hebben. Groen is volgens vier van de deelnemers een te uitgesproken kleur. Dat is niet toepasselijk voor dit platform. Rood, oranje en geel zijn vrolijke vriendelijke kleuren. Dat zou volgens twee deelnemers meer passen bij food-apps of dating-apps. Daarom is ervoor gekozen om blauw als primaire kleur te behouden. Wel wordt er gekeken of er een andere type blauw wellicht nog beter is.

Welk cijfer geeft de gebruiker de app en wat is er nodig om het een 10 te maken?

De eerste deelnemer geeft de huidige app een **7**. Dit zou een 10 kunnen worden als kleuren onderscheiding beter wordt toegepast. Ook zou het “layeren” van schermen toegepast moeten worden, zodat de gebruiker het weet als hij dieper in de app gaat. Dit zal worden toegepast in het hi-fi prototype.

De tweede deelnemer geeft de huidige app een **9**. De gebruiker heeft altijd al gedacht dat er zoiets moet bestaan. Het zou nog beter kunnen als het scooter icoon meer op een scooter lijkt en als type vervoer op hetzelfde scherm aan of aangeklikt kan worden bij het adres invoeren. Dit zal worden aangepast in het hi-fi prototype.

De derde deelnemer geeft de huidige app een **6**. De deelnemer geeft aan dat de app al goed is, maar hij is verwend door Google Maps waar nog meer in kan (zoals restaurants en supermarkten bekijken). Volgens de doelgroepanalyse was er geen

interesse in locatievoorzieningen binnen een MaaS app. Daarom zal dit punt helaas niet meegenomen worden naar het hi-fi prototype.

De vierde deelnemer geeft de huidige app een **7,5**. Dit zou een 10 kunnen worden door de listview te verbeteren, persoonlijke voorkeur beter vindbaar te maken, 45km/u iconen toe te voegen en enkel geselecteerd type vervoer reisadviezen te geven. Dit zal worden aangepast in het hi-fi prototype.

De vijfde deelnemer geeft de huidige app een **8**. Dit zou een 10 kunnen worden als er een automatische reservering wordt gestart als de reiziger in de buurt van de scooter komt en als het type vervoer makkelijker aan of uitgeschakeld kan worden tijdens het zoeken naar reisadviezen.

6.6.3 Conclusie

In deze paragraaf worden de 5 E's van Quesenbery (2011) gebruikt om problemen of oplossingen in het ontwerp te definiëren. In paragraaf 6.4.1 wordt uitgelegd hoe testresultaten geëvalueerd kunnen worden aan de hand van de 5 E's van Quesenbery.

Onboarding mist, landkaart mist plaatsnamen (niet efficiënt en niet effectief)

Na het afnemen van de test is het duidelijk geworden dat er behoefte is aan een onboarding. Doordat er geen onboarding was, was het lastiger om te voorspellen wat er zou gebeuren. Dit probleem kan gekoppeld worden aan de dimensie easy to learn. De toekomstige onboarding moet niet te langdradig zijn, zodat het efficiënt is. De landkaart was niet duidelijk doordat er geen plaatsnamen zijn. Er is geen volledige of nauwkeurige informatie waaruit de gebruiker op kan maken waar hij zich bevindt. Dit probleem kan gekoppeld worden aan de dimensie effectief.

Flow is engaging, patronen zijn easy to learn, reserveringen zijn niet efficiënt

De flow is voor de gebruiker vanzelfsprekend. Ze klikken er moeiteloos doorheen. Dit maakt de huidige flow engaging. Veel patronen waren ook herkenbaar van andere apps. Dit maakt het easy to learn. Wel had de gebruiker behoefte aan dat er meer uit handen genomen werd. Er moest meer automatisch gaan, zoals reserveringen maken. Dit probleem wordt gekoppeld aan de efficiëntie.

Reisadvies is effectief, maar kleuronderscheiding is niet engaging

Het reisadvies zelf is volgens de deelnemers duidelijk en overzichtelijk. Deze oplossing voldoet aan de dimensie effectief. De indelingen van de schermen worden werden soepel ervaren. Echter waren er wel een vijf verbeterpunten. De verbeteringen gaan om het aanpassen van kleuren, hoe knoppen genoemd worden,

en waar elementen geplaatst worden, zodat dit beter voldoet aan hun verwachtingen. Deze problemen kunnen gekoppeld worden aan engaging. Doordat het niet voldoet aan hun verwachtingen is het niet engaging.

Informatie is niet efficiënt

Deelnemers vinden dat er genoeg informatie getoond wordt. Het kan soms alleen beter getoond worden door meer iconen en minder tekst te gebruiken. Dit probleem wordt gekoppeld aan efficiënt, omdat gebruikers niet gemakkelijk en snel werkzaamheden uit kunnen voeren als ze alles tekstueel moeten lezen in plaats van scannen via iconen.

Er kan geconcludeerd worden dat de app verbeterd moet worden op de dimensies: easy to learn, effectief, efficiënt.

6.6.4 Aanbevelingen

Er moet een onboarding toegevoegd worden, zodat gebruikers kennis kunnen maken met de app. Dit zou het meer easy to learn maken. Daarnaast kunnen kleuren beter worden toegepast om onderscheiding aan te geven. De landkaart kan worden verbeterd door een realistische kaart toe te voegen met plaatsnamen. Dit beide zou de app effectiever maken. Het handmatig reserveren voelt overbodig. Dit zou automatisch moeten gaan als een reisadvies uitgevoerd wordt. Daarnaast moet het live reizen mogelijk zijn. Deze automatisering maakt het efficiënter. Het moet mogelijk zijn om tijdens het zoeken naar reisadviezen, verschillende type vervoermiddelen aan of uit te schakelen. Bij het reisadviezen overzicht moeten er ook niet meer twee verschillende adviezen zijn, maar moeten alleen de type vervoermiddelen gebruikt worden die aangevinkt zijn. Ook moet de samenvatting van het reisadvies duidelijker weergegeven worden. Dit zou de app effectiever maken.

Er moet nog een 45 km/u icoon toegevoegd worden, zodat gebruikers onderscheid kunnen maken in welke scooters wel of niet helmen hebben. Instellingen is de verkeerde benaming voor een knop, opties is meer toepasselijk. Dit zou de app effectiever maken. De app moet het laten aanvoelen alsof het invullen van de locatie daadwerkelijk heeft plaatsgevonden. Het zou beter werken als de extra opties om een reisadvies aan te passen, pas verschijnt bij het reisadviezen overzicht. De listview kan worden verbeterd door gebruik te maken van iconen en afbeeldingen. Als dit verbeterd wordt, loopt de gebruiker efficiënter door de app heen. Blauw is een goede primaire kleur, omdat dit als neutraal gezien wordt. Wel kan er gekeken worden naar of er een andere blauw beter past.

6.7 Hi-Fi prototype

De ontwerptechniek die wordt gebruikt in dit hoofdstuk is een **Hi-Fi prototype**. Een high-fidelity high-fidelity prototype is zeer functioneel en interactief. Ze staan heel dicht bij het eindproduct, met de meeste van de noodzakelijke ontwerpmiddelen en componenten ontwikkeld en geïntegreerd. Hi-fi prototypes worden vaak gebruikt in de latere stadia om de bruikbaarheid te testen en problemen in de workflow te identificeren (Esposito, 2018).

Hi-Fi prototype	
Doel	Verantwoording
Een ontwerp maken dat bijna functioneert als het eindproduct.	Een hi-fi prototype dient als het resultaat van de inzichten en bevindingen visueel uitgewerkt.

Werkwijze

Op basis van de resultaten uit de onderzoeks- en conceptfase, en de verkregen feedback van de doelgroep bij de lo-fi test, is er een hi-fi prototype gerealiseerd. De feedbackpunten van de lo-fi test zijn in het hi-fi prototype verwerkt. Het hi-fi prototype is klikbaar, zodat het hi-fi prototype getest kan worden met de doelgroep. Ontwerpkeuzes zullen worden onderbouwd door deze te koppelen aan de resultaten uit het onderzoeksfase. Er zullen ook annotaties gebruikt worden om ontwerp patronen toe te lichten. Het klikbare prototype is te bereiken via de onderstaande link:

Klikbaar hi-fi prototype:

<https://www.figma.com/proto/LAqWrzH0NQ8yteChir50d3/Senter-Ontwerp?page-id=127%3A25210&node-id=224%3A367&viewport=-2695%2C509%2C0.4249099791049957&scaling=min-zoom>

Resultaat

De onderstaand zijn de schermen van het hi-fi prototype te vinden. Hierbij worden de belangrijkste schermen getoond die aan de hand van de resultaten uit de onderzoeksfasen zijn onderbouwd.

1/20 - Onboarding deel 1




2 ○ ○ ○ ○ ○

Een centrale plek voor alle vervoermiddelen

Al het vervoersaanbod zoals het openbaar vervoer, deel- auto's, -scooters, -fietsen en taxi's geïntegreerd in één app.

[Overslaan](#) [Volgende](#)

Onboarding scherm 1



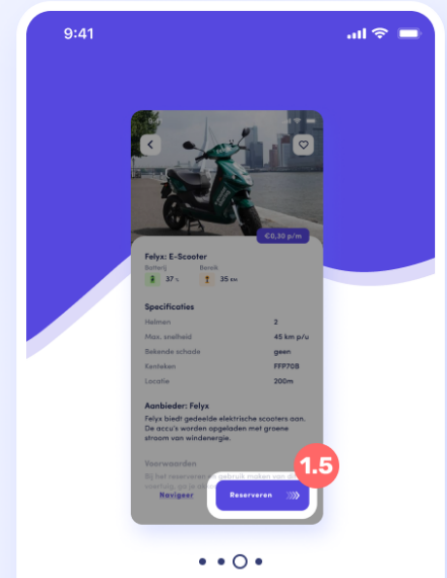
3 ○ ○ ○ ○ ○

Gepersonaliseerde reisadviezen

Plan een reis met de vervoermiddelen die jij wilt gebruiken.

[Overslaan](#) [Volgende](#)

Onboarding scherm 2



1.5 ○ ○ ○ ○ ○

Geen doorverwijzingen

Zonder doorverwijzingen alles kunnen regelen in één app.

[Overslaan](#) [Volgende](#)

Onboarding scherm 3

1/20 - Onboarding deel 1

Er is een onboarding toegevoegd wat nodig is gebleken volgens drie deelnemers van de lo-fi test. Bij **(1.1, 1.2, 1.3, 1.4 en 1.5)** is te zien dat er aan de hand van een mask, focus is gebracht aan hetgeen waar de aandacht van de gebruiker naartoe moet gaan. De foto's geven uitleg over de app wat bij de onboarding helpt om te begrijpen waar de app voor staat. Bij **(2)** kan de gebruiker precies zien hoeveel stappen er nog doorlopen moeten worden. Hierdoor kan het korter aanvoelen. Dat de onboarding niet te lang is, is belangrijk volgens de lo-fi test. Het is ook mogelijk om de onboarding over te slaan bij **(3)**, omdat aangegeven is door de doelgroep dat het onboarding proces overgeslagen moet kunnen worden.

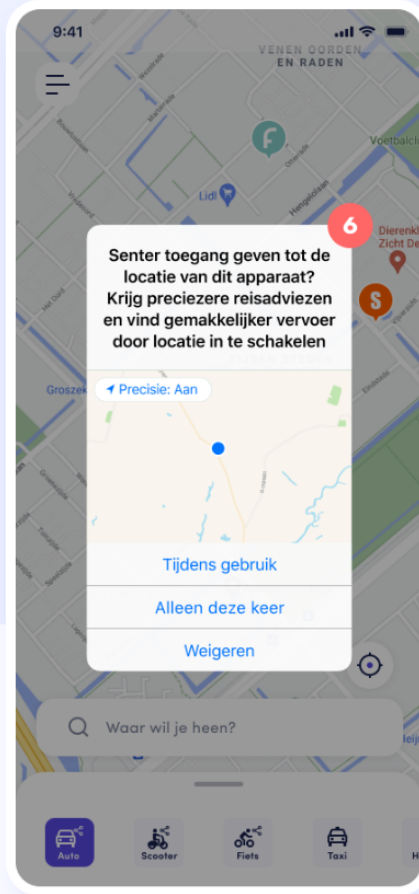
1/20 - Onboarding deel 1 voldoet aan de volgende requirements:

ID	Vereisten	Prioriteit	Analyse bron
RQ.7	Het systeem heeft grote buttons	Must have	Doelgroep
RQ.16	Het systeem is light mode	Must have	Concurrentie
RQ.17	Het systeem heeft een leesbaar font	Must have	Concurrentie
RQ.38	Het systeem heeft een introductie over de applicatie (waar het voor staat en hoe het werkt)	Could have	Concurrentie

2/20 - Onboarding deel 2



Onboarding scherm 4: Maak een account



Locatie toegang verlenen

2/20 - Onboarding deel 2

Bij (4) wordt er een uitleg gegeven waarom een account aanmaken voordelig is om te stimuleren dat reizigers een account aanmaken. Stakeholders vinden het namelijk belangrijk dat er genoeg gebruikers zijn op het platform volgens de interviews. Dit is de belangrijkste voorwaarde voordat zij mee zouden doen. Er is ook de mogelijkheid om deze stap over te slaan via (5), omdat het volgens de doelgroep juist belangrijk is dat er zonder account gebruik gemaakt kan worden van de app. Ook al zijn de functionaliteiten dan beperkt. De doelgroep heeft aangegeven eerst te willen zien wat de app te bieden heeft. Daarna zijn ze meer waarschijnlijk om zich alsnog aan te melden, in plaats van dat ze aan het begin van het proces al afhaken. Als de gebruiker deze stap niet overslaat, komt hij terecht op het middelste scherm van 3/20. Bij (6) wordt er om toestemming gevraagd voor het gebruiken van de locatie. Hierdoor kan de huidige locatie bepaald worden en dit helpt om de app meer te automatiseren. Volgens de lo-fi test is automatisering een belangrijk onderdeel. Volgens de MaaS analyse is ontzorging ook een toegevoegde waarde.

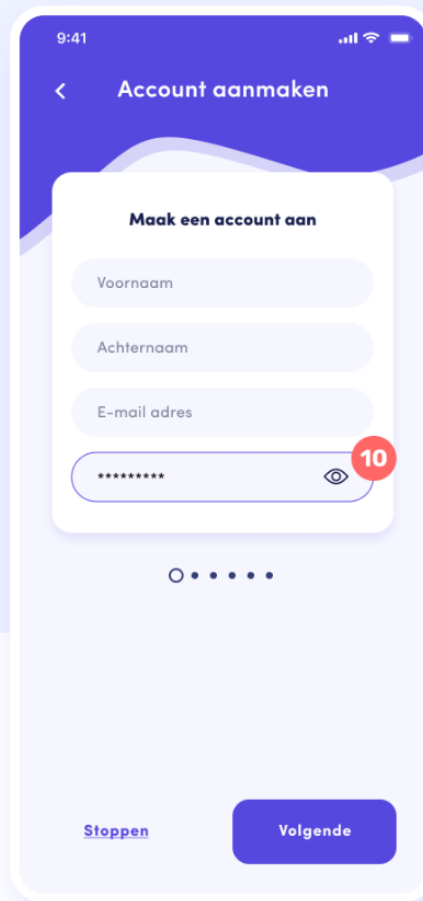
2/20 - Onboarding deel 2 voldoet aan de volgende requirements:

ID	Vereisten	Prioriteit	Analyse bron
RQ.6	Het systeem is bruikbaar zonder in te loggen of te registreren	Must have	Doelgroep

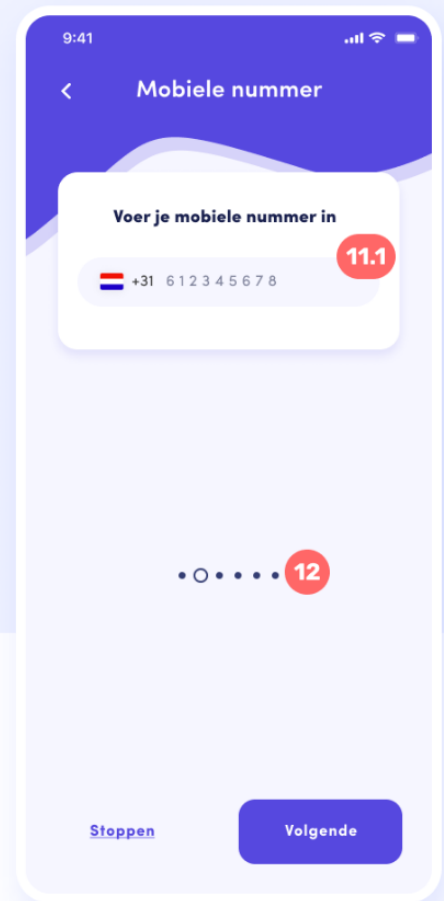
3/20 - Aanmeldproces deel 1



Profiel (geen account)



Account aanmaken

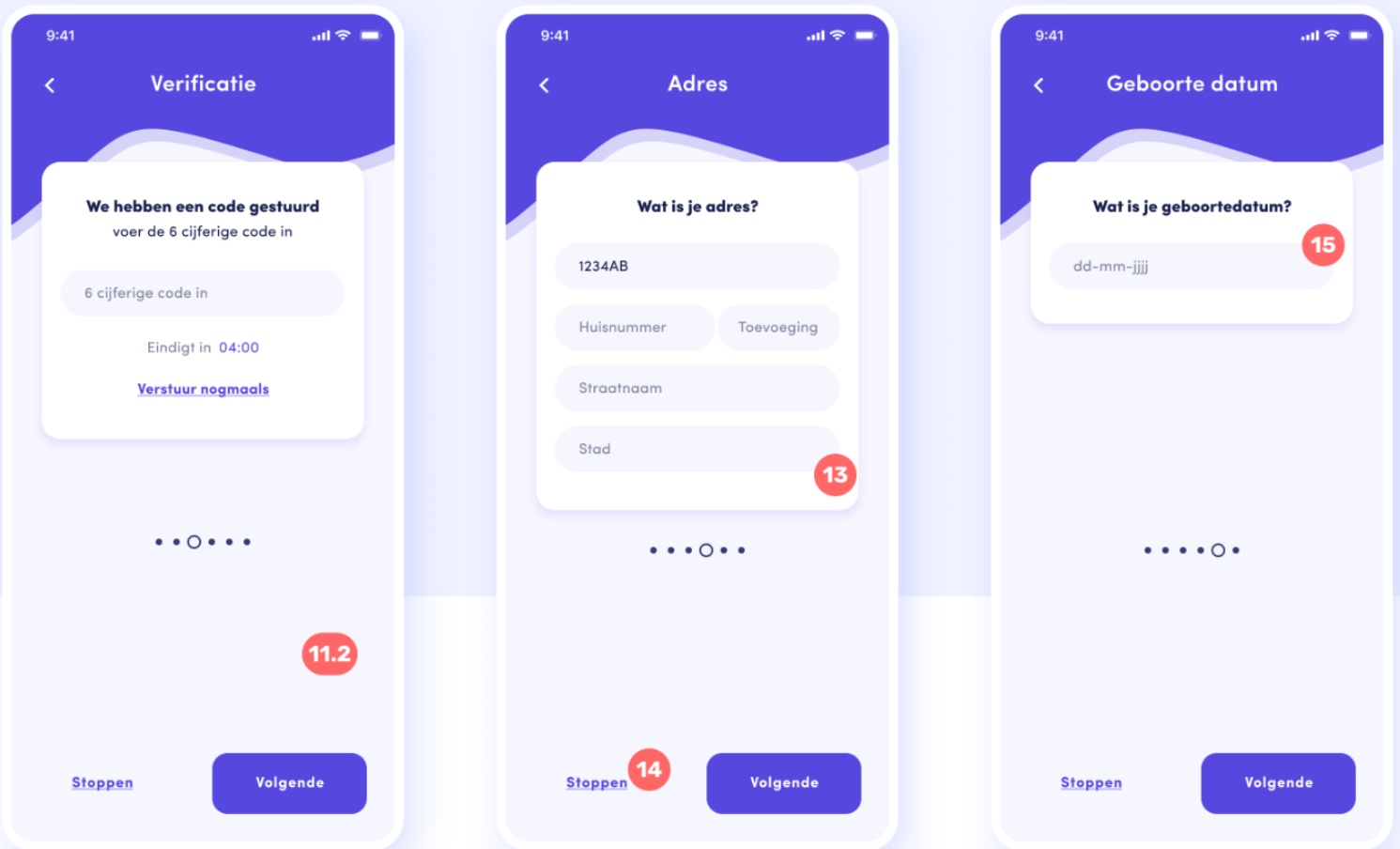


Mobiele nummer

3/20 - Aanmeldproces deel 1

Bij (7) is er een mogelijkheid om een profielfoto in te stellen. Dit zou een bijdrage leveren aan het personaliseren van de app wat belangrijk is volgens de enquête van de concepten. Bij (8) is er een percentage met een voortgangsbalk dat aantoont hoeveel er al ingevuld is van het account. Op dit moment is dat 0%. Deze balk zou de gebruiker aanmoedigen om tot 100% te willen komen, zodat zij alle functionaliteiten van de app kunnen gebruiken. Stakeholders (aanbieders van vervoermiddelen) zien namelijk het liefst dat er zoveel mogelijk gebruikers zijn. Dit is hun belangrijkste voorwaarde om mee te doen. Bij (9) is er een grote CTA (call to action) met voldoende kleurcontrast en duidelijke benaming over wat er gebeurt als erop geklikt wordt. Dit is een goede manier om gebruikers te leiden naar de knop (Arhipova, 2020). Gebruikers komen bij het klikken op deze knop terecht bij een account aanmaken scherm. Bij (10) kunnen gebruikers hun wachtwoord tonen via het oog icoon. Dit helpt om fouten te voorkomen. Bij (11.1) kan de gebruiker zijn of haar telefoonnummer invoeren ter verificatie. Bij (12) is weer te zien hoeveel stappen de gebruiker nog moet doorlopen om het overzichtelijk te maken. Dit is een belangrijke kernwaarde volgens de doelgroepenanalyse.

4/20 - Aanmeldproces deel 2



Verificatie

Adres

Geboortedatum

4/20 - Aanmeldproces deel 2

Bij **(11.2)** wordt de verificatie voldaan door een 6 cijferige code in te vullen die wordt verzonden naar het toestel. Dit zorgt voor beveiliging van het account en dat gebruikers makkelijk hun account terug kunnen krijgen als het wachtwoord vergeten is. Bij verschillende stakeholders (Felyx, Juuve, Fetch, Greenwheels, Mywheels, etc.) wordt ook van dit patroon gebruik gemaakt. Het is van belang dat de aanmeldprocessen overeenkomen voor de stakeholders, zodat elke gebruiker aan dezelfde voorwaarde voldoet als op hun eigen platform. Dit voorkomt moeilijkheden. Bij **(13)** wordt het adres ingevoerd. Dit is nodig, omdat andere aanbieders (Mywheels, Greenwheels, Fetch, Juuve, Sixt car sharing) dit ook van je vragen. Zij hebben dit nodig voor als er schade met het voertuig is. Er is voor gekozen om al deze invoervelden bij elkaar te houden, zodat het minder stappen zijn, maar wel overzichtelijk blijft. Een simpel registratie proces is belangrijk volgens de doelgroep. Bij **(14)** kan het aanmeldproces eventueel gestopt worden als de gebruiker zich bedenkt. Dit helpt bij error tolerantie: herstellen van fouten. Bij **(15)** kan de gebruiker de geboortedatum invullen aan de hand van een toetsenbord. Volgens de doelgroepanalyse is dit voor de gebruiker makkelijker dan via een kalender, omdat het sneller werkt. Dat het snel en simpel werkt is belangrijk volgens de doelgroep.

3/20 & 4/20 - Aanmeldproces deel 1 & 2 voldoen aan de volgende requirements:

ID	Vereisten	Prioriteit	Analyse bron
RQ.15	Het systeem heeft een simpel registratieproces	Must have	Doelgroep
RQ.36	Het systeem zorgt voor een gelijkwaardig aanmeldproces	Should have	Stakeholder

5/20 - Aanmeldproces deel 3

Rijbewijs gegevens

Account aangemaakt

Volledig profiel incl. gekeurde rijbewijsgegevens

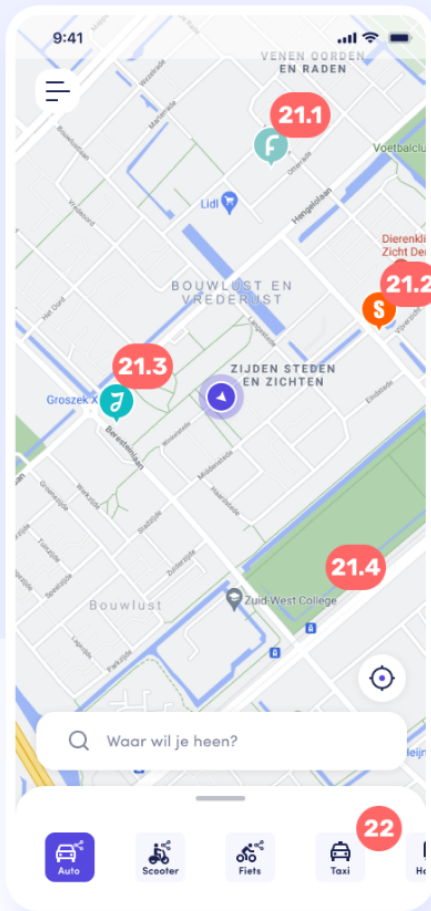
5/20 - Aanmeldproces deel 3

Bij **(16.1)** wordt er een uitleg gegeven over dat de ingevulde informatie moet kloppen met wat er op het rijbewijs staat. Op deze manier kan de rechtmatige eigenaar van het rijbewijs alleen gebruik maken van deeltvervoer. Dit is van belang voor de stakeholders. Bij **(16.2)** is er de mogelijkheid om de voorwaarden te bekijken met informatie over wat er gebeurt met de persoonlijke rijbewijs informatie. Volgens de interviews is het voor de doelgroep belangrijk om te weten wat er met deze gevoelige informatie gebeurt. Via **(17)** kan dit onderdeel van het aanmeldproces overgeslagen worden. Andere ingevulde gegevens blijven dan wel opgeslagen. Volgens de doelgroepanalyse willen niet alle gebruikers direct een account aanmaken (of maar gedeeltelijk een account aanmaken). Bij **(18)** wordt er een extra bevestiging getoond dat de gegevens zijn opgeslagen om ervoor te zorgen dat gebruikers zich hier bewust van zijn. Dit helpt bij error tolerantie. Bij **(20)** zijn de ingevulde gegevens te vinden in een overzicht. Dit helpt om het aanmeldproces overzichtelijk te maken. Dit is een belangrijke kernwaarde volgens de doelgroepanalyse.

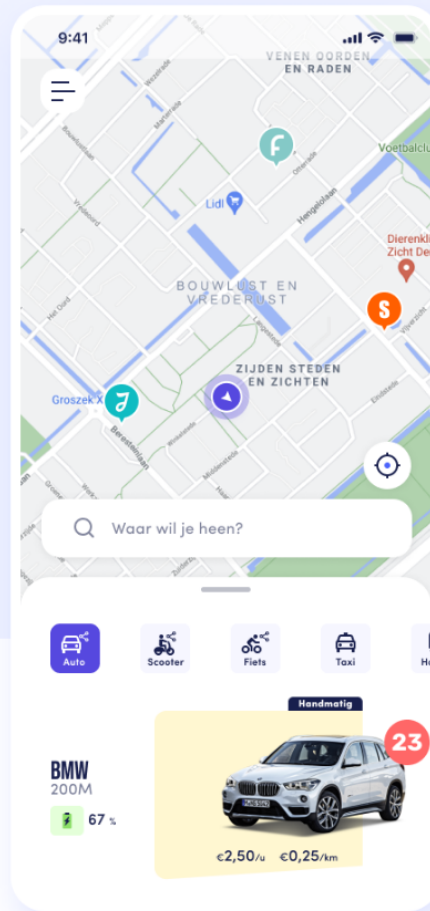
5/20 - Aanmeldproces deel 3 voldoet aan de volgende requirements:

ID	Vereisten	Prioriteit	Analyse bron
RQ.13	Het systeem heeft duidelijke algemene voorwaarden over wat er gebeurt met persoonlijke informatie (rijbewijs)	Must have	Doelgroep
RQ.3	Het systeem heeft een functioneel design (focus op snel, overzichtelijk en makkelijk in gebruik)	Must have	Doelgroep

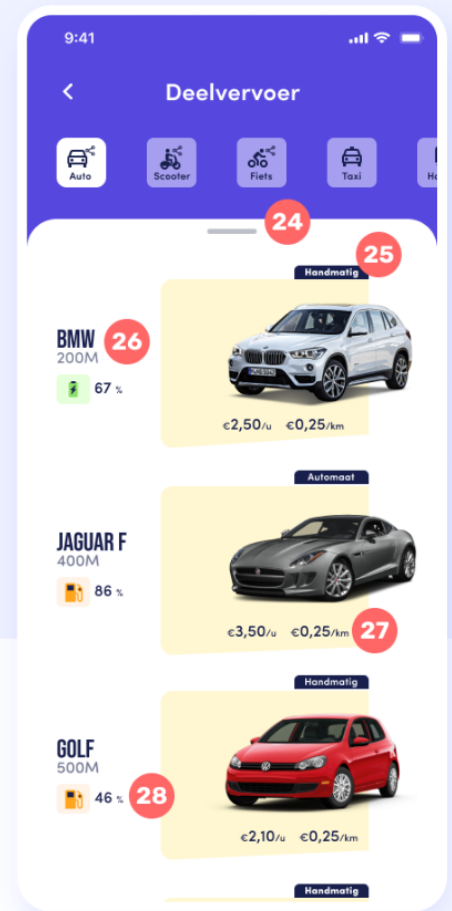
6/20 - Home landkaart en listview (deelauto's)



Home deelauto's (landkaart)



Listview halfgeopend



Listview volledig geopend
deelauto's

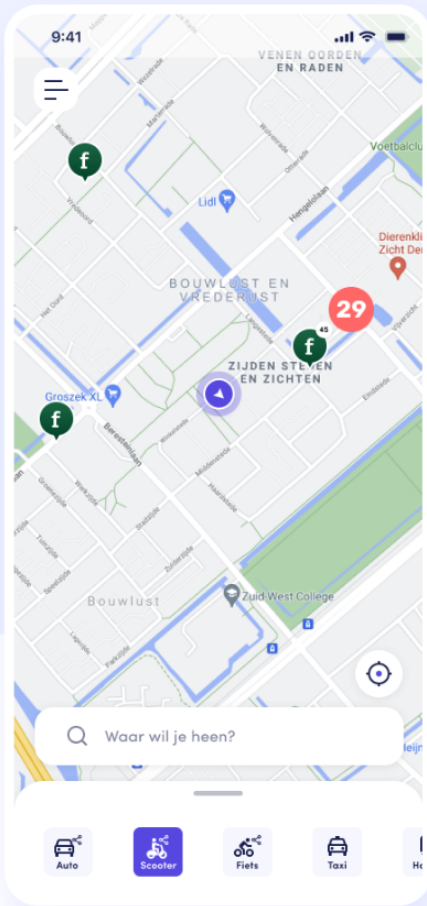
6/20 - Home landkaart en listview (deelauto's)

Bij (21.1, 21.2 en 21.3) wordt getoond hoe kleurenonderscheid wordt toegepast bij de verschillende aanbieders. Bij (21.4) wordt kleuronderscheid gemaakt via de landkaart. Het is te zien wat parken zijn en wat water is. Kleurenonderscheiding was een feedbackpunt van de lo-fi test. Ook zijn er plaatsnamen toegevoegd wat het voor de gebruiker duidelijker maakt waar hij zich bevindt. Dit zou helpen de landkaart overzichtelijker te maken volgens de lo-fi test. Bij (22) zijn de meest voorkomende deelvervoermiddelen aangeboden. Ook haltes van in de buurt kunnen geselecteerd worden in deze horizontale scroll. De horizontale scroll maakt gebruik van herkenbare iconen die lijken op de vervoermiddelen. Volgens de interviews met de doelgroep bij de concurrentieanalyse was het van belang dat iconen herkenbaar zijn. Daarnaast is het volgens twee stakeholders van belang dat het openbaar vervoer geïncorporeerd is in het platform, zodat de app neutraal wordt en er geen aanbieders voorgetrokken worden. Bij (23) is te zien hoe de listview verbeterd is ten opzichte van het lo-fi prototype. Bij de lo-fi test was gebleken dat er behoefte was aan meer afbeeldingen en iconen, zodat het makkelijker gescand kon worden. Bij (24) is de volledige listview te zien. Bij (25) is te vinden of het voertuig handmatig of automatisch is. Bij (26) is het model type te zien en hoe ver het voertuig van de huidige locatie vandaan is. Bij (27) is de prijs van het voertuig te vinden. Bij (28) is te zien hoe vol getankt of hoe vol opgeladen de auto is.

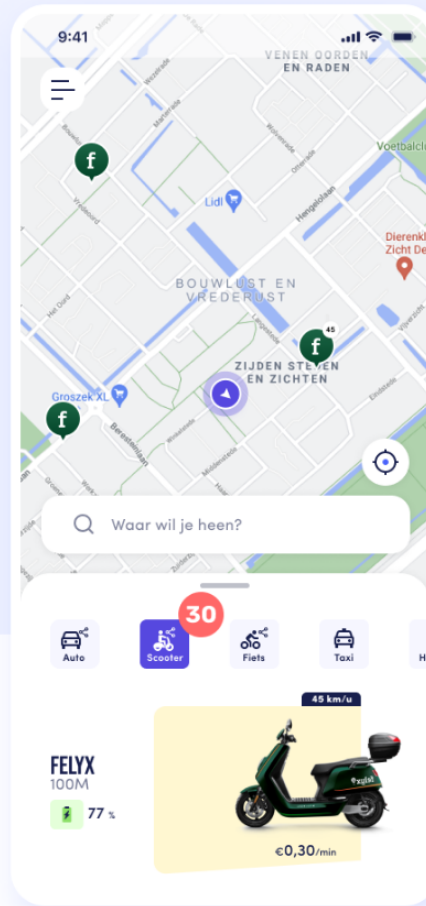
6/20 - Home en listview deelauto's voldoet aan de volgende requirements:

ID	Vereisten	Prioriteit	Analyse bron
RQ.5	Het systeem biedt in ieder geval de top drie meest voorkomende deel vervoermiddelen aan (openbaar vervoer, eigen fiets, deel scooter)	Must have	Doelgroep
RQ.9	Het systeem heeft een landkaart met haltes en/of beschikbaar deelvervoer	Must have	Doelgroep
RQ.20	Het systeem heeft herkenbare iconen	Should have	Concurrentie
RQ.34	Het systeem zorgt dat het openbaar vervoer geïncorporeerd is in het platform	Should have	Stakeholder

7/20 - Home landkaart en listview (deelscooters)



Home deelscooters (landkaart)



Listview halfgeopend deelscooters



Listview volledig geopend deelscooters

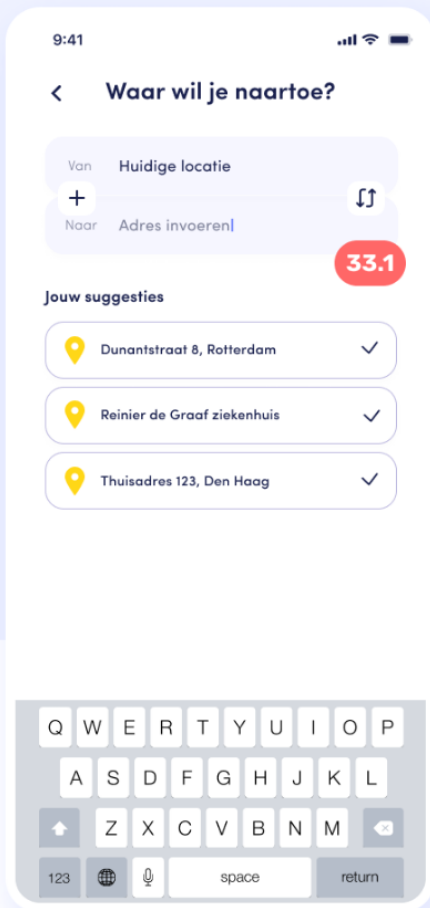
7/20 - Home landkaart en listview (deelscooters)

Bij (29) wordt ter verbetering van de lo-fi test een 45km/u icoon aangegeven. Hier was behoefte naar volgens de doelgroep. Bij (30) is de deel scooter listview half geopend te zien. Bij het scherm ernaast op (31) is de volledige listview te zien die wordt geopend via het swipe-up patroon. Ook wordt er “layering” toegepast doordat de bovenkant blauw is. Dit geeft de gebruiker het gevoel dat ze dieper in de app zitten. Hier was behoefte naar volgens de lo-fi test. Bij (32.1, 32.2, 32.3, 32.4) is de maximum snelheid, de afstand dat de scooter zich bevindt, de prijs en het batterijpercentage te zien. Volgens de interviews van doelgroepanalyse vinden drie deelnemers het belangrijk dat het batterijpercentage getoond wordt, zodat zij weten wat ze kunnen verwachten. Deze details zijn overzichtelijk verdeeld, waardoor het snel te scannen is en makkelijk te gebruiken is.

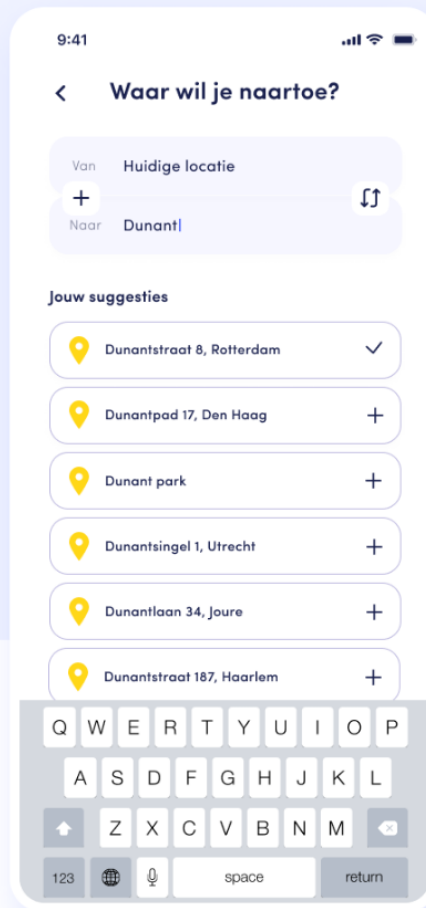
7/20 - Home landkaart en listview (deel scooters)

ID	Vereisten	Prioriteit	Analyse bron
RQ.3	Het systeem heeft een functioneel design (focus op snel, overzichtelijk en makkelijk in gebruik)	Must have	Doelgroep
RQ.25	Het systeem zorgt ervoor dat deel vervoermiddelen makkelijk te reserveren zijn en makkelijk te vinden zijn via een kaart	Should have	Doelgroep

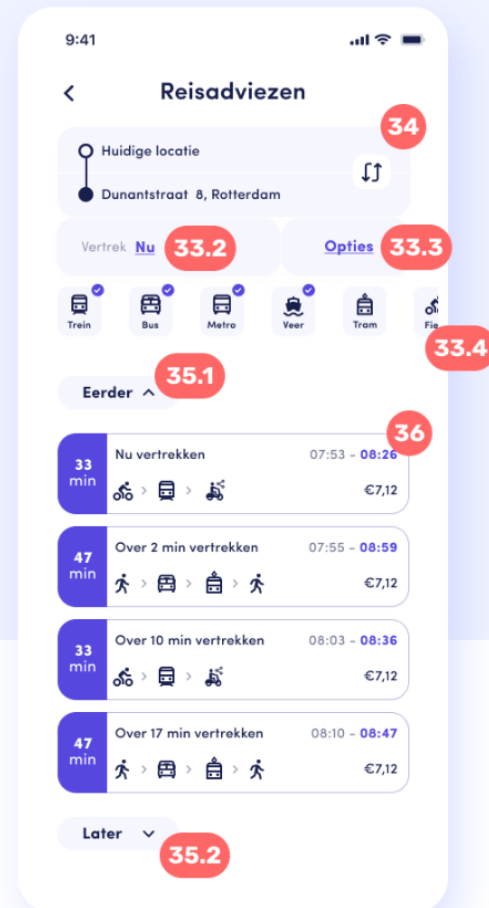
8/20 - Reisadvies plannen deel 1



Reisadvies planner



Reisadvies planner (typen)



Reisadviezen overzicht

8/20 - Reisadvies plannen deel 1

Bij (33.1) is te zien dat in tegenstelling tot het lo-fi ontwerp de opties (33.2, 33.3 en 33.4) zijn weggelaten. Dit is gedaan, omdat twee deelnemers van de lo-fi test aan hebben gegeven dat er “te veel gebeurt” op het reisadvies overzicht scherm en er “te weinig verandering” is wanneer het adres is ingetypt. Het voelt niet alsof het zoeken is gelukt. Daarom worden de extra opties pas getoond na het intypen van de locatie. Vanaf dan verschijnen de extra opties. Bij (33.4) is het mogelijk om bij het reisadviezen overzicht gemakkelijk een type vervoermiddel aan of uit te schakelen. Uit de lo-fi test bleek het dat er hier behoefte naar was, omdat het bij het lo-fi prototype te ver weg verstopt. Het is ook te zien dat (33.3) nu geen “instellingen”, maar “opties” heet. Dit was een aanbeveling van de lo-fi test. Ook wordt de zoekbalk zoals bij (34) te zien is verkleind, omdat de focus hier niet meer ligt. Het adres is al getypt, dus deze stap is voldaan. De gebruiker kan er eventueel nog wel op klikken om de locatie te veranderen. Bij (35.1 en 25.2) is te zien hoe er eerdere of latere reisadviezen geladen kunnen worden. Bij (36) is te zien dat enkel de type aangevinkte vervoermiddelen gebruikt worden in de reisadviezen. Hierover was feedback tijdens de lo-fi test dat de adviezen niet opgesplitst moeten worden, maar overeen moeten komen met zelf ingevulde voorkeur.

8/20 - Reisadvies plannen deel 1 voldoet aan de volgende requirements:

ID	Vereisten	Prioriteit	Analyse bron
RQ.10	Het systeem heeft een auto-fill search bar bij het zoeken van adressen	Must have	Doelgroep
RQ.14	Het systeem biedt de mogelijkheid om verschillende typen vervoer te kunnen combineren	Must have	Doelgroep
RQ.21	Voldoende reisopties aanbieden	Should have	Maas & MSP
RQ.22	Reiziger moet een reis kunnen kiezen die bij hem / haar past.	Should have	Maas & MSP
RQ.27	Het systeem biedt de mogelijkheid om favoriete adressen zoals thuis of werk op kunnen slaan	Should have	Doelgroep

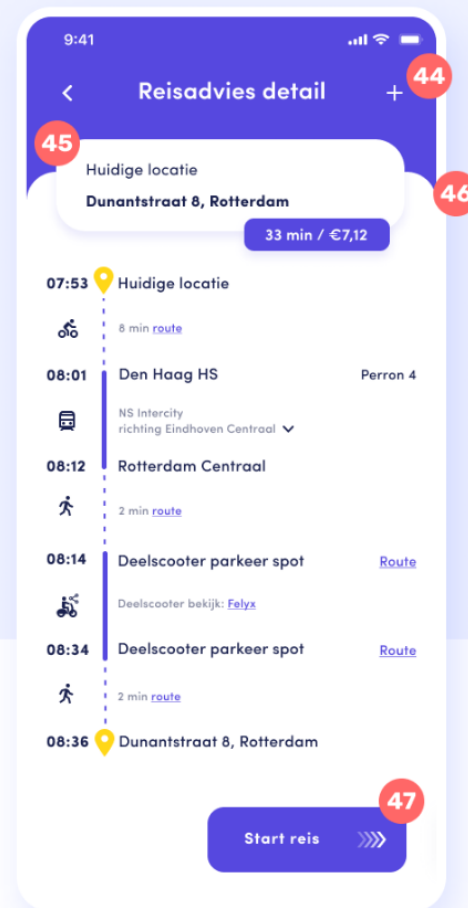
9/20 - Reisadvies plannen deel 2



Vertrekmoment / aankomst moment aanpassen geopend



Opties geopend



Reisadvies detailscherm

9/20 - Reisadvies plannen deel 2

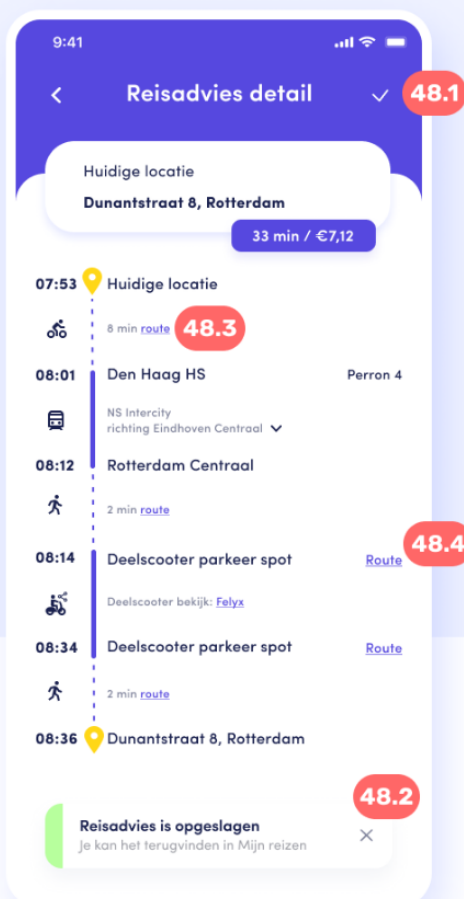
Bij (37) kan de gebruiker wisselen tussen het vertrekmoment aanpassen of het aankomst moment aanpassen. Wanneer er gewisseld wordt blijft de inhoud van de modal hetzelfde. Bij (38) is een feature toegevoegd wat gebruikers helpt om snelle handelingen te maken die verwacht zijn veel gebruikt te worden. Zoals over 15 minuten vertrekken. Of de “5+ minuten” knop voor als gebruikers niet een precieze tijd willen zoeken, maar gewoon een straks willen vertrekken. Gebruikers kunnen ook een paar keer tappen op “15+ minuten” om snel omhoog te gaan in tijd zonder dat ze precies hoeven te zijn. Dit zou helpen in het snel en simpel zijn waar behoefte naar is volgens de gebruikers. Via (39) kan de precieze tijd worden aangepast. Deze is standaard de huidige tijd, omdat gebruikers vaak vlak kijken voor ze vertrekken volgens de interviews. Bij (40) kan de dag worden aangepast. Er is voor gekozen om het geen kalender te maken, omdat er vaker reizen worden gepland op korte termijn volgens de doelgroepanalyse.

Via dit patroon kan de gebruiker snel heen en weer gaan in dagen. Via (41.1 en 41.2) heeft de gebruiker de optie om de ingevulde gegevens op te slaan. Hiermee kan het gevoel gegeven worden dat alles wordt vastgelegd en helpt met error tolerantie. Bij (42) kunnen de volgorde van de reisadviezen worden opgeslagen. De stippen die aangeven dat het sleep-baar is, moet een herkenbaar patroon zijn van andere apps. Bij (43) kunnen gebruikers een max. minuten fietsen en extra overstaptijd instellen. De slider moet een herkenbaar patroon zijn voor de gebruikers van andere apps. Bij (44) kan het reisadvies opgeslagen worden. Bij (45) wordt op een nieuwe manier een korte samenvatting aangegeven van de totale reis, omdat deze niet genoeg opviel volgens de lo-fi test. Bij (46) wordt layering toegepast door de blauwe bovenkant en de rondingen van de witte onderkant. Het lijkt hierdoor alsof het advies erover heen valt en de gebruiker dieper in de app zit. Hier was behoefte naar volgens de lo-fi test. Bij (47) kan de reis gestart worden. De gebruiker krijgt dan live route in de te doorlopen stappen van de reis. Deze is in het volgende overzicht te zien bij (50). Volgens drie deelnemers van de lo-fi test was er behoefte naar deze automatisering.

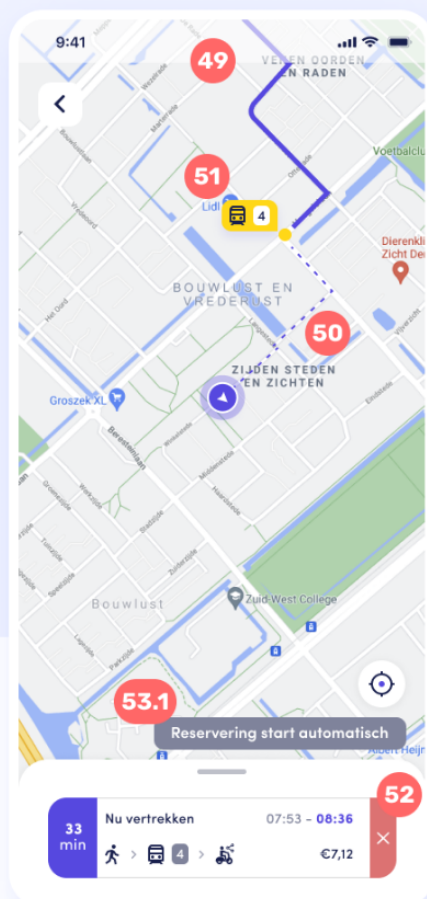
9/20 - Reisadvies plannen deel 2 voldoet aan de volgende requirements:

ID	Vereisten	Prioriteit	Analyse bron
RQ.8	Het systeem heeft duidelijke tijdsindicaties (overstaptijd, wandelroute, aantal min met vervoer)	Must have	Doelgroep
RQ.11	Het systeem biedt reisinformatie over: vertrek/aankomsttijd, totale reistijd, type vervoer, reistijd per stap, overstap, wandelroutes halte en de prijs	Must have	Doelgroep
RQ.19	Het systeem biedt voldoende instellingen om een reisadvies te personaliseren	Should have	Concurrentie
RQ.24	Het systeem heeft uitgebreide instellingen op het gebied van: min/max aantal minuten instellen voor fietsen, reisopties vergelijken qua duurzaamheid en/of snelheid en type vervoer aan/uitschakelen	Should have	Doelgroep
RQ.28	Het systeem biedt de mogelijkheid om een geplande reis op kunnen slaan	Should have	Doelgroep

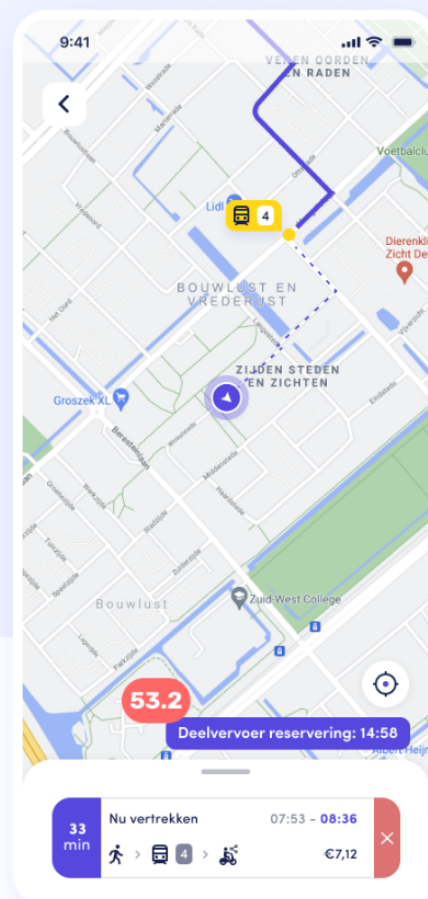
10/20 - Reisadvies starten deel 1



Reisadvies opgeslagen



Reisadvies gestart



Reisadvies gestart - 10 min in de buurt van deelscooter

9/20 - Reisadvies plannen deel 2

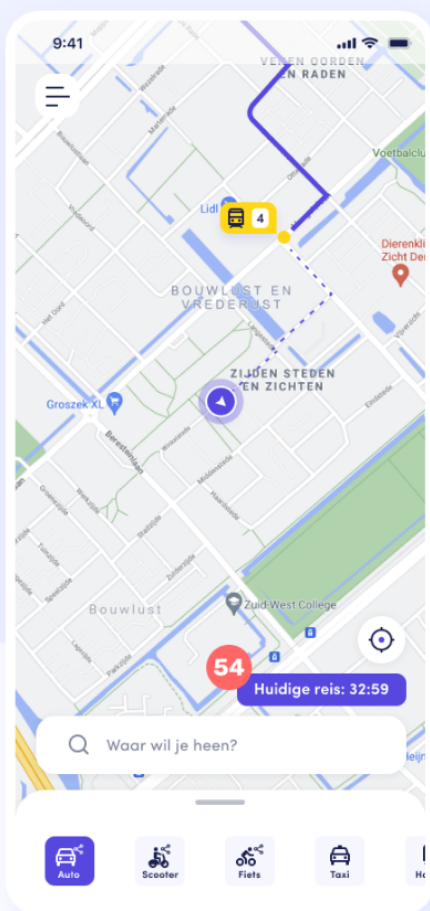
Bij (37) kan de gebruiker wisselen tussen het vertrekmoment aanpassen of het aankomst moment aanpassen. Wanneer er gewisseld wordt blijft de inhoud van de modal hetzelfde. Bij (38) is een feature toegevoegd wat gebruikers helpt om snelle handelingen te maken die verwacht zijn veel gebruikt te worden. Zoals over 15 minuten vertrekken. Of de "5+ minuten" knop voor als gebruikers niet een precieze tijd willen zoeken, maar gewoon een straks willen vertrekken. Gebruikers kunnen ook een paar keer tappen op "15+ minuten" om snel omhoog te gaan in tijd zonder dat ze precies

live reis start. De stippelijnen geven de wandelroute aan. Bij **(51)** is de overstap te zien. Het gele overzicht geeft aan welke tram de gebruiker nodig heeft. Voor extra details van de vervolgstappen van de reis kan de gebruiker kijken naar **(52)**. Hier kan de gebruiker de reis ook stoppen, of openschuiven via een swipe-up pattern om het volledige overzicht te bekijken. Bij **(53.1 en 53.2)** is te zien dat er een automatische reservering gestart wordt (als de gebruiker heeft ingesteld via instellingen dat hij dit wilt). Wanneer de gebruiker in de buurt is van de scooter, wordt de automatische reservering gestart.

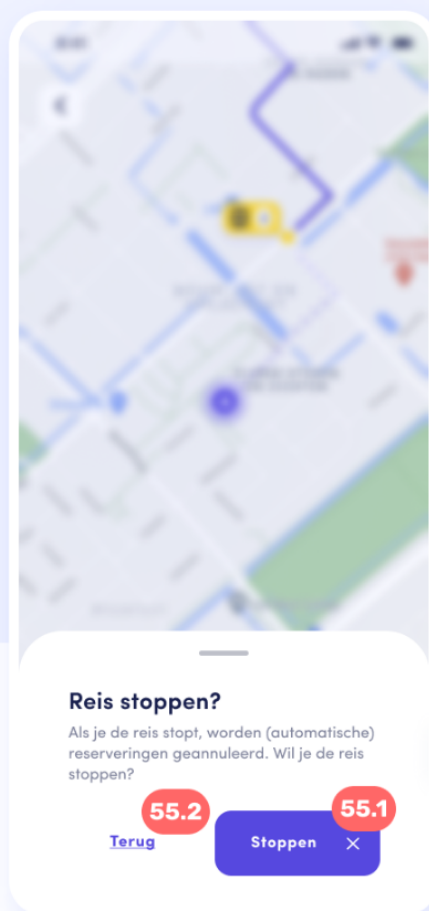
10/20 - Reisadvies starten deel 1 voldoet aan de volgende requirements:

ID	Vereisten	Prioriteit	Analyse bron
RQ.37	Het systeem heeft een fatsoenlijke navigatie (wandel/fietsroutes)	Could have	Doelgroep

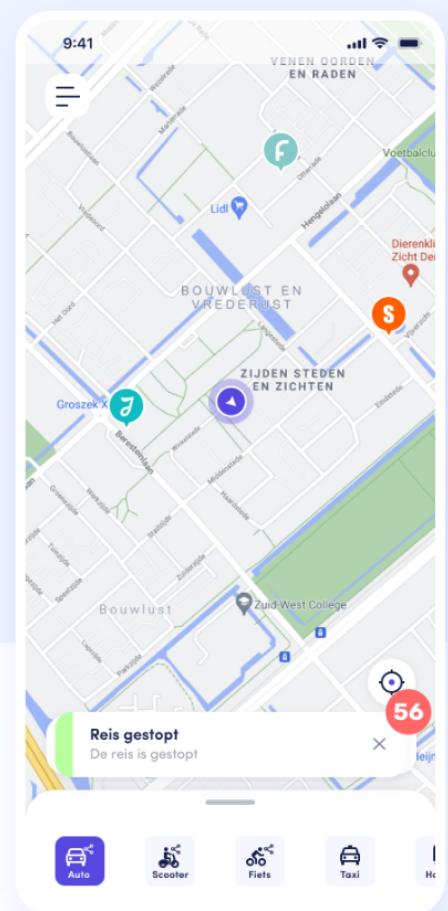
11/20 - Reisadvies starten / stoppen deel 2



Reisadvies gestart - terug naar homescherm



Gestart reisadvies stoppen



Reisadvies gestopt

11/20 - Reisadvies starten / stoppen deel 2

Als de gebruiker op de “terug” knop drukt bij **(53.1)**, om terug naar de home te gaan. Is de live reis die nog steeds geactiveerd staat te vinden via **(54)** en via een blocked notificatie op de telefoon zelf. Op deze manier de gebruiker het live reisadvies makkelijk terug te vinden. Als de reis gestopt wordt via het rode kruisje via **(52)**, komt er een modal omhoog geschoven en kan de gebruiker kiezen of hij de reis stopt via **(55.1)**. Er wordt in dit modal aangegeven dat automatische reserveringen dan ook gestopt worden. Om duidelijk aan te geven dat **(55.1)** stoppen is, wordt er een extra kruis icoon toegevoegd. Ook wordt de gebruiker geleid naar de keuze die hij in eerste instantie wilde uitvoeren (de reis stoppen). Daarom is de knop “stoppen” primary button, en de actie “terug” een ghost button. Via **(56)** krijgt de gebruiker een extra bevestiging dat het gelukt is om de reis te stoppen. Dit helpt met error tolerantie.

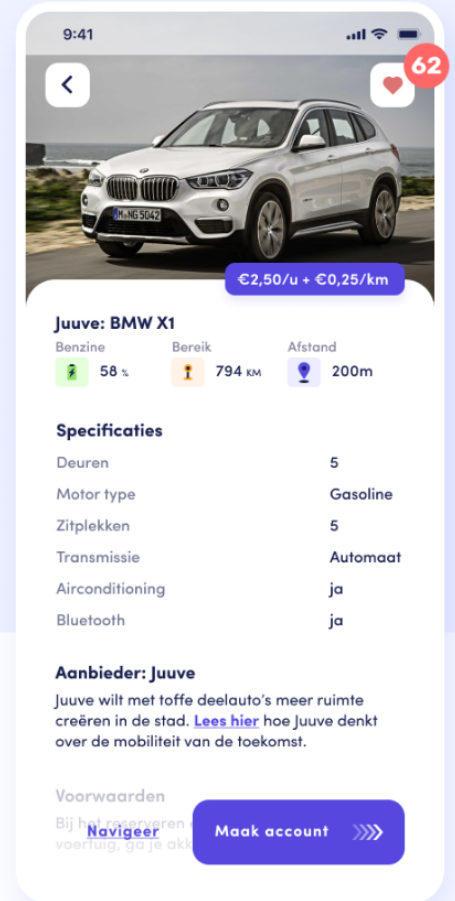
12/20 - Deelvervoer bekijken



Deelscooter detailscherm wel een account



Deelscooter detailscherm geen account



Deelscooter opslaan

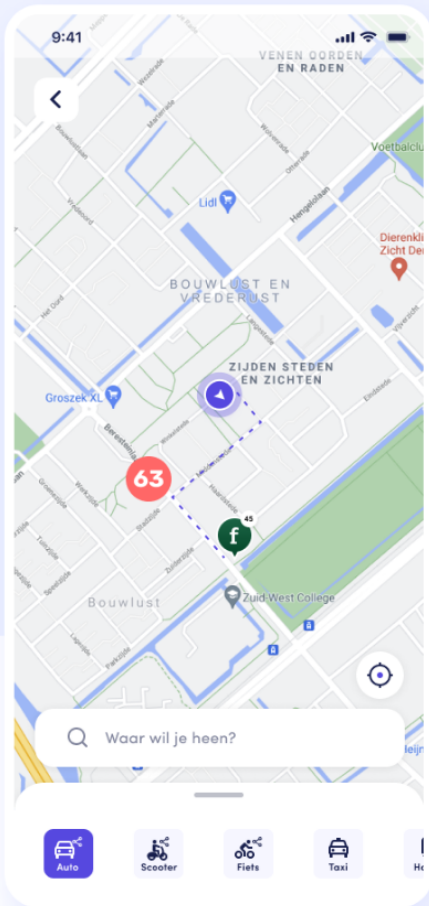
12/20 - Deelvervoer bekijken

Bij (57) is er gebruik gemaakt van een “layering” door de witte beschrijving een border radius te geven en het over de image te laten vallen. Hierdoor voelt het voor de gebruiker alsof hij dieper in de app zit. Hier was behoefte naar volgens de lo-fi test. Bij (58) zijn voorwaarden van de aanbieder toegevoegd. Volgens de lo-fi test wilden twee deelnemers weten wat er gebeurt als ze bij een specifieke aanbieder deelvervoer gebruiker. Bij (59) wordt er een “fade” toegepast wat de gebruiker laat weten dat er nog iets onder zit waar ze naartoe kunnen scrollen. Het is ook toegepast, zodat de knoppen beter zichtbaar zijn. Bij (60.1) is te zien hoe een gebruiker met een account direct deelvervoer kan reserveren. Bij (60.2) is te zien dat de gebruiker zonder een account eerst een account aan moet maken om gebruik te maken van deelvervoer. Via (61) kan de gebruiker een route opvragen naar het vervoermiddel. Deze kan ook bereikt worden via “route” in het reisadvies. In het volgende overzicht wordt dit scherm getoond. Bij (62) is te zien dat de gebruiker het deel vervoermiddel heeft opgeslagen als favoriet. Op deze manier kan de gebruiker dit specifieke vervoermiddel gemakkelijk terugvinden via het menu. De mogelijkheid dat aanbieders hun vervoer via de app aan kunnen bieden op een gemakkelijke wijze samen met het beoogde doel dat er zoveel mogelijk actieve gebruikers komen, maakt het dat het aantrekkelijk is voor vraag en aanbod.

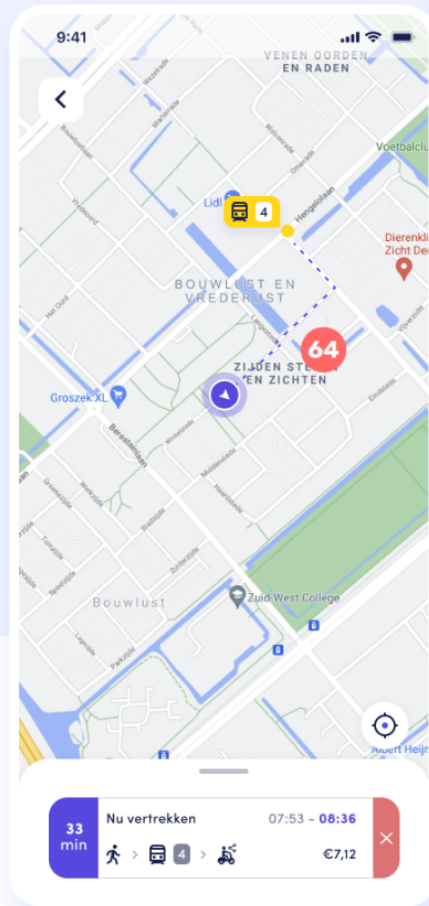
12/20 - Deelvervoer bekijken voldoet aan de volgende requirements:

ID	Vereisten	Prioriteit	Analyse bron
RQ.1	Het systeem biedt de mogelijkheid om vervoer te kunnen zoeken, vergelijken en eventueel reserveren en betalen	Must have	Maas & MSP
RQ.2	Het systeem moet aantrekkelijk zijn voor vraag en aanbod (reiziger & stakeholder) om te slagen	Must have	MaaS & MSP
RQ.4	Het systeem moet voldoen aan de kernwaarden: alles kunnen regelen via één app, betrouwbare reistijden, overzicht, ontzorging en keuzevrijheid	Must have	Doelgroep

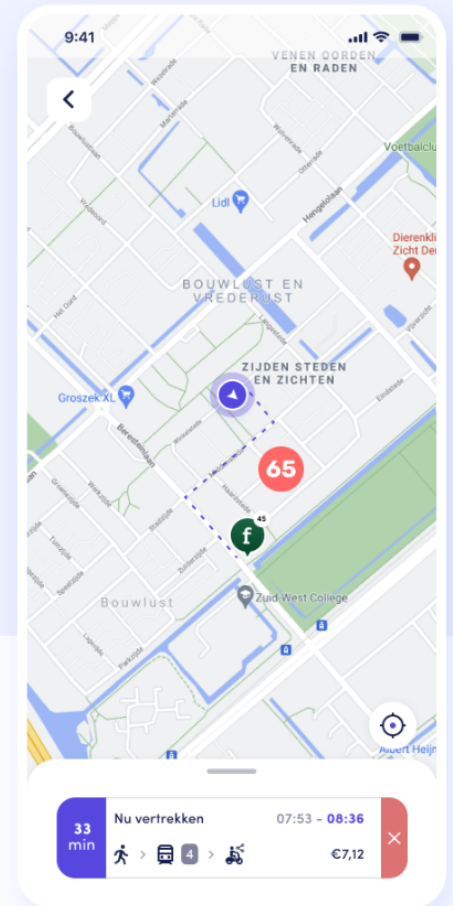
13/20 - Wandelroutes



Deelscooter detailscherm wel een account



Deelscooter detailscherm geen account



Deelscooter opslaan

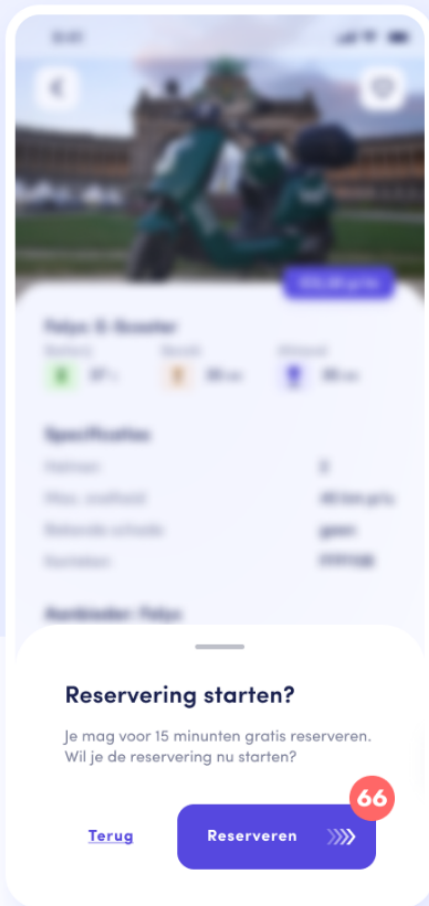
13/20 - Wandelroutes

Via **(63)** is de navigatie te vinden die via het deelvervoer bekijken **(61)** geactiveerd kan worden. Volgens de interviews van de doelgroep analyse is gebleken dat een goede navigatie van belang is. Wat een navigatie goed maakt is; mee kunnen draaien naar welke kant opgekeken wordt, de huidige locatie volgbaar maken, en geen doorverwijzing (naar bijv. Google Maps). In dit ontwerp zijn die functionaliteiten toegepast. Bij **(64)** is de wandelroute te bekijken die via **(48.3)** te bereiken is. Bij **(65)** is de wandelroute te vinden die via **(48.4)** te bereiken is.

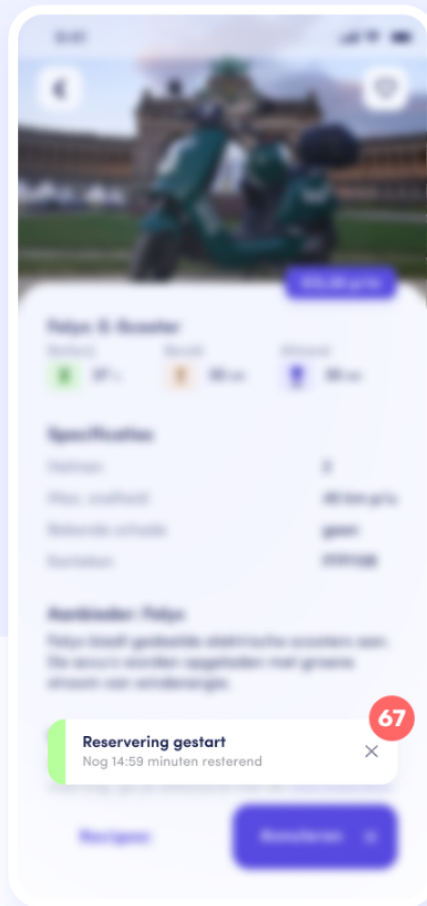
13/20 - Wandelroutes voldoet aan de volgende requirements:

ID	Vereisten	Prioriteit	Analyse bron
RQ.35	Het systeem zorgt ervoor dat alles binnen het platform te regelen is (geen doorverwijzingen)	Should have	Concurrentie

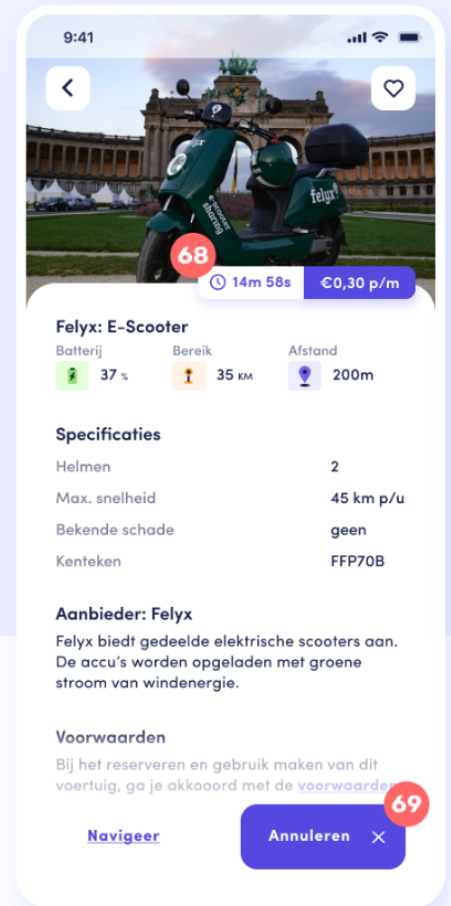
14/20 - Deel scooter reserveren



Deelscooter reserveren



Deelscooter reservering bevestiging



Deelscooter gereserveerd

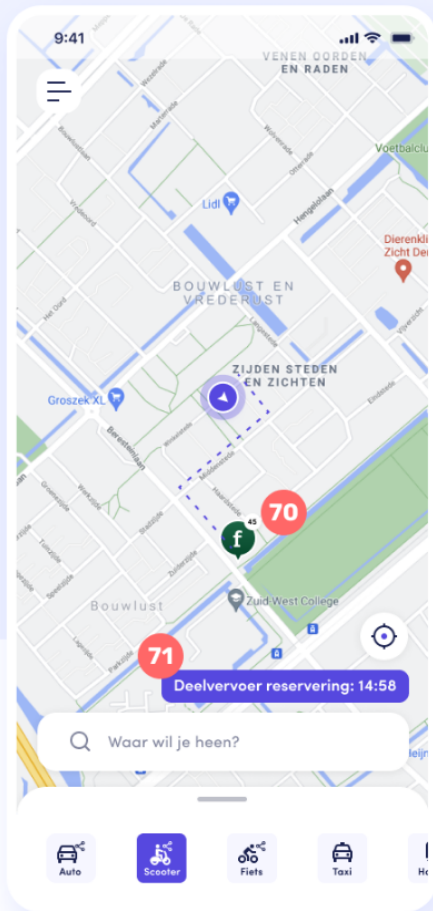
14/20 - Deel scooter reserveren

Via (66) is de reservering te starten. Het reserveren is mogelijk binnen het platform zonder doorverwijzingen. Dit was een user need van de doelgroepanalyse en concurrentieanalyse. Deze modal wordt bereikt via (60.1). Ook hier wordt de gebruiker duidelijk geleid door de app in welke knop het meest waarschijnlijk degene is die hij wilt bereiken. De “reserveren” knop is daarom een primary button en de “terug” button is een ghost button. Dit helpt met error tolerantie. Er wordt in dit modal ook kort toegelicht wat er gaat gebeuren (15 minuten gratis reserveren). De beschrijving hiervan verschilt per deelvervoer aanbieder. Hierdoor weet de gebruiker wat hij kan verwachten. Bij (67) is een bevestiging te vinden van de reservering. Dit helpt om verwarring te voorkomen of het echt is gelukt en daarmee wordt het error tolerant. Bij (68) is vervolgens de tijd van de reservering te vinden. Deze telt live af waardoor het dan ook meer op zal vallen dat de activering gelukt is. Bij (69) kan de gebruiker de reservering annuleren.

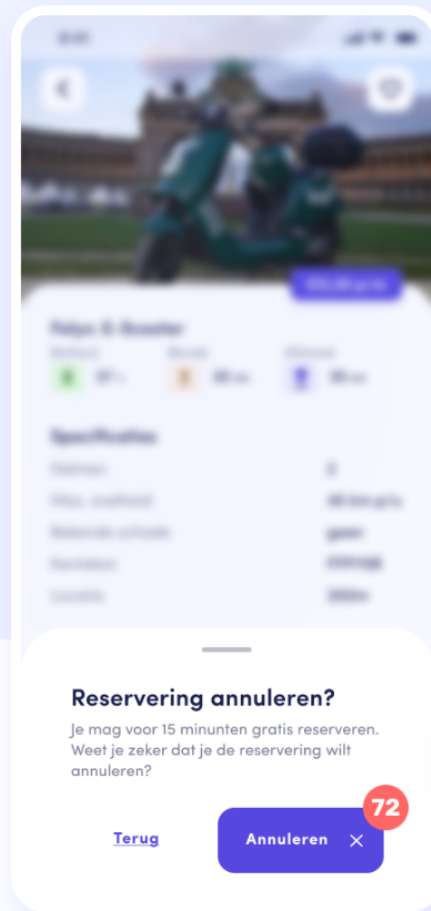
14/20 - Deel scooter reserveren voldoet aan de volgende requirements:

ID	Vereisten	Prioriteit	Analyse bron
RQ.32	Het systeem heeft voor ieder zelfde type deelvervoer een gelijkwaardig aanmeld en unlock systeem	Should have	Stakeholder

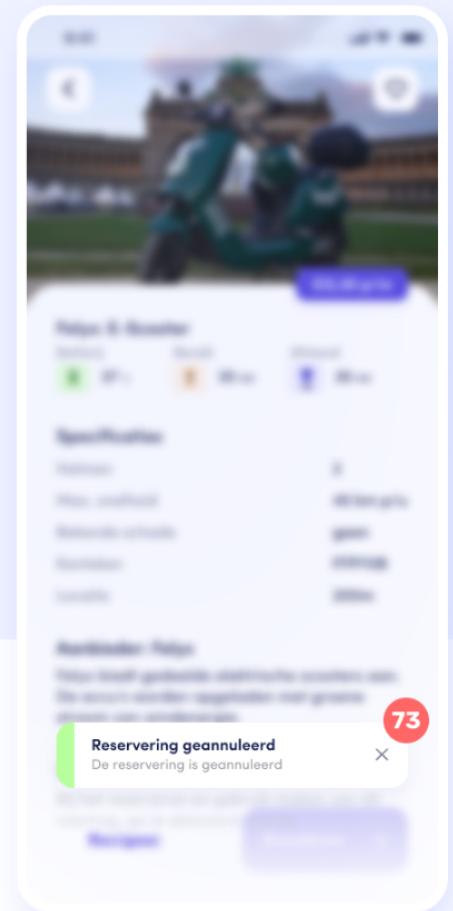
15/20 - Deel scooter reservering gestart



Home reservering gestart



Reservering annuleren

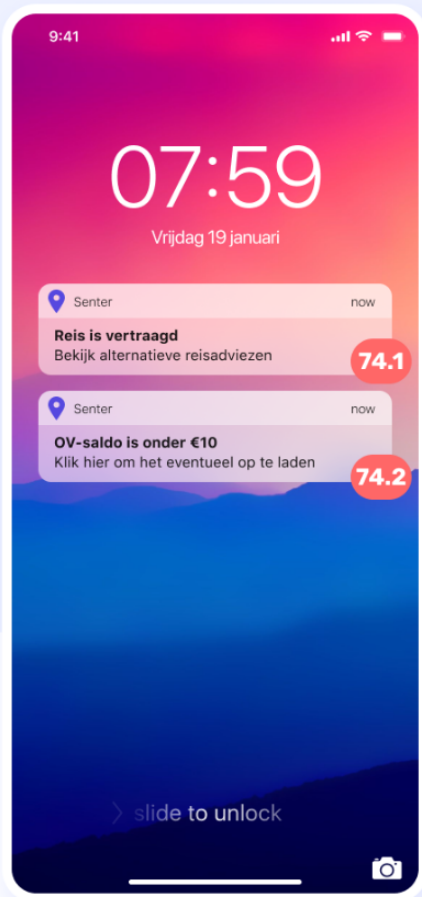


Reservering geannuleerd
bevestiging

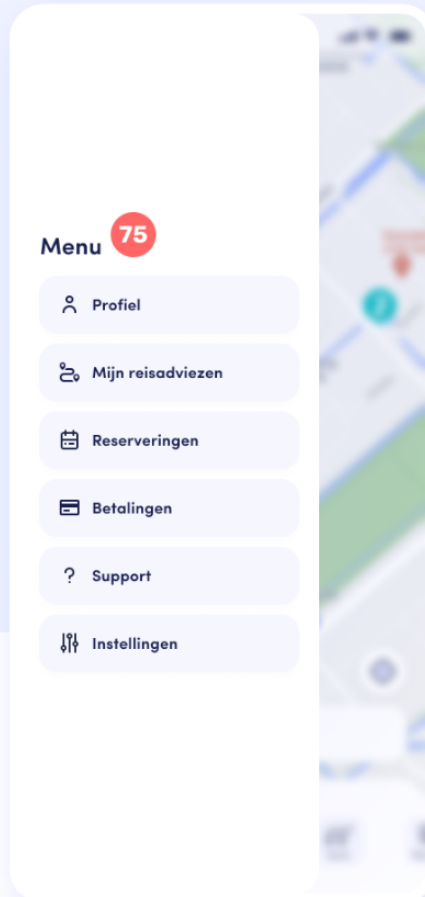
15/20 - Deel scooter reservering gestart

Wanneer de gebruiker weer terugkeert naar het home scherm, terwijl er een reservering is gestart, komt hij terecht op het eerste scherm van bovenstaand overzicht. Via **(70)** wordt de live route naar het gereserveerde deel vervoermiddel getoond, zodat de gebruiker ook via het home scherm direct kan zien waar hij naartoe moet. Dit scheelt drie stappen in (vergelijking met naar het detailscherm toe moeten gaan om dan op “navigeer” te drukken) en daarom is dit een efficiënte oplossing. Dit helpt om de app snel, gemakkelijk en overzichtelijk te maken, wat volgens de doelgroep belangrijk is. Via **(71)** is de overgebleven tijd van de reservering te vinden. Via de blauwe knop kan het deelvervoer reservering scherm weer bereikt worden. Bij **(72)** kan de reservering geannuleerd worden. Deze modal is te bereiken via **(69)**. Bij **(73)** krijgt de gebruiker een bevestiging van de geannuleerde reservering. Dit laat zien dat de actie is gelukt en helpt bij error tolerantie.

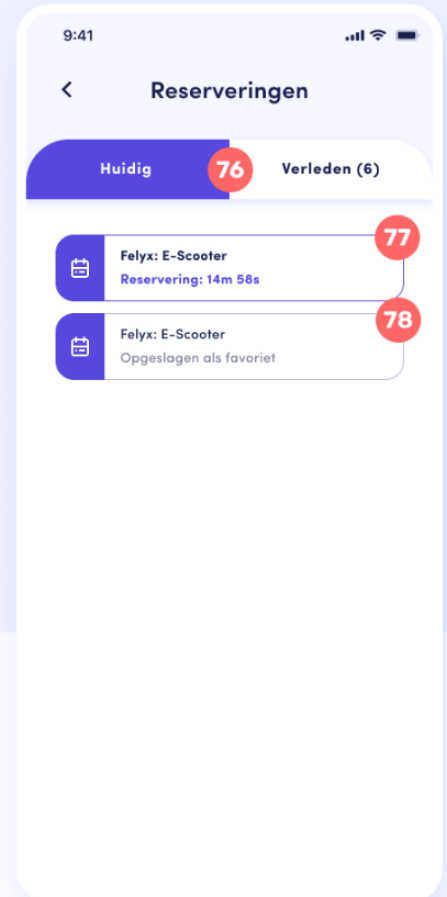
16/20 - Notificaties, instellingen en reserveringen



Reis vertraagd melding



Hamburger menu geopend



Reserveringen overzicht huidig

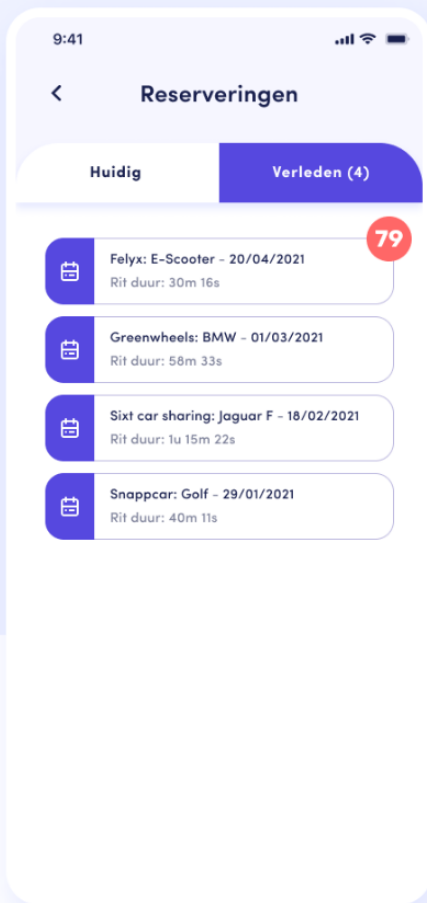
16/20 - Notificaties, instellingen en reserveringen

Bij (74.1) is een notificatie te zien die wordt verstuurd als de gebruiker heeft ingesteld dat hij meldingen wilt ontvangen voor alternatieve reisadviezen bij een vertraging. Volgens de doelgroepanalyse is er behoefte naar deze functie. Ook was dit volgens de stakeholderanalyse nuttig, omdat stakeholders verwachten dat gebruikers bij vertraging van de bus wellicht een deelauto of deelscooter pakken. Dit werkt in hun voordeel. Bij (74.2) is een notificatie te zien die wordt verstuurd als de gebruiker heeft ingesteld dat hij meldingen wilt ontvangen als het OV-saldo laag is (onder het minimum bedrag dat nodig is om te reizen met de trein). Bij (75) is het menu te zien dat is te bereiken via de hamburger menu knop op het homescherm. Wanneer er bij het menu geklikt wordt op "reserveringen", wordt het reserveringen overzichtsscherm bereikt. Bij (76) kan dan geschakeld worden tussen huidige reserveringen en reserveringen van het verleden. Daar wordt ook tegelijk gebruik gemaakt van "layering" door het gevoel te geven dat de modal valt over het grijs/blauwe achtergrond. Hierdoor weet de gebruiker dat hij dieper in de app zit. Hier was behoefte naar volgens de lo-fi test. Bij (77) is een geactiveerde reservering te zien. Bij (78) is een vervoermiddel te zien dat is ingesteld als favoriet.

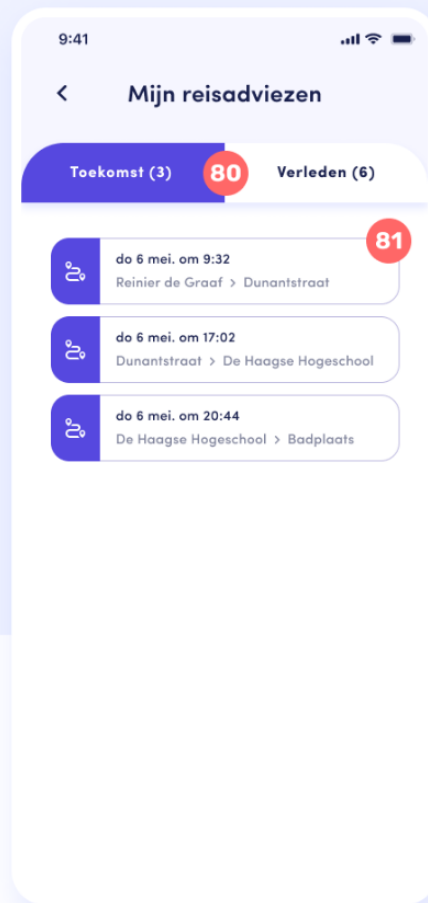
16/ 20 - Notificaties, instellingen en reserveringen voldoet aan de volgende requirements:

ID	Vereisten	Prioriteit	Analyse bron
RQ.29	Het systeem heeft instellingen over notificaties als een reis vertraagd of geannuleerd is	Should have	Doelgroep
RQ.30	Het systeem heeft instellingen over notificaties als het saldo laag is	Should have	Doelgroep
RQ.38	Het systeem biedt alternatieve reizen aan als een reis vertraagd is	Could have	Stakeholder / Concurrentie

17/20 - Reserveringen en reisadviezen



Reserveringen overzicht verleden



Reisadviezen toekomst



Reisadviezen verleden

17/20 - Reserveringen en reisadviezen

Bij (79) zijn reserveringen of gemaakte ritten te vinden. Hier staat informatie over de aanbieder, het type vervoermiddel, de datum van de reservering en de duur. Als er via het menu wordt geklikt op "mijn reserveringen", komt de gebruiker terecht op het mijn reserveringen scherm. Daar kan via (80) geschakeld worden tussen reisadviezen van de toekomst of van het verleden. Bij (81) zijn toekomstige opgeslagen reisadviezen te vinden. Een reisadvies op kunnen slaan is volgens de doelgroepenanalyse de op één na meest genoemde wens. Daarom is het van belang dat deze feature bestaat en makkelijk terug te vinden is. Bij (82) zijn reisadviezen van het verleden terug te vinden. In de korte overzichten staat informatie over de vertrekdatum, tijd, en het vertrek- en aankomstpunt.

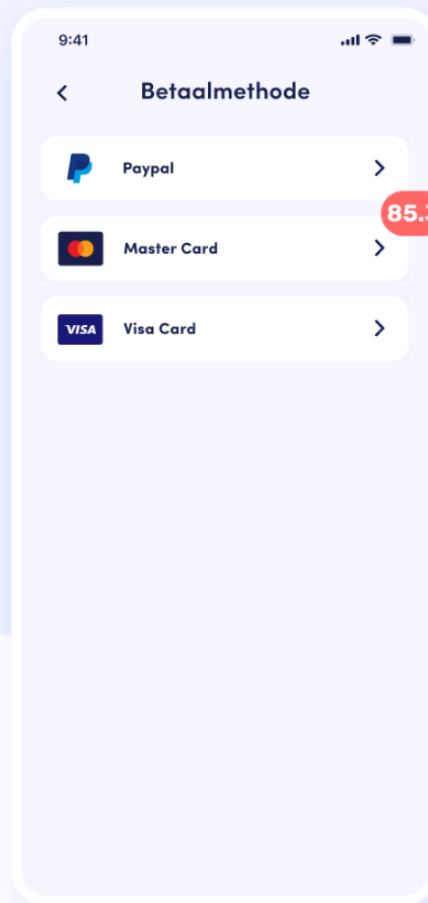
17/20 - Reserveringen en reisadviezen voldoet aan de volgende requirements:

ID	Vereisten	Prioriteit	Analyse bron
RQ.31	Het systeem biedt een handige manier om een geplande reis te bewaren	Should have	Doelgroep

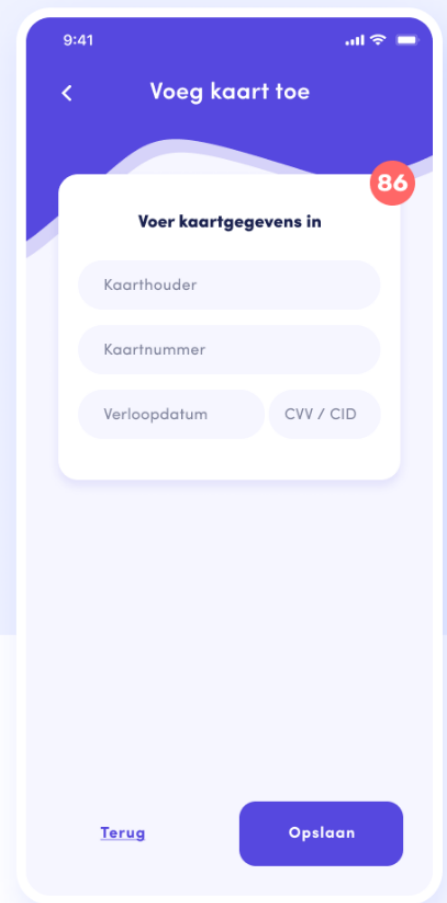
18/20 - Betalingen



Betalingen overzicht



Betaalmethode toevoegen



Betaalmethode toevoegen (kaart)

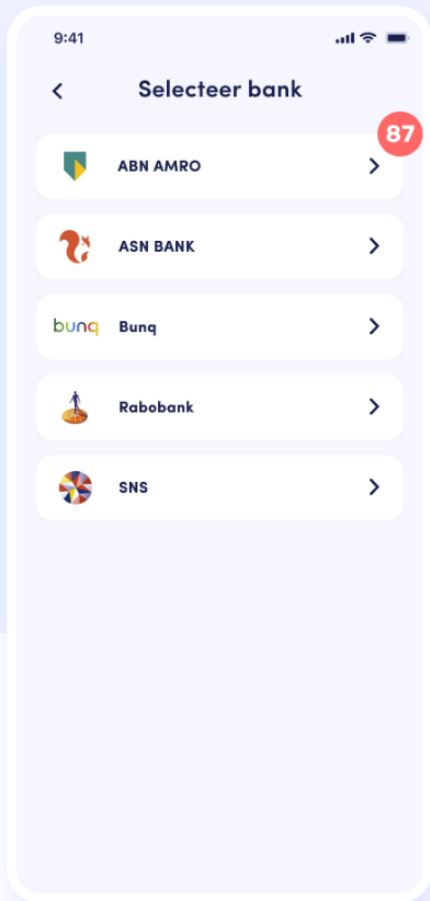
18/20 - Betalingen

Bij (83) is een overzicht te zien van het huidige saldo van de OV-chipkaart. Dit wordt alleen op deze manier weergegeven als de OV-chipkaart gekoppeld is. Als de OV-chipkaart niet gekoppeld is, staat er "€--,--" met de beschrijving "Koppel de OV-chipkaart om het saldo te bekijken en aan te vullen" en de knop "OV-chipkaart koppelen". Via (84) kan het saldo van de OV-chipkaart aangevuld worden. De gebruiker kan dan bij (87) een bank kiezen om het saldo aan te vullen. Volgens de doelgroepanalyse is dit een must have user need, omdat het als een omweg aanvoelt dat zij iets via een fysieke paal aan moeten vullen. Volgens de doelgroep moet het mogelijk zijn om digitaal aan te vullen zonder abonnementsvorm. Via (85.1 en 85.2) kan er een betaalmethode toegevoegd worden om voor het deelvervoer te betalen. Dit gaat volgens de stakeholderanalyse altijd via betaalmiddelen waar iets in afwachting tot de bevestiging tijdelijk iets voorhand afgeschreven kan worden zoals creditcards of PayPal. Na het klikken daarop, kan de gebruiker kiezen welke betaalmethode hij toe wilt voegen. In dit scenario klikt hij op (85.3). Daarna kan de gebruiker de kaartgegevens invoeren via (86). Dit scherm is niet langer een kaart waar de ingevulde gegevens aangetoond worden, omdat dit voor extra verwarring zorgde tijdens de lo-fi test.

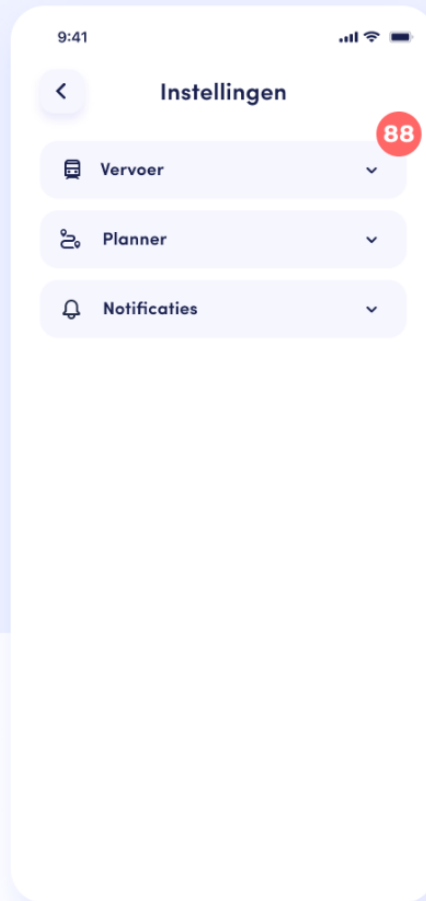
18/20 - Betalingen voldoet aan de volgende requirements:

ID	Vereisten	Prioriteit	Analyse bron
RQ.12	Het systeem biedt de mogelijkheid om online het saldo te kunnen bekijken en eventueel opladen	Must have	Doelgroep

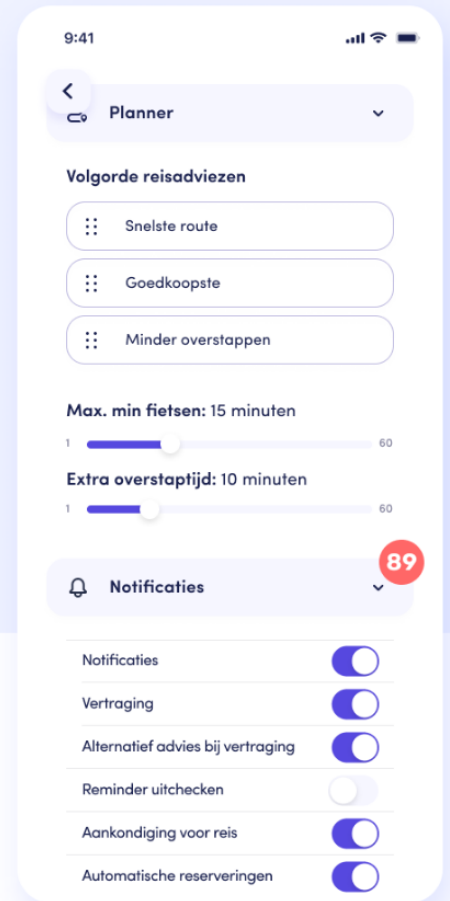
19/20 - Saldo aanvullen en instellingen



Saldo aanvullen



Instellingen overzicht

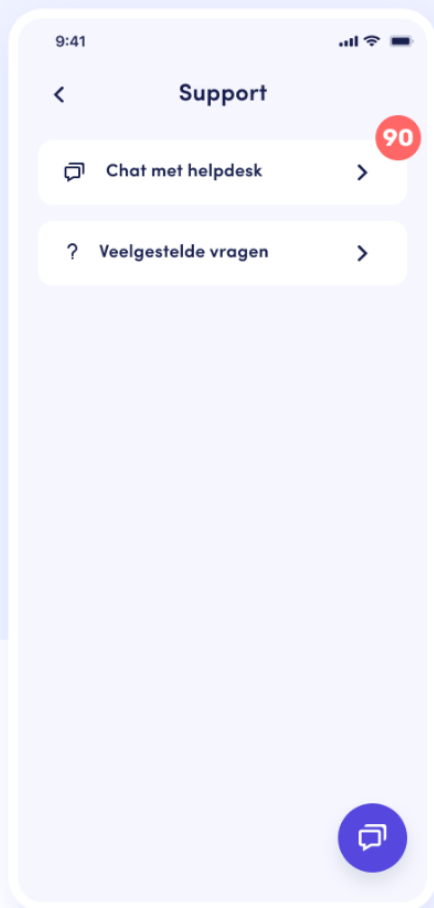


Instellingen overzicht items geopend

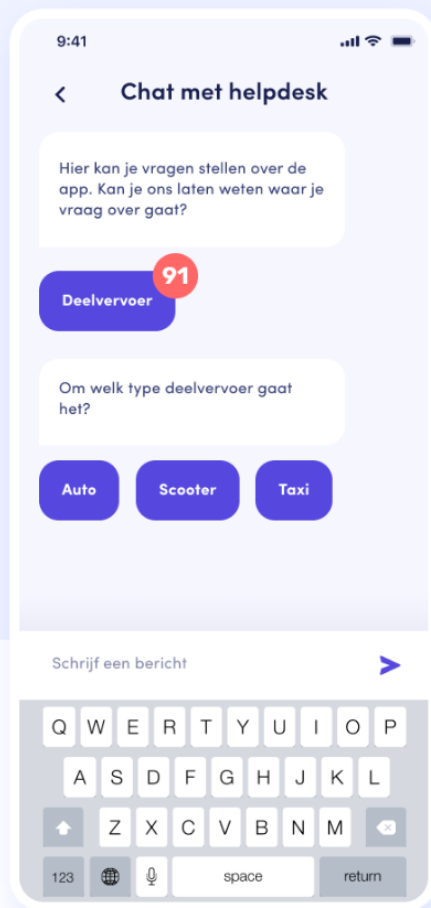
19/20 - Saldo aanvullen en instellingen

Bij (87) kan de gebruiker het OV-saldo direct aanvullen. Dit scherm wordt bereikt via (84). Via "instellingen" bij het menu, kan het instellingenscherm gevonden worden. Deze is standaard dichtgeklapt zoals bij (88) te zien is. Hierdoor kan de gebruiker makkelijker zoeken naar waar hij naartoe moet in plaats van ver naar onder te moeten scrollen en op elk element op te letten. Bij (89) is de uitgeklapte versie te zien. Hier kan de gebruiker de notificaties naar eigen wens instellen.

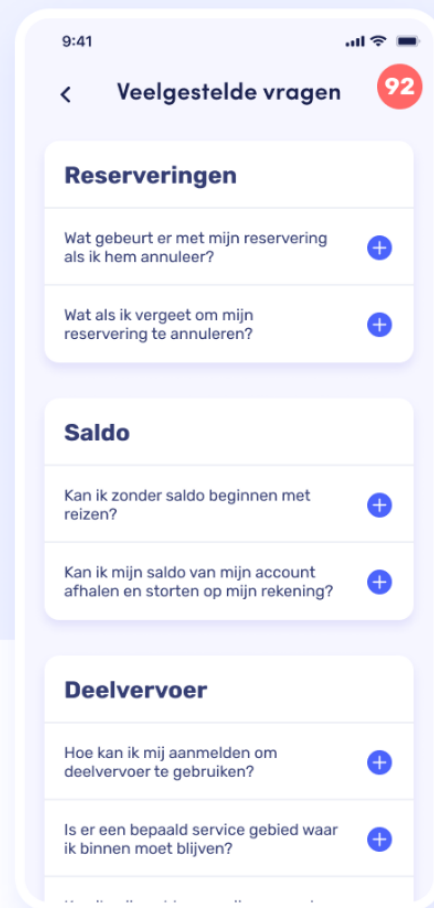
20/20 - Support



Support overzicht



Chat helpdesk



FAQ

20/20 - Support

Via het "support" bij het menu, kan het support overzichtsscherm bereikt worden. Volgens de interviews is er behoefte aan het spreken van een echt persoon in het geval er iets misgaat. Dit moet op een handige manier bereikbaar zijn volgens de doelgroep. De gebruiker krijgt twee opties: chatten met de helpdesk of veelgestelde vragen bekijken (90). Wanneer de gebruiker chat met de helpdesk kan hij via buttons kiezen waar de vraag overgaat (91), zodat hij via deze vragen naar je juiste persoon wordt doorverwezen. Dit is niet veranderd ten opzichte van het lo-fi prototype, omdat er niets op aan te merken was volgens de doelgroep. Bij (92) zijn veelgestelde vragen te bekijken.

20/20 - Support voldoet aan de volgende requirements:

ID	Vereisten	Prioriteit	Analyse bron
RQ.26	Het systeem helpt gebruikers met vragen aan de hand van een chat of een FAQ	Should have	Doelgroep

TEST

In dit hoofdstuk wordt de Test fase behandeld. Test staat in het teken van feedback verzamelen van gebruikers over het prototype. Het doel is om te begrijpen hoe gebruikers het product ervaren en in hoeverre de vertaalde onderzoeksresultaten aansluiten op de behoeften van de doelgroep.



7. Test

In dit hoofdstuk wordt de Test fase behandeld. Test staat in het teken van feedback verzamelen van de gebruikers over het prototype. De testtechniek die wordt gebruikt in dit hoofdstuk is een **usability test**. Als het product geen waarde toevoegt aan de manier waarop de gebruiker zijn taken normaliter uitvoert, dan heeft de gebruiker ook geen behoefte aan het product. Om ervoor te zorgen dat mensen de app succesvol kunnen gebruiken, is het peilen van de usability en het aanbrengen van verbeteringen aan de hand van usability testing een must (Theelen, 2016).

Usability Test	
Doel	Verantwoording
Beter begrijpen hoe gebruikers omgaan met het product.	Een usability test is een goede manier om te begrijpen hoe gebruikers het product ervaren en in hoeverre de vertaalde onderzoeksresultaten aansluiten op de behoeften van de doelgroep.

7.1 Usability test

In deze paragraaf wordt verantwoord hoe de usability test is aangepakt, waarom dat zo is gedaan en welke afwegingen er gemaakt zijn. Het doel is om te valideren dat verbeterpunten van de vorige test nu verbeterd zijn, en om te achterhalen of het hi-fi prototype aansluit op de vertaalde onderzoeksresultaten van de doelgroep. De hoofdvraag die beantwoord zal worden met deze test, luidt als volgt:

“Hoe wordt het hi-fi prototype ervaren door de gebruiker wat betreft de flow, de structuur en usability aspecten van de app?”

De hoofdvraag heeft betrekking tot dezelfde punten als de vorige test: achterhalen of de werking van het concept, de usability aspecten, de flow en de structuur van de app bruikbaar is voor de gebruiker. De opdracht is om een antwoord te vinden op deze hoofdvraag waarbij de doelgroep betrokken is. Na de test zullen er onderbouwde uitspraken ontstaan over hoe de doelgroep het hi-fi prototype ervaart.

Werkwijze

Testdoelen

Als eerst worden er testdoelen opgesteld die zijn gebaseerd op de hoofdvraag. De testdoelen worden opgesteld om aan te geven wat er met de uit te voeren test aangetoond moet worden.

Deelvragen

Op basis van de testdoelen, worden er deelvragen opgesteld. Deze helpen om het complexe probleem van de hoofdvraag op te delen in behapbare stukken. Elke deelvraag heeft te maken met één of meerdere van de testdoelen. De antwoorden samen, maken het mogelijk om de deelvragen, en daarmee de hoofdvraag te beantwoorden. De deelvragen zijn opgedeeld in meetbare vragen, zodat er een concreet antwoord op gegeven kan worden. Het meetmoment, de meeteenheid en het bereik van de meeteenheid is bepaald. Bij de vragen wordt een nummer getoond om aan te geven aan welk testdoel de vraag gekoppeld is.

Open vragen meetbaar maken

Bij sommige vragen is ervoor gekozen om een open vraag te stellen. Er wordt dan bedoeld wordt op een bepaalde omschrijving voor een functionaliteit. Er wordt bijvoorbeeld gevraagd: *“Hoe omschrijf jij dat X aanvoelt?”*. Om de open vragen alsnog meetbaar te maken, wordt er gekeken naar bijvoeglijk naamwoorden in de omschrijving. De meest genoemde bijvoeglijk naamwoorden worden vastgelegd.

System Usability Scale (SUS)

Er wordt ook gebruik gemaakt van een System Usability Scale vragenlijst die de gebruiksvriendelijkheid of usability van een app meet. Het voordeel is dat de SUS de usability uitdrukt op een schaal van 1 tot 100, waardoor je resultaten makkelijk kunt meten. De SUS methode is meerdere malen getest en levert betrouwbare resultaten op, ook bij kleinere samples (UserSense, 2021).

Doelgroep verificatie

Om vast te stellen dat deelnemers binnen de doelgroep vallen, is er een screener opgesteld. Hier staan vragen over criteria waaraan de deelnemers moeten voldoen om binnen de doelgroep te vallen.

Onderbouwing gekozen deelnemers

Eerst wordt de test gevalideerd met een deelnemer die ervaring heeft met het organiseren van gebruikerstesten. Eventuele fouten in de test worden verbeterd. Er is voor gekozen om andere deelnemers dan de deelnemers van het lo-fi prototype te betrekken. Nieuwe deelnemers hebben een verse blik en geen voorkennis. Dit zal ervoor zorgen dat zij met een open blik naar het product kijken en het niet vergelijken met wat het “eerst” was. De gekozen deelnemers voldoen aan alle criteria om binnen de doelgroep te vallen, dus hun mening telt net zo hard als de vorige groep. Er zijn zes deelnemers betrokken. De beste testresultaten worden al behaald bij vijf testpersonen (Nielsen, 2000). De zesde deelnemer is betrokken, omdat er dan ruimte

is voor eventuele afzeggingen, dit extra bevestiging biedt en er voldoende tijd over is in het afstudeertraject. Onderstaand worden de gekozen deelnemers getoond.

0. Timon van Spronsen	Test verificatie deelnemer (developer)
1. Hugo Caminada	Reiziger (OV, Felyx, Check)
2. Jettro Tije	Reiziger (OV, Greenwheels)
3. Babette van 't Riet	Reiziger (OV)
4. Yordan Stoyanov	Reiziger (OV, Felyx)
5. Jorn Meesen	Reiziger (OV, Felyx)
6. Ilse Schippers	Reiziger (OV, OV-fiets)

Test verloop

Er wordt een online afspraak ingepland met de deelnemer om de opgestelde vragen, scenario's en taken te doorlopen. De test duurt ongeveer tussen de 30 en 45 minuten.

Hoe worden testresultaten geëvalueerd?

In paragraaf 6.4.1 wordt uitgelegd hoe testresultaten geëvalueerd kunnen worden aan de hand van de 5 E's van Quesenbery. Bij de usability test van dit hoofdstuk wordt dezelfde techniek aangehouden.

7.1.1 Testopzet

Testdoelen

Testdoelen o.b.v. de werking, usability aspecten, de flow en de structuur

1. Er zal getest moeten worden of de introductie en het registratieproces effectief en efficiënt is.
2. Er zal getest moeten worden of taken efficiënt en intuïtief uitgevoerd kunnen worden.
3. Er zal getest moeten worden of de app de reiziger voorziet van hij of zij nodig heeft op dat moment (engaging).
4. Er zal getest moeten worden of de reiziger de informatie ziet die hij of zij het belangrijkste vindt (effectief).
5. Er zal getest moeten worden of de manier waarop een geplande reis bewaard kan worden, easy to learn is.
6. Er zal getest moeten worden of de opties die een reiziger in kan stellen, voldoende personalisatie biedt.
7. Er zal getest moeten worden of reisadviezen duidelijk zijn (easy to learn).
8. Er zal getest moeten worden of de gebruiker fouten kan voorkomen of zich goed kan herstellen van fouten (error tolerant).

Testdoelen o.b.v. verbeterpunten lo-fi test

9. Er zal getest moeten worden of de onboarding behulpzaam is.
10. Er zal getest moeten worden of kleuren onderscheidend werken.
11. Er zal getest moeten worden of de landkaart duidelijk is.
12. Er zal getest moeten worden of het automatisch reserveren na het starten van een reis logisch aanvoelt en voelt alsof het werk uit handen wordt genomen.
13. Er zal getest moeten worden of de gebruiker gemakkelijk verschillende type vervoermiddelen aan of uit kan schakelen.
14. Er zal getest moeten worden of het duidelijk is wat het 45km/u icoon betekent.
15. Er zal getest moeten worden of gebruikers weten welke functie er achter “opties” schuilt op het zoeken naar een reisadvies scherm.
16. Er zal getest moeten worden of het reisadviezen overzicht prettig werkt.
17. Er zal getest moeten worden of de listview overzichtelijk is.
18. Er zal getest moeten worden of de kleuren passen bij de app volgens de doelgroep.

Deelvragen en meetvragen

Nr	Deelvraag	Meetvraag	Bereik
1	Hoe ervaart de gebruiker de introductie en het registratieproces? (testdoel: 1, 3 en 8)	1.1 Wat vond je van de uitleg die over de app gegeven wordt? (8)	Open
		1.2 Wat vond je van de lengte van het aanmeldproces? (1)	Te lang Prima, maar kan beter Goed
		1.3 Wat is je eerste indruk van de omgeving? (1)	Open
2	Hoe ervaart de gebruiker de verschillende manieren waarop je deelvervoer kan bekijken via het home scherm (landkaart / listview)? (testdoel: 10, 9, 13, en 10)	2.1 Wat vind je van hoe de landkaart weergegeven wordt? (10)	Open
		2.2 Maken de kleuren onderscheid in de verschillende functies in dit scherm volgens jou? (9)	Ja Nee
		2.3 Wat zou jij verwachten dat dit icoon betekent? (45km u icoon) (13)	Open
		2.4 Werkt de listview voor jou overzichtelijk? (10)	Ja Nee
3	Wat zijn de verwachtingen van een gebruiker tijdens het plannen van een reis? (testdoel: 2, 6, 14, en 12)	3.1 Bood de app de opties aan die jij nodig had om je reis naar eigen wens te personaliseren? (2 en 6)	Ja Nee
		3.2 Klik er nog niet op, maar wat zou jij verwachten dat er gebeurt als je op “opties” klikt? (2 en 14)	Open
		3.3 Je kan nu op “opties” klikken. Werkte dit volgens jouw verwachtingen? (2 en 14)	Ja Nee

		3.4 Hoe gemakkelijk kan je verschillende type vervoermiddelen aan of uit schakelen? (2 en 12)	Niet gemakkelijk Prima, maar kan beter Gemakkelijk
4	Wat vindt de gebruiker van hoe de reisadviezen werken? (testdoel: 15, 4, 7, 2 en 5)	4.4 Hoe zou jij omschrijven dat het overzicht van de verschillende reisadviezen werkt? (15)	Open
		4.5 Hoe beoordeel jij hoe het reisadvies detailscherm ingedeeld is? (4)	Onduidelijk Prima, maar kan beter Duidelijk
		4.6 Is alle informatie die jij nodig hebt aanwezig op het reisadvies detailscherm? (4)	Ja Nee
		4.7 Weet jij wat je kan verwachten als je naar de tijdsindicaties kijkt? (7)	Ja Nee
		4.8 Was de manier waarop je een reis kon bewaren en terugvinden voor jou logisch? (2 en 5)	Ja Nee
5	Hoe wordt uitvoeren van een reis ervaren? (testdoel: 2, 3 en 11)	5.1 Wat zou jij verwachten dat er gebeurt als je de reis start? (2 en 3)	Open
		5.2 Deed het wat je had verwacht? (2 en 3)	Ja Nee
		5.3 Hoe zou jij omschrijven dat de automatische reserveringen aanvoelen? (11 en 3)	Open
6	Hoe voelt het reserveren en activeren van deelvervoer via de app aan voor de gebruiker? (testdoel: 4)	6.1 Zie je alle informatie die jij nodig hebt als je dit model bekijkt? (4)	Ja Nee
		6.2 Hoe vind je dat de schermen ingedeeld zijn tijdens het reserveren van een deel vervoermiddel? (4)	Open
7	Hoe ervaart de gebruiker de app in het algemeen? (testdoel: 8, 2, 3 en 17)	7.1 Kon jij zelfverzekerd door de app heen bewegen en had je altijd het gevoel dat je gemakkelijk terug kon? (8)	Ja Nee
		7.2 Met welke woorden zou jij de app omschrijven? (2)	Open
		7.3 Biedt de app aan wat jij nodig hebt? (3)	Ja Nee
		7.4 Wat vind je van de kleuren die worden gebruikt voor deze app? (17)	Open

System Usability Scale (SUS)

Nr	Vragen	Score gegeven	Formule	Scoreberekening
----	--------	---------------	---------	-----------------

1	Ik denk dat ik deze app vaak ga gebruiken	-	() - 1	-
2	Ik vind deze app onnodig lastig	-	5 - ()	-
3	Ik vond deze app makkelijk te gebruiken	-	() - 1	-
4	Ik denk dat ik ondersteuning nodig heb van een technisch persoon om deze app te gebruiken	-	5 - ()	-
5	Ik vind dat de verschillende functies op deze app tot een eenheid behoren	-	() - 1	-
6	Ik vind dat er teveel inconsistentie in de app zit	-	5 - ()	-
7	Ik kan me voorstellen dat veel mensen doorhebben hoe ze deze app moeten gebruiken	-	() - 1	-
8	Ik vond de app onnodig langdradig om te gebruiken	-	5 - ()	-
9	Ik voelde me zelfverzekerd tijdens het gebruiken van de app	-	() - 1	-
10	Voordat ik deze app kan gebruiken moet ik er veel over leren	-	5 - ()	-
	Heel erg bedankt voor het deelnemen. Wil je nog iets kwijt over de app?	-	Open	-
			Totale score	
			SUS Formule	x 2.5 =
				/100

7.1.2 Testresultaten

Na het uitvoeren van de usability test kan er antwoord gegeven worden op de deelvragen. Deze worden onderstaand behandeld.

De ingevulde observatieformulieren van de usability tests zijn terug te vinden in bijlage O.

1. Hoe ervaart de gebruiker de introductie en het registratieproces? (vraag 1.1 t/m 1.3)

Bijvoeglijk naamwoorden die gebruikt worden om aan te geven hoe de introductie aanvoelt zijn: “duidelijk”, “prima”, “duidelijk”, “goed”, “duidelijk”, “duidelijk”, “overzichtelijk”, “mooi vormgegeven”, “fijn” en “duidelijk”. De lengte van het aanmeldproces wordt door vier van de zes deelnemers als “goed” ervaren en door twee deelnemers als “prima, maar kan beter”. Toelichtingen hiervan zijn: “best lang, maar het is informatie dat nodig is”, “er moeten nog wel toelichtingen komen

waarvoor informatie nodig is”, “prettig dat het in stukjes is”, “geen overbodige vragen” en “in stapjes is fijn”. Ook werd er door een deelnemer feedback gegeven dat het prettig is als de titel van het invoerveld niet verdwijnt als er in het invoerveld getypt wordt. De titel zou in de toekomst groot kunnen zijn zonder erop te klikken, en kleiner worden als erop geklikt wordt. Deelnemers omschrijven de eerste indruk van de app als volgt: “goed”, “herkenbaar”, “vanzelfsprekend”, “gelikt”, “heel nice”, “prima”, “vanzelfsprekend”, “gevoelig”, “best duidelijk” en “fijn”.

2. Hoe ervaart de gebruiker de verschillende manieren waarop je deelvervoer kan bekijken via het home scherm? (vraag 2.1 t/m 2.4)

Bijvoeglijk naamwoorden die gebruikt worden om aan te geven wat gebruikers vinden van de landkaart (home scherm) zijn: “herkenbaar”, “duidelijk”, “vanzelfsprekend”, “voorspelbaar”, “nieuwsgierig”, “herkenbaar” en “intuïtief”. Vijf van de zes gebruikers vindt dat kleuren onderscheid maken in de verschillende functies. Het was voor één van de deelnemers niet direct duidelijk wat het 45 km/u icoon betekent. Zij dacht dat dit het aantal scooters was. Dit probleem zou opgelost kunnen worden door het een rode rand te geven en het meer te laten lijken op een snelheidsbord. De list view is voor alle zes de gebruikers overzichtelijk. Toelichtingen hiervan zijn: “streepje valt gelijk op, het is ook duidelijk wat het doet”, “dit is wel handig”, “makkelijk als je het op een andere manier wilt bekijken”.

3. Wat zijn de verwachtingen van een gebruiker tijdens het plannen van een reis? (vraag 3.1 t/m 3.4)

Alle deelnemers vonden dat de app alle opties aanbood die zij nodig hadden om hun eigen reis naar wens te personaliseren. Alle deelnemers gaven aan dat ze verwachten dat zij iets in de richting van extra opties zoals het sorteren van type reizen krijgen om hun reis aan te passen wanneer zij op “opties” drukken. Dit komt overeen met hun verwachtingen. Alle zes de deelnemers vinden ook dat ze gemakkelijk verschillende type vervoermiddelen aan of uit kunnen schakelen en dat het werkt zoals ze verwachten.

4. Wat vindt de gebruiker van hoe de reisadviezen werken? (vraag 4.4 t/m 4.8)

Deelnemers omschrijven het overzicht van de verschillende reisadviezen als volgt: “duidelijk”, “duidelijk”, “overzichtelijk”, “juiste volgorde”, “heel duidelijk”, “alles wat ik nodig heb”, “duidelijk”, “herkenbaar”, “herkenbaar” en “makkelijk om te leren”. Twee deelnemers gaven als feedbackpunt dat de eerste cijfers voor minuten, niet direct duidelijk zijn dat het gaat om de totale reistijd. Hun vermoeden was dat het ging om de vertrektijd. Na het duidelijk te lezen, dachten ze wel dat het snel aangeleerd kan worden en het eigenlijk wel handiger zo is. Alle zes de deelnemers vinden het reisadvies detailscherm duidelijk. Alle deelnemers vinden dat alle informatie aanwezig die zij nodig hebben op het reisadvies detailscherm. Vier gebruikers geven als extra

opmerking hierop aan dat de wandelroute navigatie prettig werkt. Alle deelnemers weten ook wat zij kunnen verwachten als ze naar de tijdsindicaties kijken. Het was voor vijf van de zes deelnemers logisch hoe zij een reisadvies kunnen opslaan en terugvinden. Een verbetering zou wel kunnen zijn dat het “mijn reisadviezen” wordt, in plaats van “reisadviezen”, omdat er meer behoefte is naar personalisatie.

5. Hoe wordt uitvoeren van een reis ervaren? (vraag 5.1 t/m 5.3)

Vijf van de zes gebruikers verwachten dat ze een live route krijgen als ze de reis starten. Dit komt overeen met wat er echt gebeurt binnen de app. Voor de deelnemers wordt dit als een handige feature ervaren. Deelnemers omschrijven de automatische reserveringen als volgt: “duidelijk”, “handig”, “een volwassen iets”, “leuk”, “goede toevoeging”, “anders dan andere apps” en “gelijk zin om het te gebruiken”. Een verbeterpunt zou zijn dat er zelf ingesteld kan worden of dit automatisch gaat of dat een gebruiker dit liever handmatig doet. Er ontstaat dan een gevoel van controle. Er moet ook een extra bevestigingsscherm komen over het feit dat de app een automatische reservering maakt als de reis gestart wordt, zodat de gebruiker zich ervan bewust is.

6. Hoe voelt het reserveren en activeren van deelvervoer via de app aan voor de gebruiker? (vraag 6.1 t/m 6.2)

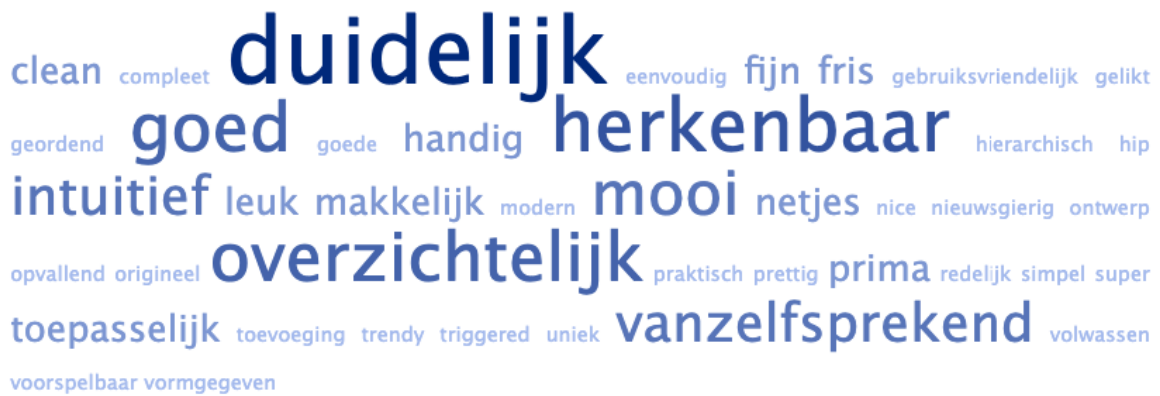
Alle zes de gebruikers vinden dat zij alle informatie zien die ze nodig hebben wanneer zij deel vervoermiddelen bekijken. Deelnemers omschrijven de indeling van de schermen voor het reserveren van een deel vervoermiddel als volgt: “duidelijk, het is wel heel handig zo”, “duidelijk! goed en vanzelfsprekend, het geeft alles wat ik nodig heb”, “logische volgorde”, “weinig stappen om je doel te bereiken”, “prima en logisch”, “fijn dat er meerdere mogelijkheden zijn om naar een doel te gaan” en “het is super intuïtief”.

7. Hoe ervaart de gebruiker de app in het algemeen? (vraag 7.1 t/m 7.4)

Gebruikers omschrijven de app als volgt: “mooi”, “goed”, “handig”, “modern”, “overzichtelijk”, “netjes”, “geordend”, “herkenbaar”, “intuïtief”, “overzichtelijk”, “hiërarchisch”, “heel netjes”, “eenvoudig”, “simpel”, “clean ontwerp”, “heel duidelijk”, “super makkelijk”, “overzichtelijk”, “mooi vormgegeven”, “trendy”, “triggered goed”, “praktisch”, “herkenbaar”, “juiste info”, “intuïtief”, “compleet”, “clean” en “gebruiksvriendelijk”. Gebruikers vinden de kleuren combinatie die wordt gebruikt “goed”, “redelijk uniek”, “toepasselijk”, “leuk”, “duidelijk”, “overzichtelijk”, “prettig”, “opvallend”, “mooi”, “fris”, “eigen tijd”, “toepasselijk”, “hip” en “fris”. Volgens alle deelnemers biedt de app aan wat een reiziger nodig heeft.

Bijvoeglijk naamwoorden over de app

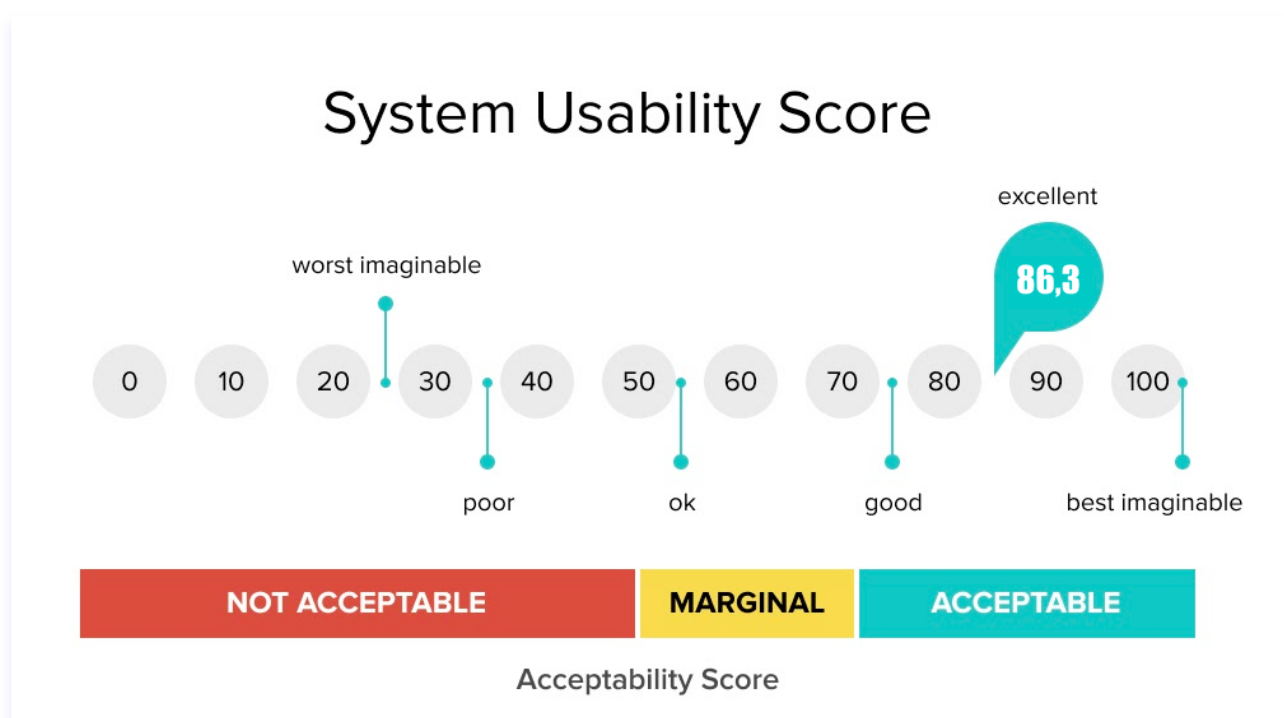
Onderstaand zijn alle gebruikte bijvoeglijk naamwoorden over de app te vinden die zijn benoemd door de deelnemers van de usability test.



Figuur 1.1 gebruikte bijvoeglijk naamwoorden voor de app

SUS Methode resultaten

Deelnemers gaven een score bij de stellingen van de SUS vragenlijst over hoe eens of oneens ze het ergens mee waren. De rekenformule van de SUS methode maakt het mogelijk om er een totaalscore van te maken. De totaalscore kan worden gekoppeld aan een begrip over hoe acceptabel de usability van het product is. Onderstaand zijn de begrippen te vinden en het begrip dat gekoppeld kan worden aan de eindscore die uit de test naar voren kwam: **86,3 (uitstekend)**.



Figuur 38 SUS methode score (86,3 - uitstekend)

Er was ook een mogelijkheid voor de gebruikers om een extra feedback of opmerking achter te laten. Deze komen neer op het volgende: “hartstikke mooi app, werkt goed”, “het ziet er netjes uit en het is een gaaf idee”, “vanzelfsprekend en handig, iedereen met een vervoers app kan hiermee omgaan”, “nice design, ik vind hem echt mooi en makkelijk om te gebruiken”, “ik ben onder indruk, het lijkt op een vergevorderd stadium van de ontwikkeling, je ziet dat er veel aandacht aan is besteedt” en “ik ben er enthousiast over en ik wil het gelijk gebruiken.”

7.1.3 Conclusie

In deze paragraaf worden de 5 E's van Quesenbery (2011) gebruikt om problemen of oplossingen in het ontwerp te definiëren. In paragraaf 6.4.1 wordt uitgelegd hoe testresultaten geëvalueerd kunnen worden aan de hand van de 5 E's van Quesenbery.

Hoofdvraag: “Hoe wordt het hi-fi prototype ervaren door de gebruiker wat betreft de flow, de structuur en usability aspecten van de app?”

De introductie en aanmeldproces is effectief, efficiënt, error tolerant en engaging

Er kan geconcludeerd worden dat de introductie als duidelijk ervaren wordt. De introductie biedt de juiste content aan om eventuele vragen over het product te beantwoorden. Dit maakt de introductie effectief. De lengte van het aanmeldproces wordt als goed ervaren. Gebruikers navigeren gemakkelijk naar het beoogde doel zonder fouten te maken. Hiermee voldoet de introductie en het aanmeldproces aan de dimensies efficiënt en error tolerant. Deelnemers ervaren de eerste stappen van de app als vanzelfsprekend. Er zijn intuïtieve interacties. Daarmee is het aanmeldproces engaging.

Deelvervoer reserveren is easy to learn en effectief, maar niet engaging

Gebruikers ervaren de manieren waarop deelvervoer gereserveerd kan worden als iets dat herkenbaar is. Het lijkt op andere apps en veel patronen hebben ze al eens eerder gezien. Dit maakt het easy to learn. Kleuren maken goed onderscheid in de verschillende functies volgens de gebruikers. Alleen is het 45km/u icoon nog niet helemaal duidelijk doordat het geen rode rand heeft. Daarom lijkt het niet direct op een snelheidslimiet bord. Op kleurgebied is daarom merendeels goed, maar het zou beter kunnen in de dimensie van engaging: vanzelfsprekende interacties. De list view is voor alle deelnemers overzichtelijk. Hoe gebruikers er doorheen klikken en welke informatie ze bekijken, voelt volgens gebruikers compleet, wat het effectief maakt.

Reizen plannen werkt engaging, effectief en efficiënt

De verwachtingen van de gebruikers tijdens het plannen van een reis komt overeen met wat de app te bieden heeft. Ze kunnen alle informatie gemakkelijk vinden die zij nodig hebben. Alle deelnemers gaven aan dat de app alle opties aanbiedt die zij nodig hebben om hun reis te personaliseren. Hiermee voldoet het aan dat het engaging en effectief is. Alle deelnemers vonden de “opties” knop werken naar verwachting. Ze konden ook gemakkelijk vervoermiddelen aan of uit schakelen. Dit kan gekoppeld worden aan de dimensies engaging en efficiënt.

Het reisadvies overzicht werkt effectief, easy to learn en engaging

Deelnemers vinden het overzicht van de verschillende reisadviezen duidelijk en herkenbaar. Dit maakt de oplossing effectief en easy to learn: de app biedt volledige en nauwkeurige informatie en het is herkenbaar. Alle zes de deelnemers vinden het reisadvies detailscherm duidelijk. Ook vinden alle deelnemers dat alle informatie aanwezig is die zij nodig hebben op het reisadvies detailscherm. Alle deelnemers weten wat zij kunnen verwachten ze naar de tijdsindicaties kijken. Dit maakt deze oplossingen effectief. Het is nauwkeurige en volledige informatie. Het was ook logisch voor deelnemers hoe zij een reisadvies moeten opslaan en terugvinden. Dit maakt de oplossing easy to learn en engaging.

Het uitvoeren van een reis werkt engaging, maar is niet error tolerant

De verwachtingen van de gebruikers over het starten van een reis komen overeen met wat er daadwerkelijk gebeurt: een live route. De gebruikers vinden dit een handige feature. Deze oplossing valt daarom onder engaging: er zijn intuïtieve interacties. De gebruikers omschrijven de automatische reserveringen als iets unieks en een goede toevoeging. Het zou wel beter zijn als er ingesteld kan worden of een gebruiker dit wel/niet wilt gebruiken, en dat er een extra bevestigingsscherm komt als de gebruiker het activeert. Dit probleem zou gekoppeld kunnen worden aan dat het niet error tolerant is. Gebruikers kunnen niet gemakkelijk deze fout voorkomen of zich ervan herstellen.

De beschikbare informatie is effectief & de schermindelingen zijn engaging en easy to learn

Alle zes de deelnemers vinden dat alle informatie zichtbaar is die zij nodig hebben bij het detailscherm van het deel vervoermiddel. Dit scherm kan gekoppeld worden aan dat het effectief is. Deelnemers vinden de indelingen van de schermen duidelijk en logisch. Dit maakt de app engaging en easy to learn.

De gehele app wordt samenvattend effectief genoemd door de doelgroep

Gebruikers omschrijven de app als duidelijk, overzichtelijk, mooi vormgegeven, intuïtief en simpel. Gebruikers vinden de kleurencombinatie goed en fris. De app biedt tot slot volgens alle deelnemers aan wat een reiziger nodig heeft. Het kan dus

een effectieve app genoemd worden, omdat het volgens alle deelnemers van de test volledige informatie aanbiedt om een doel te bereiken.

De app voldoet aan alle vijf E's van Quesenbery

Er kan geconcludeerd worden dat de app voldoet aan alle vijf de dimensies van Quesenbery (2011). De app kan bovenal effectief genoemd worden: het wordt als volledig en nauwkeurig ervaren en de app biedt de informatie die nodig is om een doel te bereiken. Het kan wel verbeterd worden op het gebied van engaging en error tolerant door het 45km/u icoon en automatische reserveringen te verbeteren.

7.2 Aanbevelingen

Invoervelden opmaak & toelichting over benodigde informatie

Er is aangegeven door twee deelnemers dat het prettig is als de titel van het invoerveld niet verdwijnt als er getypt wordt, zodat gebruikers nog weten wat er moet komen te staan. De titel zou in de toekomst 16px (normale grootte) kunnen zijn en het gehele invoerveld in beslag nemen, en kleiner worden als erop geklikt wordt (10px) waarna het omhoog schuift en het ruimte maakt voor de invoertekst. Verder zouden gebruikers een toelichting willen zien over waarom bepaalde informatie nodig is (zoals het adres of de geboortedatum). Deelnemers twijfelen om deze informatie in te vullen en neigen dan eerder om het registratieproces te beëindigen.

45km/u icoon & automatische reserveringen

Het 45km/u icoon kan verbeterd worden door het een rode rand te geven en het meer te laten lijken op een snelheidslimiet bord. Hierdoor wordt de app meer engaging en maken gebruikers intuïtieve interacties. Een andere aanbeveling is dat gebruikers het liefst zelf aangeven via instellingen of er automatische reserveringen plaatsvinden. Sommige gebruikers hebben liever de controle en andere gebruikers willen dat de app alles voor hen regelt. Hier moet de gebruiker zelf in kunnen kiezen. Er moet nog steeds een extra bevestigingsscherm komen waarin de gebruiker akkoord gaat met het plaatsen van een automatische reservering, zodat gebruikers zich bewust zijn.

Vertrektijd v.s. totale reistijd

Het was voor twee deelnemers niet direct duidelijk dat de aangegeven minuten op het reisadvies overzichtsscherm gaan om de totale reistijd. Hun vermoeden was dat het ging om de vertrektijd. Er zou overwogen kunnen worden om deze verschillende versies met elkaar te A/B testen om te kijken welke oplossing het best is: vertrektijd of totale reistijd. Er moet wel benoemd worden dat deze deelnemers na het duidelijk te lezen, het een handige oplossing vinden die snel aangeleerd kan worden.

8. Eindconclusie

In dit afstudeerdossier is antwoord gegeven op de hoofdvraag: *“Hoe kan een digitaal platform gebruikers en aanbieders van (deel-)vervoermiddelen een ideale mobiliteit als een service aanbieden?”*. Het antwoord hierop kan teruggevonden worden in paragraaf 4.4.

In de empathize fase van het design thinking proces zijn inzichten verzameld door in te zoomen bij de volgende verschillende onderwerpen: MaaS, Multi-Sided Platforms, doelgroepanalyse, stakeholdersanalyse en een concurrentieanalyse. Deze inzichten zijn verkregen aan de hand van het doen van de volgende onderzoekstechnieken: deskresearch, enquête, interviews, photojournal, visie, missie en doelstelling, en good and bad practices.

In de define fase zijn de inzichten van de onderzoeksfase zijn overzichtelijk gemaakt door het samen te vatten in een visuele representatie. De inzichten die zijn opgedaan krijgen hier een betekenis voor het toekomstige platform. De volgende stepping stones zijn hiervoor gebruikt: persona, user journey map en een requirement list.

In de ideate fase zijn er concepten gevormd en gevalideerd met de doelgroep. Dit is gedaan aan de hand van de volgende technieken: crazy 8, how might we, mind mapping en create concepts. De concepten zijn vervolgens gevalideerd aan de hand van een enquête. De resultaten hiervan hebben geleid tot het formuleren van het definitieve concept: Senter.

In de prototype fase is er een basis gecreëerd aan de hand van verschillende technieken die als basis dienen voor het lo-fi prototype. Deze technieken zijn: een flowchart, sitemap, wireframes en een styleguide. Op basis hiervan is het lo-fi prototype gecreëerd. Deze is daarna getest met de doelgroep en verbeterd. Hierna is het hi-fi prototype tot stand gekomen.

Tot slot is in de testfase het hi-fi prototype gevalideerd met de doelgroep. Uit de resultaten en antwoorden van de doelgroep kan worden geconcludeerd dat het prototype als zeer positief wordt ervaren. Het krijgt een 86,3 als cijfer voor de system usability. Er waren maar weinig feedback punten. Dit benadrukt dat het eindproduct een juiste oplossing is voor de probleemstelling. Het is een oplossing van de uitdaging die is opgenomen in de probleemstelling, omdat het de gebruiker biedt wat hij nodig heeft volgens de analyses. Daarnaast heeft de doelgroep aangegeven dat ze hun omgang met het product als vanzelfsprekend en gemakkelijk ervaren.

Bronnenlijst

Allesovermarktonderzoek. (2021, 11 mei). Deskresearch - Onderzoeksmethoden | Alles over Marktonderzoek.

<https://www.allesovermarktonderzoek.nl/onderzoeksmethoden/deskresearch/>

Allesovermarktonderzoek. (2021b, mei 19). Diepte-interview.

<https://www.allesovermarktonderzoek.nl/diepte-interview-2/#:%7E:text=Een%20diepte%20interview%20is%20een,een%20bepaald%20onderwerp%20te%20achterhalen>

App Vise. (z.d.). Prototype ontwikkelen. App-vise website.

<https://www.app-vise.nl/blog/prototype-ontwikkelen/>

Ardolino, M., Saccani, N., Adrodegari, F., & Perona, M. (2020). A Business Model Framework to Characterize Digital Multisided Platforms. Journal of Open Innovation: Technology, Market, and Complexity, 10. <https://doi.org/10.3390/joitmc6010010>

Arhipova, A. (2020, 20 augustus). UX Practices: 8 Solid Tips on CTA Button Design. Tubik Blog: Articles About Design.

<https://blog.tubikstudio.com/ux-practices-8-solid-tips-on-cta-button-design/>

Ariëns, V. (2018, 7 december). Persona's ontwikkelen met MBTI en Big Five. Label Vier.

<https://labelvier.nl/personas-ontwikkelen-met-mbti-en-big-five/>

Araújo, J. (2018, 12 september). Design Systems: benefits, challenges & solutions - UX Collective. Medium.

<https://uxdesign.cc/design-systems-62f648c6dccb#:~:text=Speed%3A%20Design%20Systems%20provide%20a,understanding%20u>

Babich, N. (2017, 29 november). Prototyping 101: The Difference between Low-Fidelity and High-Fidelity Prototypes and When to Use Each. Adobe Blog.

<https://blog.adobe.com/en/publish/2017/11/29/prototyping-difference-low-fidelity-high-fidelityprototypes-use.html#gs.qzymen>

Carsharing - SnappCar. (2020). Snappcar. <https://www.snappcar.nl/>

Chung, E. (2020, 30 juli). Generate Crazy Ideas With This Design Sprint Method. UX Planet.

<https://uxplanet.org/generate-crazy-ideas-with-this-design-sprint-method-c6a36a16c3d5>

CMD Methods. (2018). CMD Methods Pack - find a combination of research methods that suit your needs.

<https://www.cmdmethods.nl/cards/stepping-stones/requirement-list>

CMD Methods Pack - find a combination of research methods that suit your needs.

(2019). Geraadpleegd op 7 oktober 2020, van

<https://www.cmdmethods.nl/cards/library/best-good-and-bad-practices>

Design Kit. (2018). Design Kit. <https://www.designkit.org/methods/create-a-concept>

Design Kit. (2019). Design Kit. DesignKit.

<https://www.designkit.org/methods/photojournal>

Design Kit. (2020). How Might We. <https://www.designkit.org/methods/3>

Dreverman, M. (2020, 17 december). Wat is een Sitemap? En hoe maak je er zelf een aan? Gonect Online Marketing. <https://www.gonect.nl/sitemap-website-nodig/>

Esposito, E. (2018). Low-fidelity vs. high-fidelity prototyping. Invision App.

<https://www.invisionapp.com/inside-design/low-fi-vs-hi-fi-prototyping/>

Erp, V. E. (2019, 13 februari). Spam detectie Around the Globe. Around The Globe.

<https://www.aroundtheglobe.nl/reizen/finland/vervoer-finland-si21345.html>

Geijtenbeek, S. (2021, 11 februari). Persona's: wat zijn het en waarom moet je er iets mee? Sageon.

<https://www.sageon.nl/personas-waarom-moet-je-er-iets-mee/>

HAN. (2017). CMD Methods Pack - find a combination of research methods that suit your needs. CMD Methods. <https://www.cmdmethods.nl/>

Het aantal respondenten dat u nodig hebt berekenen. (2020). Survey Monkey.

https://help.surveymonkey.com/articles/nl_NL/kb/How-many-respondents-do-I-need

ICT Group. (2021, 13 januari). TURNN - Whitelabel MaaS Suite voor bedrijven, overheden en vervoerders. TURNN. <https://turnn.nl/>

ITS Australia (2018). Mobility as a Service in Australia: Customer insights and opportunities. Report prepared by ITS Australia with research partners Institute for Choice at University of South Australia and through the iMOVE CRC.

Juuve. (2020, 15 juli). Juuve | Beter dan een eigen auto - Rij direct met de Juuve app. <https://juuve.nl/>

Kennedy, E. D. (2020). The Responsive Website Font Size Guidelines. Learn UI. <https://learnui.design/blog/mobile-desktop-website-font-size-guidelines.html>

Kennisinstituut voor Mobiliteitsbeleid (KiM). (2019, september). Mobility-as-a-Service onder de loep. <https://www.kimnet.nl/publicaties/rapporten/2019/9/12/mobility-as-a-service-onder-de-loep>

Kirsten Dingemans. (2020, 9 juli). Soorten interviews. Scribbr. <https://www.scribbr.nl/onderzoeksmethoden/soorten-interviews/#gestructureerd>

Leaninfo. (2020, 5 oktober). Stroomdiagram - Een flowchart maakt uw proces inzichtelijk | LeanInfo.nl. <https://www.leaninfo.nl/stroomdiagram/>

Maik, B. (2019, 28 juni). Testen met de SUS. Geraadpleegd op 17 mei 2021, van <https://klikklaar.nl/doelgroep-van-duo/testen-met-de-sus/>

moovel Group GmbH. (2021, 24 februari). Reach Now Sustainable mobility. Reach-Now. <https://www.reach-now.com/>

MindMapping. (2021). Wat is een Mindmap? MindMapping.com. <https://www.mindmapping.com/nl/mind-map>

MoSCow methode. (2019). Pinging. http://www.pinging.nl/kd_md/wiki-md/moscow-methode/

Nielsen Norman Group. (2020). Dark Mode vs. Light Mode: Which Is Better? <https://www.nngroup.com/articles/dark-mode/>

Nielsen, J. (2000). Why You Only Need to Test with 5 Users. Nielsen Norman Group. <https://www.nngroup.com/articles/why-you-only-need-to-test-with-5-users/>

Orellana, A. (2020, 26 mei). 4 uitdagingen na het behalen van kritische massa op je platform. Sping Digital Agency. <https://sping.nl/blog/4-uitdagingen-na-het-behalen-van-kritische-massa-op-je-platform>

Philips, S., de Groot, B., & Verweij, S. (2020). De invloed van contractuele en relationele aspecten op stakeholdermanagement. *Beleid en Maatschappij*, 47(Online First), 23. <https://doi.org/10.5553/benm.000000>

Planing, P. (2014). Innovation acceptance: the case of advanced driver-assistance systems. Wiesbaden: Springer Science & Business Media.

Quesenbery, W. (2011). Using the 5Es to understand users. Geraadpleegd op 17 mei 2021, van <https://www.wqusability.com/articles/getting-started.html>

Rees, D. (2021, 30 april). What is wireframing. Experience UX. <https://www.experienceux.co.uk/faqs/what-is-wireframing/#:%7E:text=A%20wireframe%20is%20commonly%20used,design%20and%20content%20is%20added.>

Roke, R. (2020, 21 april). Is jouw website wel toegankelijk? Geraadpleegd op 17 mei 2021, van <https://swink.nl/website-toegankelijk/>

Rosala, M. (2021, 21 januari). Using “How Might We” Questions to Ideate on the Right Problems. Nielsen Norman Group. <https://www.nngroup.com/articles/how-might-we-questions/>

Saleh, K. (2018, 11 april). The Importance Of Online Customer Reviews [Infographic]. Invesp. <https://www.invespcro.com/blog/the-importance-of-online-customer-reviews-infographic/>

Salesforce. (2020). Wat is customer journey mapping? Salesforce.com. <https://www.salesforce.com/nl/learning-centre/marketing/what-is-customer-journey-mapping/>

SurveyMonkey. (2020). Belang van enquêtemethodologie en onderzoek. <https://nl.surveymonkey.com/mp/why-survey-understanding-survey-methodology/>

Smith, G., Sochor, J. & Karlsson, I.C.M. (2018). Mobility as a Service: Development scenarios and implications for public transport. Research in Transportation Economics, Vol.69, 592-599.

Smits, L. (2021, 3 mei). Transcriberen van een interview. Scribbr. <https://www.scribbr.nl/onderzoeksmethoden/interview-transcriberen/>

Sping B.V. (2018). Multi-Sided Platforms, de nieuwe markt disruptor. https://sping.nl/wp-content/uploads/2019/05/Whitepaper-Multi-Sided-Platforms.pdf?utm_source=ActiveCampaign&utm_medium=email&utm_content=Bekijk+jouw+whitepaper+multi-sided+platforms&utm_campaign=WFM+-+Bedankt+-+Whitepaper%3A+Multi-

[sided+platforms&vgo_ee=ePQ3Q%2FZvYGPI%2B9IRgntVJ735hO7C%2FF3J%2FgQB9Uu3XAY%3D](https://www.researchgate.net/publication/353111111)

Spool, J. M. (2020, 17 november). Experience Rot. UX Articles by UIE.
https://articles.ue.com/experience_rot/

Steekproefcalculator: bereken uw steekproef l. (2020). SurveyMonkey.
https://nl.surveymonkey.com/mp/sample-size-calculator/?ut_source=help_center

Steekproefgrootte: Verzadiging. (2020, 16 februari). Communicatie KC.
<https://communicatiekc.com/steekproefgrootte-verzadiging/>

Suprevo. (2019, 1 oktober). De betekenis van kleuren.
<https://suprevo.com/de-betekenis-van-kleuren/#:%7E:text=De%20kleur%20blauw,de%20geest%20en%20het%20lichaam.>

Theelen, L. (2016, 18 december). Usability testing: goede voorbereiding is het halve werk. Frankwatching.
<https://www.frankwatching.com/archive/2012/08/27/usability-testing-goede-voorbereiding-is-het-halve-werk/>

The Interaction Design Foundation. (2019). What is Design Thinking?
<https://www.interaction-design.org/literature/topics/design-thinking>

Trivento. (2020). Usability testen: hoe gebruikersvriendelijk is jouw digitale product?
<https://www.trivento.nl/blog/gebruikersvriendelijk-digitale-product>

UserSense. (2021, 18 januari). System Usability Scale (SUS). User Sense.
<https://www.usersense.nl/usability-testing/system-usability-scale-sus>

UXmatters. (2019). Creating a UX Design Style Guide.
<https://www.uxmatters.com/mt/archives/2019/11/creating-a-ux-design-style-guide.php>

van Klaveren, L. (2017). The Incredible Machine - Designing equitable models of progress. Fair Bike. <http://the-incredible-machine.com/fairbike.html>

Veldenburg, I. (2020a). Open en gesloten vragen. SurveyMonkey.
<https://nl.surveymonkey.com/mp/comparing-closed-ended-and-open-ended-questions/>

Veldenburg, I. (2020b). Waarom enquête-onderzoek en enquêtemethodologie ertoe doen. SurveyMonkey.

<https://nl.surveymonkey.com/mp/why-survey-understanding-survey-methodology/#:%7E:text=Met%20enqu%C3%Aates%20krijgt%20u%20een.en%20het%20gedragspatroon%20van%20mensen>

Verhelst, F. (2020, 24 december). Wat is een User Story? Agile Scrum Group.

<https://agilescrumgroup.nl/wat-is-een-user-story/>

Vitsky. (2020, 22 juni). The Comprehensive 8pt Grid Guide - The Startup. Medium.

<https://medium.com/swlh/the-comprehensive-8pt-grid-guide-aa16ff402179>

Whim. (2021, 26 februari). Whim - All your journeys with bus, tram, taxi, car, bike and more in 1 app. <https://whimapp.com/>

Yu Siang, T., & Friis Dam, R. (2020, 12 juli). What is Design Thinking and Why Is It So Popular? The Interaction Design Foundation.

<https://www.interaction-design.org/literature/article/what-is-design-thinking-and-why-is-it-so-popular>

Externe bijlagen

Bijlage A - Plan van Aanpak

Bijlage A is te vinden in een apart document genaamd 'Externe bijlage' [blz 3 t/m 17](#)

Bijlage B - Deskresearch MaaS en Multi-Sided Platforms

Bijlage B is te vinden in een apart document genaamd 'Externe bijlage' [blz 18 t/m 22](#)

Bijlage C - Screener doelgroep validatie

Bijlage C is te vinden in een apart document genaamd 'Externe bijlage' [blz 23 t/m 23](#)

Bijlage D - Enquête resultaten (reizigers)

Bijlage D is te vinden in een apart document genaamd 'Externe bijlage' [blz 24 t/m 24](#)

Bijlage E - Getranscribeerde interviews reizigers

Bijlage E is te vinden in een apart document genaamd 'Externe bijlage' [blz 25 t/m 40](#)

Bijlage F - Photojournal opdrachtomschrijving

Bijlage F is te vinden in een apart document genaamd 'Externe bijlage' [blz 41 t/m 41](#)

Bijlage G - Getranscribeerde interviews stakeholders

Bijlage G is te vinden in een apart document genaamd 'Externe bijlage' [blz 42 t/m 51](#)

Bijlage H - Concurrentie analyse screenshots app

Bijlage H is te vinden in een apart document genaamd 'Externe bijlage' [blz 52 t/m 63](#)

Bijlage I - Screenshots crazy 8 sessie

Bijlage I is te vinden in een apart document genaamd 'Externe bijlage' [blz 64 t/m 68](#)

Bijlage J - Screenshots mindmap sessie

Bijlage J is te vinden in een apart document genaamd 'Externe bijlage' [blz 69 t/m 75](#)

Bijlage K - Wireframes

Bijlage K is te vinden in een apart document genaamd 'Externe bijlage' blz 76 t/m 78

Bijlage L - Lo-fi prototype schermen

Bijlage L is te vinden in een apart document genaamd 'Externe bijlage' blz 79 t/m 83

Bijlage M - Lo-fi test

Bijlage M is te vinden in een apart document genaamd 'Externe bijlage' blz 84 t/m 99

Bijlage N - Observatieformulieren usability test

Bijlage N is te vinden in een apart document genaamd 'Externe bijlage' blz 100 t/m 127