

RijsWijs

“Reis jezelf wijs”

COMMUNICATION & MULTIMEDIA DESIGN

NIELS DOMHOF

Opleiding Communication & Multimedia Design
NHL Hogeschool
Rengerslaan 10
8917 DD Leeuwarden
Tel. secretariaat 058-2511106
Afstudeerdocent: Sjef Smeets
Afstudeermentor: Swanhilde de Jong

Niels Domhof
Studentnummer:
292168
nielsdomhof@gmail.com
2016-2017 Semester 2

Voorwoord

In Januari 2017 was ik, Niels Domhof aan het zoeken naar een afstudeeronderwerp dat vernieuwend is om mijn vaardigheden te verbeteren en mijzelf als expert te ontwikkelen. Tijdens mijn zoektocht ben ik veel in gesprek geweest met docenten en mede studenten. Mijn eerste idee was om een e-reader te ontwikkelen voor blinden & slechtzienden. Helaas was dit al ruim voorradig en was hier geen vraag naar. Mijn idee is tot mij gekomen toen ik in het openbaar vervoer aan het reizen was en mensen hoorde klagen over de slechte informatievoorziening (de informatie schermen deden het niet, en ze hadden geen toegang tot het internet). Dit zette mij op dit pad, waarna ik met mijn 1^e vage idee naar mijn begeleidende docenten (Swanhilde de Jong en Sjef Smeets) ben gestapt. Hier hebben we besloten dat dit voldoende draagkracht heeft als afstudeeronderwerp.

Ik wil graag de volgende personen bedanken: Rein Hobma, Nick Metselaar & Panji Widoyono voor het beschikbaar stellen van een werkplek bij hun op het kantoor. Swanhilde de Jong en Sjef Smeets voor hun excellente begeleiding. Alle geïnterviewde reizigers samen met alle testers van de prototypen voor het meedenken en het helpen creëren van de applicatie.

Dankzij dit alles heb ik mijn onderzoek goed en zorgvuldig kunnen uitvoeren en een vernieuwend product in Noord-Nederland tot stand kunnen brengen.

Indien je alleen opzoek bent naar het adviesrapport verwijs ik je naar: beroepsproducten -> [AdviesrapportRijsWijs.pdf](#)

Groningen, 29 mei 2017

Niels Domhof

Samenvatting

De huidige informatievoorzieningen voor reizigers binnen het Openbaar Vervoer in Noord-Nederland schieten te kort. Dit komt doordat de huidige informatievoorzieningen bestaande uit applicaties, omroepen en televisieschermen in de vervoersmiddelen geen actuele updates en meldingen geven over de reis van elke individuele gebruiker. Om dit tekort op te lossen is er een nieuw concept bedacht met behulp van design thinking.

Het doel van dit project is om een adviesrapport opstellen waarmee een applicatie ontwikkelt kan worden. Deze applicatie is bedoeld als alternatief voor de huidige informatievoorzieningen van de reizigers binnen het openbaar vervoer in de noordelijke provincies en voorziet in de behoefte aan actuele updates en meldingen betreffende de geplande reis. Hiervoor is de volgende onderzoeksvraag opgesteld: *Wat zijn de behoeftes van de reizigers betreffende de informatievoorziening binnen het openbaar vervoer in de noordelijke provincies en waar moet een functioneel ontwerp van een reisapplicatie met advies rapport aan voldoen?*

Om antwoord te kunnen geven op de hoofdvraag is een onderzoek naar de behoeftes van de doelgroep uitgevoerd. De antwoorden hieruit zijn samen met de deel-vragen verder onderzocht door middel van deskresearch. Respondenten zijn zo divers mogelijk geselecteerd om ervoor te zorgen dat binnen de verschillende testen genoeg verscheidenheid is. En om een zo'n compleet en vernieuwend mogelijk beeld te creëren. Hiernaast is er per iteratie een prototype (het resultaat van de iteratie) getest bij de doelgroep waarvan de resultaten zijn meegenomen naar de volgende iteratie.

Uit het onderzoek blijkt dat de reizigers de volgende behoeftes hebben: de mogelijkheid om offline te kunnen plannen, een duidelijk stappenplan met meldingen inclusief wanneer er een actie ondernomen moet worden. Tevens vindt de doelgroep het belangrijk om meldingen te krijgen wanneer er iets op hun reistraject gebeurt wat van invloed is op hun reis.

Op basis hiervan is een prototype van Rijswijs ontwikkelt welke inspeelt op de huidige behoeftes van de reizigers en dezelfde functionaliteiten biedt als elke andere reisapplicatie. Tevens bevat het prototype een uitgebreid adviesrapport¹.

¹ Zie: beroepsproducten -> AdviesrapportRijsWijs.pdf

Inhoudsopgave

1. Opzet van het project.....	4
2. Iteratie 0: Het ontstaan van Rijswijs	6
2.1 De ontdekking van Rijswijs	6
2.2 Iteratie indeling	6
2.3 Onderzoek: Is er voldoende onderbouwing?	7
2.4 Conclusie	7
3. Iteratie 1: De groeisput van Rijswijs.....	8
3.1 Iteratie 1: Inleiding & indeling.....	8
3.2 Onderzoek: De basis van Rijswijs	9
3.3 Concepting: Rijswijs groeit hard	16
3.4 Design: Rijswijs wordt onthuld	20
3.5 QMI: Rijswijs wordt getest	25
3.6 Onderzoek: conclusie & aanbevelingen	29
4. Iteratie 2: De puberteit van Rijswijs	31
4.1 Iteratie 2: Indeling	31
4.2 Onderzoek: De vrienden en vijanden van Rijswijs	31
4.3 Concepting: Rijswijs krijgt nieuwe ideeën.....	46
4.4 Design: Rijswijs ontdekt zijn plek in de wereld	46
4.5 QMI: Rijswijs wordt onder de loep gelegd	55
4.6 QMI: Uitvoeren van de test.....	55
4.7 Onderzoek: Conclusie & aanbevelingen.....	58
5. Iteratie 3: Rijswijs wordt volwassen.....	60
5.1 Iteratie 3: Indeling	60
5.2 Concepting: Rijswijs kent zichzelf.....	60
5.3 Design: Rijswijs krijgt een identiteit	62
6. Conclusie	3
Bronnenlijst	4

1. Opzet van het project

Inleiding

In Noord-Nederland is er binnen het openbaar vervoer ontoereikende informatievoorziening te vinden waardoor reizigers hun bestemming kunnen missen. De huidige applicaties bieden geen alternatief aan op het gebied van informatievoorziening waardoor de gebrekkige informatievoorziening opgevangen zou kunnen worden.

Doelstelling

Aanleiding

De opdracht is voortgekomen uit de vraag naar een alternatief op de huidige beschikbare applicaties en informatievoorzieningen binnen Noord-Nederland.

Doel van het onderzoek

De doelstelling van het onderzoek is om inzicht te krijgen in de behoeften die de ov-reizigers hebben van een reisapplicatie en om erachter te komen hoe op basis van het verkregen inzicht een adviesrapport geschreven moet worden voor een applicatieontwikkelaar.

Design gap

Uit vooronderzoek² is gebleken dat 180 van de 208 respondenten die reizen met het openbaar vervoer in Groningen, Friesland en Drenthe gebrekkige informatievoorzieningen ervaren, van deze 108 respondenten missen 73 respondenten de gewenste bestemming. Dit komt doordat de huidige informatievoorzieningen bestaande uit applicaties, omroepen en televisieschermen in de vervoersmiddelen geen actuele updates en meldingen geven over de reis van elke individuele gebruiker.

Hoofdvraag

Wat zijn de behoeftes van de reizigers betreffende de informatievoorziening binnen het openbaar vervoer in de noordelijke provincies en waar moet een functioneel ontwerp van een reisapplicatie met advies rapport aan voldoen?

Deelvragen

- Welke reisapplicaties zijn beschikbaar en wat doen deze wel/niet goed?
- Wat zijn de behoeftes van de gebruikers die gebruik maken van reisapplicaties?
- Uit welke onderdelen bestaat een adviesrapport voor een nieuwe applicatie?
- Waaraan moet een functioneel ontwerp van een reisapplicatie voldoen?

Doelgroep

De doelgroep bestaat uit iedereen die reist met het openbaar vervoer in Noord-Nederland. Beschikking heeft tot een smartphone met toegang tot het internet en deze gebruikt om zijn of haar route te plannen.

Soort onderzoek

Kwalitatief exploratief onderzoek.

Onderzoeksmethoden

Tijdens het onderzoek zijn de volgende onderzoeksmethoden toegepast: deskresearch, exploratief onderzoek, kwantitatief onderzoek en toegepast onderzoek.³

² Zie: beroepsproducten -> Vooronderzoek.pdf

³ Zie: beroepsproducten -> Onderzoekspan.pdf

De aard van de meetinstrumenten

De afnamecondities zijn als volgt: de wijze van het verzamelen van gegevens gaat door middel van een digitale vragenlijst, observatiemethodes en ongestructureerd interview.

Analysetechnieken

Tijdens het onderzoek zijn de volgende analysetechnieken toegepast: ongestructureerde interviews, observaties, deskresearch, casestudie, enquêtes en experimenten.

Betrouwbaarheid en validiteit

Tijdens het onderzoek wordt er alleen onderzoek gedaan binnen Groningen, Drenthe en Friesland. Indien er personen bij zijn betrokken wordt er gezocht naar een zo'n divers mogelijke testgroep. Een testgroep moet altijd bestaan uit een minimum van 2 mannen en 2 vrouwen waarbij altijd 1 van de mannen en vrouwen een leeftijd moet hebben tussen de 18-30 en altijd 1 van de mannen en vrouwen 31+ is. Tevens moeten de personen minimaal 2x per week met het openbaar vervoer reizen en beschikking hebben tot een smartphone. Het toegepast onderzoek kan overal plaatsvinden zolang de bovenstaande criteria maar behaald is.

Bron notatie en verwijzingen in de tekst naar externe documenten

Indien er in de tekst verwezen wordt zal er een aantekening gemaakt worden bij het kernwoord van de zin welke dient als verwijzing. "Voorbeeld: Uit vooronderzoek⁴ is gebleken dat..." In dit geval betekent de 3 dat dit de 3^e verwijzing in het document is. Dit cijfer is tevens herhaald onderaan de pagina met de informatie naar welk document wordt verwezen.

De bronnen worden aan het einde van elke alinea genoteerd. Met de volledige bron in de literatuurlijst welke te vinden is aan het einde van het document.

Voorbeeld bron notering:

(ANP, 2016) Bij een enkele bron

(ANP, 2016) (Airsources, 2009) Bij meerdere bronnen

Testplan

Tijdens de testen zal o.a. de diversiteit en de privacy hoog in het vaandel staan. Deze 2 kernpunten zijn uitgelicht omdat de diversiteit positief voor de applicatie is. Ik krijg hiermee veel verschillende soorten input en kan daardoor meerdere en vernieuwende ideeën opdoen. De privacy is tevens heel belangrijk, alles zal anoniem afgenomen worden zodat mensen zich niet bedrukt voelen om hun naam te geven. Voor een compleet overzicht verwijs ik je door naar het testplan⁵.

⁴ Zie: beroepsproducten -> Vooronderzoek.pdf

⁵ Zie: beroepsproducten -> Testplan.pdf

2. Iteratie 0: Het ontstaan van Rijswijs

2.1 De ontdekking van Rijswijs

Mijn eerste idee was om een e-reader te ontwikkelen voor blinden & slechtzienden. Helaas was dit al ruim voorradig en was hier geen vraag naar. Mijn idee is tot mij gekomen toen ik in het openbaar vervoer aan het reizen was en mensen hoorde klagen over de slechte informatievoorziening (de informatie schermen deden het niet, en ze hadden geen toegang tot het internet). Dit zette mij op dit pad, waarna ik met mijn 1^e vage idee naar mijn begeleidende docenten (Swanhilde de Jong en Sjef Smeets) ben gestapt. Hier hebben we besloten dat dit voldoende draagkracht heeft als afstudeeronderwerp.

2.2 Iteratie indeling

Om elke iteratie een duidelijk einde te geven heb ik besloten dat afgezien van iteratie 0, elke iteratie eindigt in een prototype. Voor deze iteratie was het doel om een vooronderzoek uit te voeren ter onderbouwing van Rijswijs.

Iteratie 0 werkvolgorde

Deze iteratie is als volgt opgedeeld, de wijze van opdeling is tevens de werkvolgorde die gehanteerd is tijdens deze iteratie.

Onderzoek:

- Digitale enquête⁶ ter onderbouwing van Rijswijs.
- Verwerken van de digitale enquête.

Conclusie

- Hier staat de conclusie van het vooronderzoek

⁶ Zie: beroepsproducten -> Vooronderzoek.pdf

2.3 Onderzoek: Is er voldoende onderbouwing?

Ik heb deze enquête gehouden ter onderbouwing van mijn afstudeer idee. De enquête is 207 keer ingevuld door anonieme respondenten, de enquête is voor de kerstvakantie gehouden.

De enquête is verspreid onder mijn vrienden en familie met de open vraag of ze deze willen invullen, tevens heb ik ze gevraagd of ze deze wilden delen binnen hun eigen netwerk. Ook heb ik de enquête geplaatst in verschillende facebookgroepen.

Voor dit onderzoek is de manier van reizen binnen het O.V. (Openbaar Vervoer) niet relevant, dit is bedoeld om te onderbouwen dat er behoefte is aan mijn afstudeer idee.

Om een ruime onderbouwing te creëren heb ik de 207 respondenten gevraagd of ze de volgende situaties zijn tegengekomen of zelf zijn overkomen. De resultaten zijn in tabel 1 verwerkt.

Tabel 1: Algemene resultaten vooronderzoek

	Ja	Nee	Totaal
Slapen in het O.V.	108 52,2%	99 47,8%	207 100%
Slechte informatievoorziening (kapotte schermen, slecht verstaanbare omroepen)	179 86,5%	28 13,5%	207 100%
Afleiding (gesprekken, muziek, boek etc.)	115 55,6%	92 44,4%	207 100%

(Domhof_01, 2017)

Daarna zijn er vervolg vragen gekomen voor alle respondenten die een vraag met “Ja” hebben beantwoord.

Tabel 2: Vervolg resultaten vooronderzoek

	Ja	Nee	Totaal
Bestemming gemist door slapen in het O.V.	34 16,4%	74 35,7%	108 52,2%
Bestemming gemist door slechte informatievoorziening	72 34,8%	107 51,7%	179 86,5%
Bestemming gemist door afleiding	28 13,5%	87 42,1%	115 55,6%

(Domhof_01, 2017)

In tabel 2 is te zien dat 179 (86,5%) respondenten slechte informatievoorziening tegenkomt, van deze 179 respondenten (86,5%) missen 72 (40,2%) de bestemming hier weleens door.

2.4 Conclusie

Op basis van de bovenstaande onderzoek is er een indicatie dat er voldoende draagvlak is voor Rijswijs.

3. Iteratie 1: De groeispurt van Rijswijs

3.1 Iteratie 1: Inleiding & indeling

Deze iteratie (iteratie 1) is de eerste grote fase in het leven van Rijswijs. Hier krijgt het project de stabiele basis waarop de rest wordt gebouwd. Tijdens deze iteratie worden alle ondersteunende onderdelen onderzocht. Waarna de iteratie afgesloten wordt met een test van het paper prototype. Dit alles wordt verwerkt in een one page sheet welke meegenomen wordt naar iteratie 2.

Iteratie 1 werkvolgorde

Deze iteratie is als volgt opgedeeld, de wijze van opdeling is tevens de werkvolgorde die gehanteerd is tijdens deze iteratie.

Onderzoek: De basis van Rijswijs

- Inleiding van het onderzoek
- Wie is mijn doelgroep?
- Hoeveel O.V.-reizigers zijn er in Nederland per jaar?
- Hoe meet ik het kijkgedrag van mobiele gebruikers?
- Wat is de slagingskans van een applicatie?
- Wat zijn de behoeftes van reizigers met het Openbaar Vervoer?
- Wat is populair onder de mobiele gebruikers?

Concepting: Rijswijs krijgt vorm

- Hier bedenk ik voor het eerst waar Rijswijs uit zal bestaan.

Design: Rijswijs groeit hard

- Hier wordt maak ik het 1^e prototype voor Rijswijs.

QMI: Rijswijs wordt getest

- Hier test ik de flow van Rijswijs.

Onderzoek: conclusie & aanbevelingen

- Deze bevindingen en aanbeveling neem ik mee naar de iteratie 2.

3.2 Onderzoek: De basis van Rijswijs

Op basis van het vooronderzoek⁷ is er aangetoond dat er behoefte is naar een multimediale oplossing zodat reizigers met het O.V. hun eindbestemming niet voorbij reizen.

Voor al het onderzoek is er zoveel mogelijk gezocht naar cijfers of data die specifiek gaat over Noord-Nederland. Indien dit niet beschikbaar was is er uitgegaan van nationale cijfers of data, indien dit ook niet beschikbaar was is er uitgegaan van Europese cijfers en/of data. Is deze data er ook niet dan is er uitgegaan van intercontinentale en/of wereldwijde cijfers en/of data.

Om meer inzicht te krijgen in het gebruik van smartphones bij Nederlanders en mijn keuze voor een applicatie te onderbouwen heb ik antwoorden op de volgende vragen gezocht:

- Wie is mijn beoogde doelgroep?
- Hoeveel mensen reizen er jaarlijks met het O.V. in Nederland?
- Hoe meet ik het kijkgedrag van mobiele gebruikers?
 - Hoe maak ik een applicatie?
- Wat is de slagingskans van een applicatie?
- Wat zijn de behoeftes van reizigers met het Openbaar Vervoer?
- Wat is populair onder de mobiele gebruikers?

Aan het einde van het onderzoek voor deze iteratie staat de conclusie en eventuele aanbevelingen. De volledige literatuurlijst staat aan het einde van dit document. Op basis van de conclusie zal er concept gemaakt worden.

⁷ Zie: beroepsproducten -> Vooronderzoek.pdf

3.2.1 Wie is mijn doelgroep?

De doelgroep bestaat uit iedereen die reist met het openbaar vervoer in Noord-Nederland. Beschikking heeft tot een smartphone met toegang tot het internet en deze gebruikt om zijn of haar route te plannen. (Nisandeh, 2016)

Hoe gaat de doelgroep om met de applicatie?

Om een duidelijk beeld te krijgen hoe gebruikers omgaan met de applicatie zullen er testen uitgevoerd moeten worden. Dit kan o.a. op de volgende manieren:

- Live testing
- AB testing
- Experimenteren

De gegevens hiervan worden geanalyseerd, waaruit kan worden opgemaakt hoe de gebruikers omgaan met de applicatie. (IDG, 2015)

Wat zijn de meest gesproken talen in Nederland?

Om hier een zo'n duidelijk mogelijk antwoord op te geven is dit onderdeel opgesplitst in de volgende onderdelen:

- Nationaliteit in Noord-Nederland
- Gesproken talen in Nederland
- Toerisme in Nederland

Figuur 1 in Nationaliteiten in Noord-Nederland, zie: beroepsproducten -> Figuren -> Figuur1.jpg

Perioden	2016														
Regio's	Groningen (PV)					Friesland (PV)					Drenthe (PV)				
Onderwerpen	Bevolking: mannen en vrouwen					Bevolking: mannen en vrouwen					Bevolking: mannen en vrouwen				
Leeftijd	Totaal leeftijden	15 tot 30 jaar	30 tot 45 jaar	45 tot 65 jaar	65 jaar of ouder	Totaal leeftijden	15 tot 30 jaar	30 tot 45 jaar	45 tot 65 jaar	65 jaar of ouder	Totaal leeftijden	15 tot 30 jaar	30 tot 45 jaar	45 tot 65 jaar	65 jaar of ouder
Nationaliteit	aantal														
Amerikaans	362	130	116	60	26	139	29	20	51	37	106	10	30	41	16
Belgisch	331	86	89	103	22	182	33	55	72	17	181	28	63	66	19
Brits	1 069	357	280	291	70	502	62	108	226	89	389	46	83	164	70
Chinees	1 250	831	264	70	9	633	341	165	67	14	338	113	117	53	13
Duits	4 022	2 625	504	611	178	1 608	693	282	401	176	819	192	193	299	94
Frans	327	149	89	49	6	139	45	38	37	9	82	21	27	29	3
Grieks	286	155	84	34	6	156	33	64	32	7	53	10	11	25	4
Indonesisch	463	253	121	46	9	143	32	65	41	4	71	13	32	20	5
Irakees	127	37	49	18	2	170	52	50	20	1	137	28	41	18	5
Italiaans	784	317	193	165	63	247	40	64	102	32	209	22	64	71	41
Japans	78	18	34	14	2	26	10	9	4	3	8	3	3	2	0
Joegoslavisch	6	1	1	2	2	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0
Marokkaans	160	33	73	29	4	202	41	78	44	17	151	26	71	32	11
Pools	1 103	340	419	194	3	942	262	385	134	7	744	185	307	113	6
Portugees	186	74	69	35	2	110	37	36	22	1	88	15	39	17	2
Spaans	557	314	151	54	14	171	48	56	45	4	89	17	32	21	14
Surinaams	83	31	38	5	1	52	22	18	2	0	29	6	13	2	1
Turks	594	148	211	119	75	278	56	107	64	33	227	29	102	50	29
Overige Afrikaanse nationaliteiten	1 723	983	423	92	6	999	546	234	45	3	823	393	194	63	5
Overige Amerikaanse nationaliteiten	818	444	251	70	8	264	96	80	55	14	172	51	63	38	14
Overige Aziatische nationaliteiten	2 801	1 227	823	208	35	1 497	493	423	155	12	1 240	363	417	143	13
Overige Europese nationaliteiten	3 504	1 970	852	333	83	1 842	777	570	260	69	1 058	262	377	235	64
Staatloos / onbekend	3 061	945	895	436	86	2 998	887	882	396	64	2 265	603	606	365	91

© Centraal Bureau voor de Statistiek, Den Haag/Heerlen 28-3-2017

(CBS, 2017)

Gemiddeld genomen over alle noordelijke provincies is dit de top 5 van meest voorkomende nationaliteiten:

1. Nederlands
2. Duits
3. Pools
4. Brits
5. Italiaans

Meest gesproken talen in Nederland

De meest gesproken talen in Nederland zijn:

1. Nederlands
2. Engels
3. Duits (Wikipedia_01, 2017)

Op basis van Europees onderzoek is gebleken dat 94% van de Nederlanders een andere taal spreekt. Van deze 94% spreekt 90% als 2^e taal Engels, 71% spreekt als 3^e taal Duits en 29% spreekt als 3^e en/of 4^e taal Frans. (TNS Opinion & Social, 2012)

Nederland telt 4 officiële talen:

- Nederlands
- Fries
- Papiaments op Bonaire
- Engels op Sint-Eustatius (Wikipedia_02, 2017)

De top 5 voor toeristen in Nederland bestaat uit:

1. Duitsland
2. Verenigd koninkrijk
3. België
4. Verenigde staten van Amerika
5. Frankrijk (NRIT media, 2016)

3.2.2 Hoeveel O.V.-reizigers zijn er in Nederland per jaar?

In Nederland reist elke inwoner 22x per jaar met de trein waarvan de totale reisduur 22,7 uur p.p. is. Dit is een gemiddelde van het aantal keren dat een persoon reist genomen over de gehele Nederlandse bevolking. Voor een uitgebreid overzicht zie de figuren hieronder:

Figuur 2 Personenmobiliteit in Nederland; persoonskenmerken en vervoerwijzen, regio. Zie: beroepsproducten -> Figuren -> Figuur2.png

				Onderwerpen	Per persoon per jaar		
					Verplaatsingen	Afstand	Reisduur
				Perioden	2015	2015	2015
Geslacht	Persoonskenmerken	Vervoerwijzen	Regio's		aantal	km	uren
Totaal mannen en vrouwen	Totaal personen	Trein	Nederland		22	928	27,4
		Bus/tram/metro	Nederland		25	318	17,7

© Centraal Bureau voor de Statistiek, Den Haag/Heerlen 1-2-2017

(Lapré_01, 2017)

Figuur 3 Personenmobiliteit in Nederland; vervoerwijzen en reismotieven, regio's. Zie: beroepsproducten -> Figuren -> Figuur3.png

				Onderwerpen	Reisgegevens per persoon per jaar		
					Verplaatsingen	Afstand	Reisduur
				Perioden	aantal	km	uren
Populatie	Regio's	Reismotieven	Vervoerwijzen				
Totaal	Nederland	Van en naar werkadres	Trein	2015	8	281	8,2
			Bus/tram/metro	2015	7	82	4,8
		Zakelijk bezoek in werksfeer	Trein	2015	.	.	.
			Bus/tram/metro	2015	.	.	.
		Diensten/verzorging	Trein	2015	.	.	.
			Bus/tram/metro	2015	1	9	0,7
		Winkelen, boodschappen doen	Trein	2015	1	43	1,1
			Bus/tram/metro	2015	4	28	1,9
		Volgen onderwijs/cursus en kinderopvang	Trein	2015	6	224	7,4
			Bus/tram/metro	2015	6	106	4,6
		Visite/logeren	Trein	2015	2	153	4,2
			Bus/tram/metro	2015	3	41	2,1
		Sport, hobby, horecabezoek	Trein	2015	3	135	4,1
			Bus/tram/metro	2015	3	39	2,7
		Toeren/wandelen	Trein	2015	.	.	.
			Bus/tram/metro	2015	.	.	.

© Centraal Bureau voor de Statistiek, Den Haag/Heerlen 1-2-2017

(Lapré_02, 2017)

3.2.3 Hoe meet ik het kijkgedrag van mobiele gebruikers?

Ik wil graag weten hoe de gebruikers mijn app gebruiken en wat hun handelingen zijn, waar ze vastlopen en waar ik mijn app kan verbeteren.

Tabel 3: Beschikbare eyetracking & heatmap meters

Dienstnaam	Prijs	Trial	heatmap	Website
App analytics	\$29 p/m	14 dagen	Nee	https://lookback.io
Appsee	Niet bekend	14 dagen	Ja	https://www.appsee.com
Google Analytics	Free	Nee	Nee	https://developers.google.com/analytics/
Lookback	Free	Nee	Ja	http://appanalytics.io/
Countly	Free	Nee	Nee	https://count.ly/
Heatdata	\$19 p/m	30 dagen	Ja	http://heatdata.com/
Clicktale	Niet bekend	Niet Bekend	Ja	https://www.clicktale.com
Amplitude	Free	Nee	Nee	https://amplitude.com
Flurry	Free	Nee	Nee	https://developer.yahoo.com/

In tabel 3 zijn de bekendste eyetrackers en heatmap makers opgenomen. Voor mij is een heatmap van toegevoegde waarde omdat ik hier ervaring mee heb en in één oogopslag te zien krijg waar de gebruikers het meeste op klikken en gebruik van maken.

Om mijn applicatie te verbeteren wil ik ten tijde van een mobiel werkend prototype eyetracking toepassen (en/of touch) om te kijken wat o.a. de meest gebruikte onderdelen of de bottleneck(s) van mijn applicatie is. Om dit indien nodig te verbeteren.

Hoe ontwikkel ik een app?

Hiermee wil ik een basis leggen met de onderdelen van hoe je een app maakt, waar ik aan moet denken, welke programma's handig zijn en hoe een applicatie in elkaar zit. Voor het ontwikkelen van de app ga ik de MIT App Inventor gebruiken, dit is een gebruiksvriendelijke resource waarvoor je geen programmeer ervaring benodigd hebt. Een alternatief is Android Studio maar hier is programmeer kennis voor vereist. (Shaw Academy_01, 2017) (Shaw Academy_02, 2017) (Android Studio, 2017)

Resultaten:

Voor het ontwikkelen van een prototype heb ik de volgende dingen nodig:

- MIT App Inventor (MIT, 2017)
 - Android telefoon
- Een Design & concept
- Een testpanel/groep (Shaw Academy_01, 2017)

3.2.4 Wat is de slagingskans van een applicatie?

De financiële slagingskans van een mobiele applicatie is minder dan 0,01%. Tenzij de applicatie gratis is en in-app aankopen heeft, hierdoor wordt de applicatie meer gedownload en is er meer kans dat de gebruikers geld uitgeven aan de applicatie. (Caulderwood, 2014)

Wat verdient een applicatie voor gemiddeld per besturingssysteem?

De meeste applicaties verdienen tussen de \$1200 en \$3900.

Per besturing systeem staat iOS met verdiensten bovenaan, gevolgd door Android.

Tabel 4: Gemiddelde verdiensten per besturingssysteem

Besturingssysteem	Gemiddelde verdiensten per maand
iOS	\$ 3,693
Android	\$ 2,735
Windows Phone	\$ 1,234

Bronnen: (Guglielmo, 2015) (McGregor, 2015) (Thongkham, 2015)

In tabel 4 is te zien dat iOS en Android besturingssystemen een goede inkomstenbron per maand zijn. Indien de applicatie Multi platform is zal de inkomsten van de applicatie per maand stijgen.

3.2.5 Wat zijn de behoeftes van de reizigers met het Openbaar Vervoer?

Om de behoeftes van de reizigers in kaart te brengen, heb ik een ongestructureerde vragenlijst gemaakt welke ik in interview vorm heb uitgevoerd op verschillende stations en bushaltes deze varieerden van Station Groningen tot bushaltes in Westerbork. In totaal heb ik 42 mensen geïnterviewd. In tabel 5 is een overzicht te vinden van hoeveel mensen per provincie er geïnterviewd zijn.

Tabel 5: Aantal geïnterviewden betreffende behoefte onderzoek, verdeeld per provincie

	Aantal geïnterviewden
Groningen	16 38,1%
Friesland	15 35,7%
Drenthe	11 26,2%
Totaal	42 100%

Bron: (Domhof_03, 2017)

Uit alle open vragen waren er 2 meerkeuzevragen deze waren betreffende het offline plannen, deze vraag is door 40 geïnterviewden beantwoord:

Tabel 6: Resultaten over de open vraag: Wilt u graag offline plannen?

	Aantal geïnterviewden
Ja	24 57,1%
Nee	2 4,8%
Maakt mij niet uit	14 33,3%
Totaal	40 95,2%

Bron: (Domhof_03, 2017)

En met de vraag of de geïnterviewden wilden dat de reisplanner een functie heeft tijdens de reis, deze vraag is door 40 geïnterviewden beantwoord:

Tabel 7: Resultaten van de open vraag: Wilt u dat de reisplanner een functie heeft tijdens de reis?

	Aantal geïnterviewden
Ja	24 57,1%
Nee	4 9,5%
Maakt mij niet uit	12 28,6
Totaal	40 95,2%

Bron: (Domhof_03, 2017)

Uit tabel 6 en tabel 7 is gebleken dat 57,1% graag offline wilt plannen en 57,1% wilt dat de reisplanner een functie heeft tijdens de reis. Tevens is uit deze interviews⁸ gebleken dat de behoefte van de gebruikers vooral ligt bij de informatievoorziening. Dit heeft betrekking op de omroepen bij de NS, het taalverschil in de Arriva treinen/bussen en/of de reclames die de informatie op de televisieschermen verhullen. Tevens willen respondenten een mogelijkheid hebben tot offline plannen. Ten slotte willen ze graag begeleid worden in het O.V. door middel van een duidelijk stappenplan en meldingen wanneer ze een actie moeten ondernemen. (Domhof_03, 2017)

⁸ Voor een compleet overzicht zie: beroepsproducten -> behoeften.pdf

3.2.6 Wat is het marktaandeel per besturingssysteem?

De markt bestaat voor 77% uit Android of Apple telefoons. Het wordt ontwikkelaars aangeraden om hiervoor te ontwikkelen aangezien je dan het grootste bereik hebt.

Voor de top 10 van de marketshare per merk en model telefoon zie de figuur hieronder:

Figuur 4 Marktaandeel merk. Zie: beroepsproducten -> Figuren -> Figuur5.jpg

Rang	Merk	Model	2016	2015	
1	Apple	iPhone 6	8,3%	3,6%	↑
2	Samsung	Galaxy S4	7,4%	7,4%	•
3	Apple	iPhone 5s	6,8%	4,3%	↑
4	Samsung	Galaxy S5	6,4%	3,6%	↑
5	Apple	iPhone 4s	5,1%	8,0%	↓
6	Samsung	Galaxy S4 mini	4,9%	4,8%	↑
7	Samsung	Galaxy S6 (*)	4,4%	0,4%	↑
8	Apple	iPhone 5c (*)	3,2%	1,9%	↑
9	Samsung	Galaxy S3	3,2%	6,4%	↓
10	Apple	iPhone 4	2,6%	4,7%	↓

(Kivit, 2016)

3.3 Concepting: Rijswijs groeit hard

Tijdens deze concept ronde heb ik de voorgaande research goed doorgelezen, totdat ik deze bijna uit mijn hoofd kende waarna ik mijn zelfbedachte bosmethode heb toegepast.

3.3.1 Bos methode

Deze zelfbedachte concepting methode gaat ervanuit dat mensen een affiniteit hebben voor de natuur. Het idee achter deze methode dat je alle afleiding achterlaat, waardoor je in een rustige ongehaaste staat komt en je je laat inspireren door de natuur. Voor deze methode zijn een aantal parameters bedacht die kunnen helpen in het goed uitvoeren:

Tabel 8: De parameters voor de bosmethode

Niet doen	Wel doen
Elke vorm van elektronica	Picknicken
Elke vorm van emotie	Schrijftje/notitieboekje
Elke andere vorm van onnatuurlijke afleiding	Favoriete jaargetijde
Meer dan 2 personen (indien groepje kan je afspreken om te wisselen na bepaalde tijd)	Natuur of bosrijke omgeving (geen parkbankje pal naast een drukke weg)

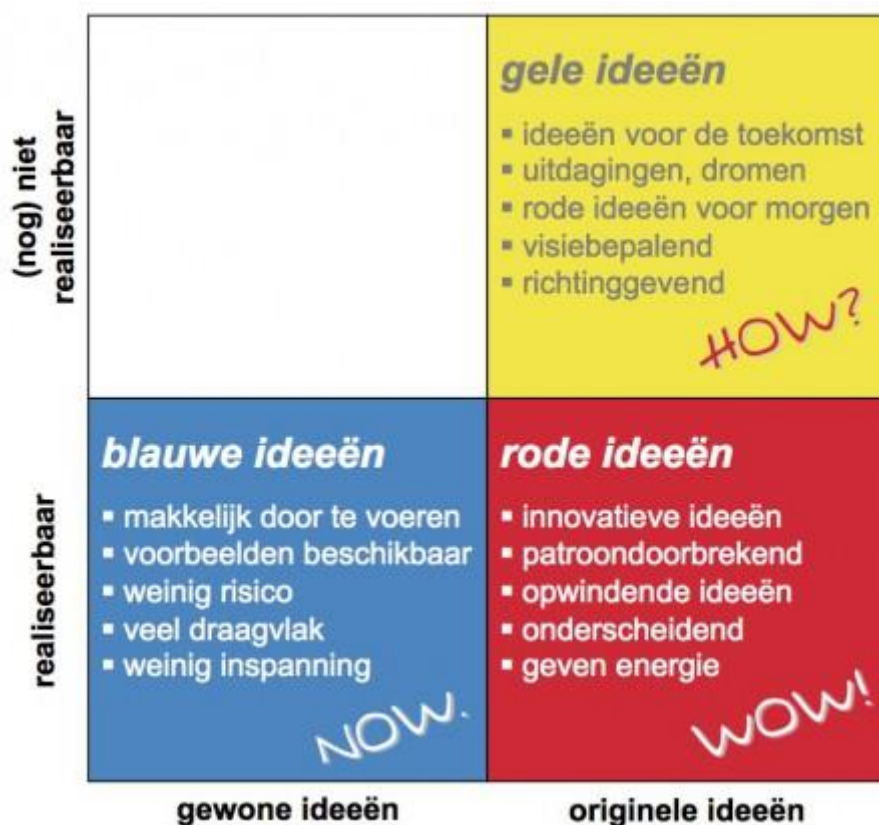
Het is niet erg als er niet voldaan wordt aan alle punten uit tabel 8, indien je dat wel doet voldoe je aan de optimale omstandigheden van deze methode. Je kan deze methode alleen of met 2 personen doen. Indien je dit in groepsverband doet zorg er dan voor dat je geregeld roteert zodat je nieuwe inzichten krijgt. Tevens kan je het goed gebruiken voor teambuilding.

3.3.2 Persoonlijke ervaring

Ik heb de bovenstaande methode toegepast tijdens deze (de 1^e) iteratie. Voor mij heeft deze methode goed geholpen, ik ben persoonlijk nog nooit zo snel op ideeën gekomen. Deze ideeën heb ik vervolgens verwerkt in een mindmap. Om een inzicht te geven, ik was circa 1 uur in het bos (waarvan 15-20 minuten helemaal niks doen en tot rust komen).



Al deze onderdelen zijn vervolgens verwerkt in de COCD-box methode. Deze methode werkt als volgt:



Figuur 6 COCD box. Zie: beroepsproducten -> Figuren -> Figuur6.jpg

De kleurcodes staan elk voor een uniek soort idee:

Blaauw: niet origineel, goed uitvoerbaar met resultaten op korte termijn

Rood: origineel idee, goed uitvoerbaar, geeft een wow gevoel

Geel: nog nooit eerder bedacht maar niet duidelijk hoe te implementeren of ideeën voor de toekomst.

De onderstaande verdeling is gebaseerd op de aanbevelingen vanuit het onderzoek.

Tabel 9: De 1^e iteratie COCD-box resultaten

Blauw: niet origineel, goed uitvoerbaar met resultaten op korte termijn Rood: origineel idee, goed uitvoerbaar, geeft een wow gevoel Geel: nog nooit eerder bedacht maar niet duidelijk hoe te implementeren of ideeën voor de toekomst.	• App tablet • Smartwatch ○ Travel watch • Meldingen ○ Zelf instellen • Bediening ○ Spraakbesturing ▪ Spraak feedback ▪ Vibratie feedback • Reisplannen ○ Website ○ Via google maps • Integratie ○ Alle halte/stations van NL • Halte/stations meldingen ○ Melding x halte/stations voor bestemming • Account maken ○ Reis opslaan ▪ Meerdere reizen ▪ Meerdere reizen met eigen naam ○ Via FB, Gmail, Website
• App smartphone • Meldingen ○ Vibratie ○ Deuntje ○ Push notificatie • Bediening ○ Touch input • Reisplannen ○ In applicatie ○ Google maps integratie • Bestemmingen ○ 9292 data ○ Google maps data	• Integratie ○ 9292OV app ○ NS app ○ Gehele reis delen • Totale reistijd ○ Timer met resterende tijd ○ Vertragingen ▪ Push melding ▪ Tijd in min. erbij ○ Waarschuwingen op basis van tijd ▪ 10/5/1/ eigen min. • Offline beschikbaar ○ Huidige route ○ Alle opgeslagen routes/reizen

3.3.4 Persoonlijke ontdekking & aanbeveling design

Op basis van het onderzoek heb ik eerst de zelfbedachte bosmethode toegepast om alles wat ik hier had bedacht vervolgens te divergeren in een mindmap. Waarna ik deze mindmap ben gaan convergeren in de COCD box⁹. Met als uiteindelijke resultaat:

Een applicatie voor de smartphone, de meldingen zullen bestaan uit vibratie, deuntje en push notificaties. De applicatie wordt bediend door touch input, het plannen gebeurt binnen de applicatie

⁹ Zie: tabel 9

zelf en de mogelijke bestemmingen worden vanuit 9292 data en Google maps verzameld. Verder zal de applicatie de geplande route aangeven met een realtime locatie.

3.4 Design: Rijswijs wordt onthuld

Gebaseerd op de conclusie van het concept en het onderzoek heb ik de volgende wireframes opgebouwd met de basis functionaliteiten zoals bedacht tijdens het concepten.

Conclusie onderzoek iteratie 1:

Uit onderzoek is gebleken dat de behoefte van de reizigers vooral ligt bij de informatievoorziening. Dit heeft betrekking op de oproepen bij de NS, het taalverschil in de Arriva treinen/bussen en/of de reclames die de informatie op de televisieschermen verhullen. Tevens willen respondenten een mogelijkheid hebben tot offline plannen. Ten slotte willen ze graag begeleid worden in het O.V. door middel van een duidelijk stappenplan en meldingen wanneer ze een actie moeten ondernemen.

Tevens is Rijswijs bedoelt voor iedereen die met het openbaar vervoer reist en niet zijn of haar bestemming wilt voorbij reizen. De enige voorwaarde is dat de reiziger toegang heeft tot een smartphone met internet om de reis te plannen.

Conclusie concepting iteratie 1:

Een applicatie voor de smartphone, de meldingen zullen bestaan uit vibratie, deuntje en push notificaties. Deze meldingen zijn bedacht zodat de telefoon altijd een notificatie zal geven aan de gebruiker ongeacht de staat van de telefoon (uiteraard moet de telefoon wel aanstaan). De applicatie wordt bediend door touch input, het plannen gebeurt binnen de applicatie zelf en de mogelijke bestemmingen worden vanuit 9292 data en Google maps verzameld. Verder zal de applicatie de geplande route aangeven met een realtime locatie.

User journey

Hier staat één user journey speciaal gemaakt om het 1e ontwerp van Rijswijs te kunnen ontwikkelen: Opa gaat vanuit Amersfoort op bezoek bij de kleinkinderen.

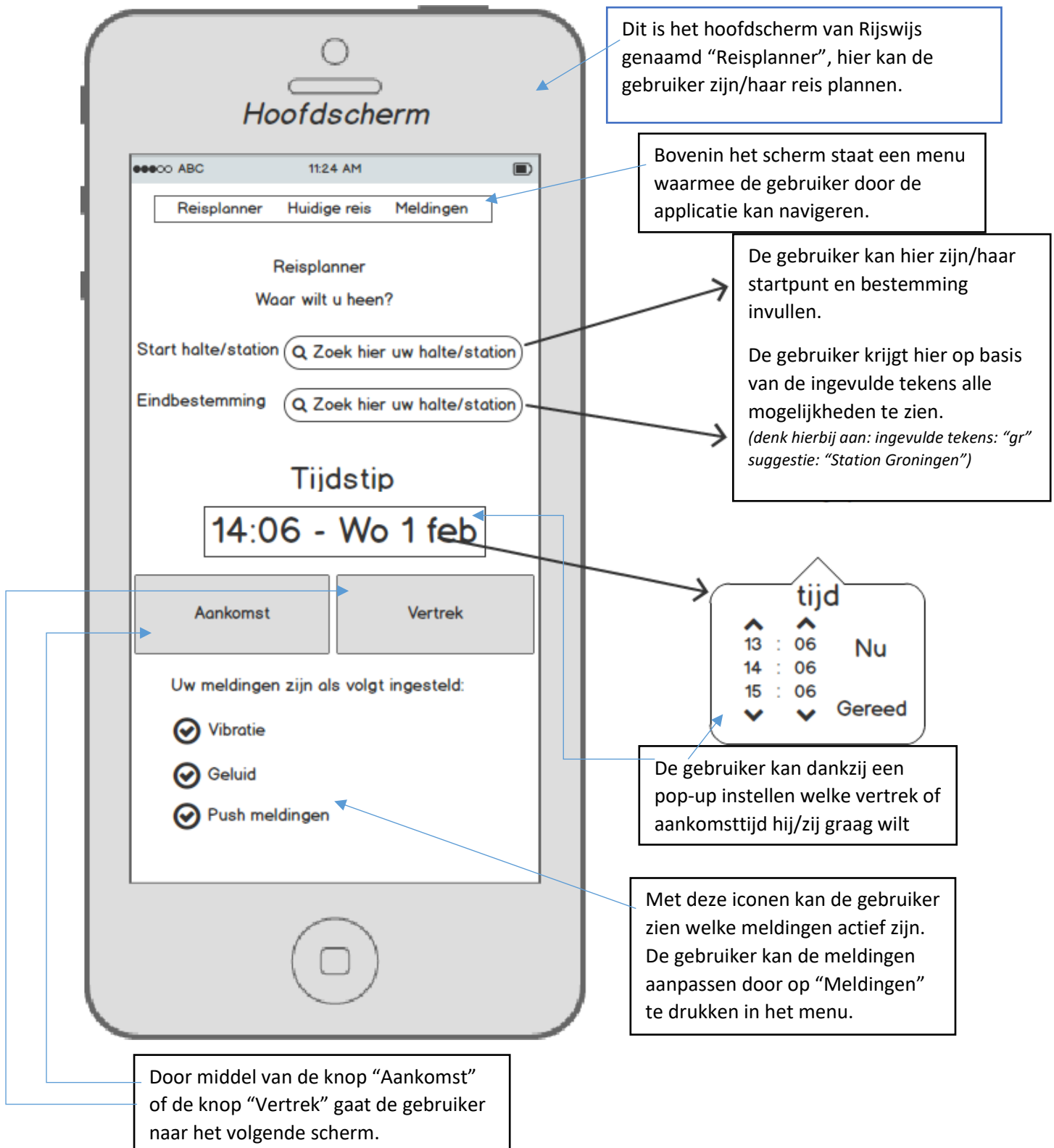
- Hij heeft afgesproken op station Beilen, waar hij wordt opgepikt door zijn dochter.
- Het is druk in de trein en de opa kan niet bij het scherm in de buurt zitten waardoor hij deze niet kan lezen.
- De personen bij opa inde 4-zits kunnen dat wel en waarschuwen opa, zodat hij bij het goede station uit de trein gaat.
- Opa stapt dankzij zijn medereizigers bij het goede station uit en wordt begroet door zijn dochter.

De overige user journeys¹⁰ zijn te vinden in de bijgevoegde documentatie. Op basis van de bovenstaande conclusies en userjourney(s) is het volgende ontwerp gemaakt:

¹⁰ Zie: beroepsproducten -> userjourneys.pdf

Het 1^e ontwerp met uitleg

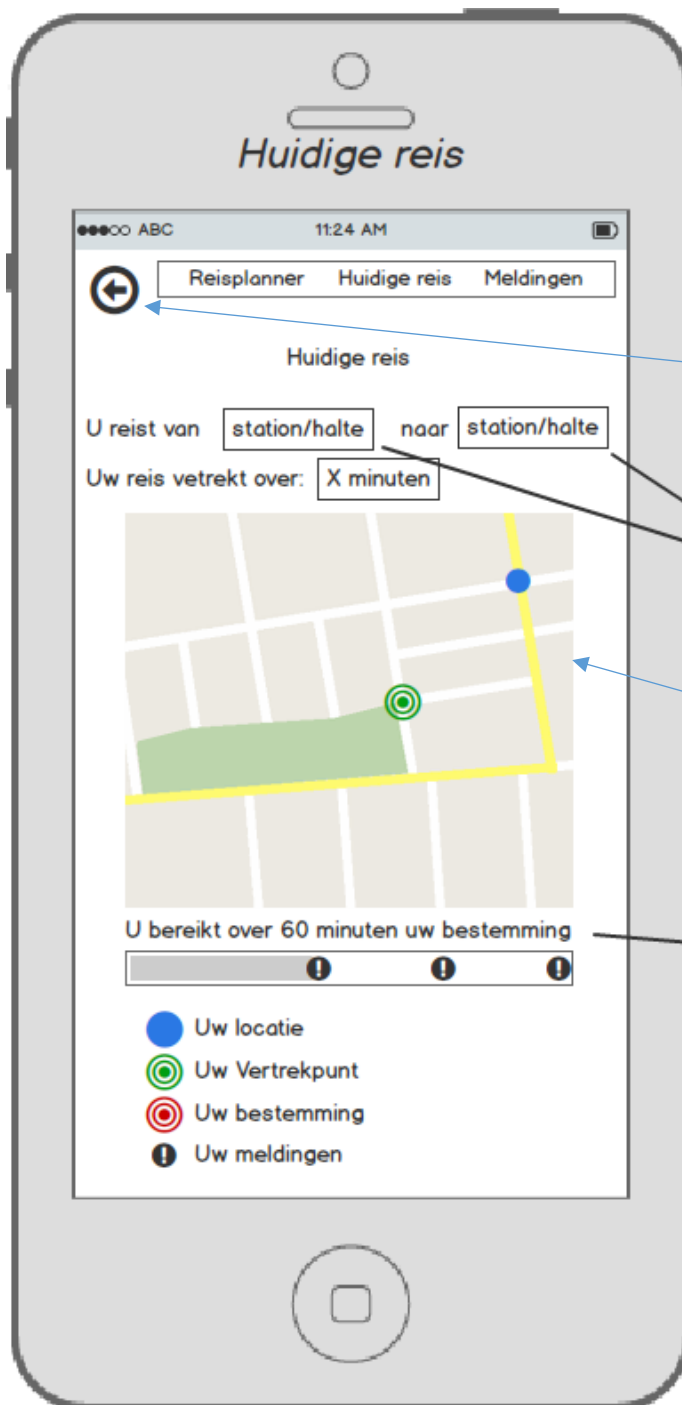
Figuur 7 Hoofdscherm. Zie: beroepsproducten -> Design1 -> Figuur1.png



Figuur 8 Reismogelijkheden. Zie: beroepsproducten -> Design1 -> Figuur2.png



Figuur 9 Huidige Reis. Zie: beroepsproducten -> Design1 -> Figuur3.png



Dit is het 3^e scherm van Rijswijs genaamd "Huidige reis". Hier ziet de gebruiker zijn/haar ingesteld reis.

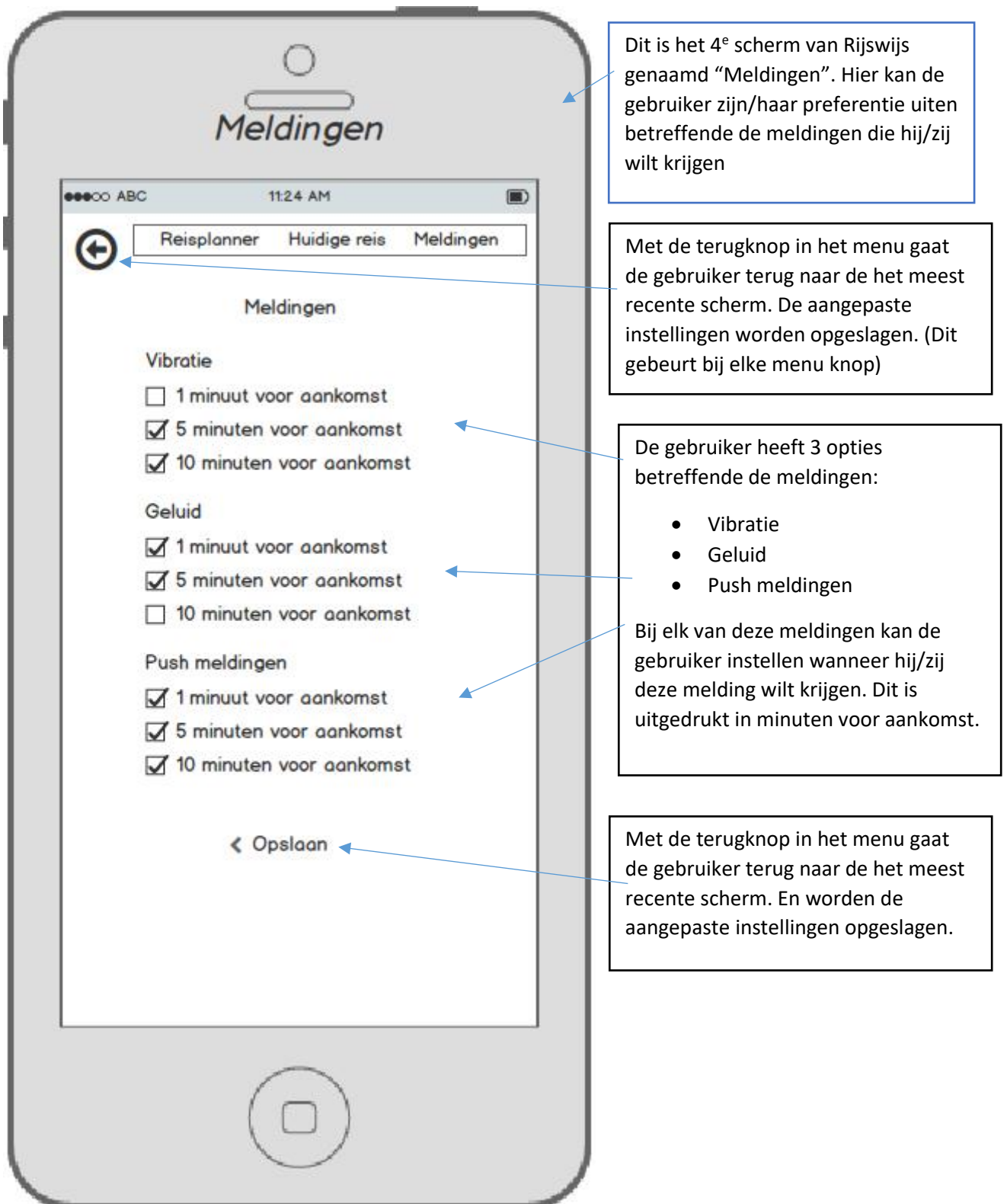
Met de terugknop in het menu gaat de gebruiker terug naar de reismogelijkheden.

Hier komen het ingevulde station of de ingevulde halte te staan. Welke de gebruiker heeft ingesteld bij de reisplanner.

De locatie op de map wordt constant geüpdatet en op de kaart kan worden ingezoomd en uitgezoomd

De tijd wordt constant geüpdatet. De uitroeptekens staan voor de ingestelde meldingen.

Figuur 10 Meldingen Zie: beroepsproducten -> Design1 -> Figuur4.png



3.5 QMI: Rijswijs wordt getest

Voor deze test heb ik WireFrameV5¹¹ getest als paper prototype bij personen op de NHL, tijdens het testen heb ik het gedrag geobserveerd.

ik heb gebruik gemaakt van de volgende methoden: observeren en interviewen. Het interviewen was gedeeltelijk gestructureerd, soms zijn er opvolgende vragen ontstaan.

Het doel van deze test is om de flow van de applicatie te testen met behulp van een paper prototype, tijdens deze test wordt er niet gekeken naar het uiterlijk. In het testplan¹² staat een compleet overzicht van de test opzet.

De risico's van deze test bestaan vooral uit het terugkrijgen van korte antwoorden, introverte mensen en onhoorbare audio opnamen.

Om deze risico's zoveel mogelijk in te perken, zullen de potentiële testers eerst geobserveerd worden. Blijkt het tijdens het testen dat er te korte antwoorden o.i.d. komen dan zal de test afgemaakt worden, met extra ondersteuning vanuit de onderzoeker. Blijken de resultaten nog tegen te vallen zal de test afvallen en er een alternatieve kandidaat gezocht worden, dit blijft doorgaan tot er een goed resultaat uit komt.

Om de opnamekwaliteit zo goed mogelijk te waarborgen zal de opname apparatuur tussen de tester en onderzoeker inliggen. Indien de tester zacht praat zal de test opgeschort worden om naar een rustigere plek te gaan. Wil de tester dit niet zal de onderzoeker de opname apparatuur dichterbij de tester houden en/of vragen of deze wat harder wilt praten.

Tevens wilde ik specifiekere informatie, dit heb ik verkregen door volgende gerichte vragen te stellen aan de testers.

1. Wat denkt u dat de functie van de applicatie is?
 - a. Was de functie van de applicatie direct duidelijk?
2. Wat is volgens u de meerwaarde van deze applicatie?
 - a. Zou u deze applicatie in de toekomst verkiezen boven het gebruik van uw huidige applicaties?
 - i. Indien ja, wat is de doorslaggevende factor hiervan?
 - ii. Indien nee, wat mist er volgens u zodat u dit wel zou overwegen?
3. Is de navigatie van de applicatie duidelijk?
4. Is er iets wat u mist in de applicaties die u huidig gebruikt?

In totaal zijn er 3 testen afgenomen, de testers waren variërend van elkaar. De transcripties staan in de volgende aparte documenten in de beroepsproducten map:

- TranscriptieInterview1.pdf¹³
- TranscriptieInterview2.pdf¹⁴
- TranscriptieInterview3.pdf¹⁵

Elk document bevat een uitleg van transcriptie welke bestaat uit de test en het interview. Er heeft een observatie plaatsgevonden met uiteindelijk een conclusie van de test.

¹¹ Zie: beroepsproducten ->Design1->WireframeV5.pdf

¹² Zie: beroepsproducten -> Testplan.pdf -> hfdst. Test opzet QMI-iteratie 1

¹³ Zie: beroepsproducten ->QMI1-> TranscriptieInterview1.pdf

¹⁴ Zie: beroepsproducten ->QMI1-> TranscriptieInterview2.pdf

¹⁵ Zie: beroepsproducten ->QMI1-> TranscriptieInterview3.pdf

3.5.1 QMI: Uitvoeren van de test

Conclusie test 1

De conclusie is opgemaakt uit de waarneming, de test en het 1^e interview¹⁶:

Deze tester stond open voor mijn product en zag de mogelijkheden hiervan in. Wel wilde hij graag de volgende onderdelen duidelijker en/of erbij hebben:

- 1^e pagina (Hoofdscherm):
 - De tijd kunnen intypen i.p.v. scrollen in het tijd pop-up scherm
 - Knoppen om naar het volgende scherm te komen waren niet duidelijk
- 2^e pagina (Reismogelijkheden):
 - Uitleg van wat bij de “H” hoort op de 2^e pagina
 - Reismogelijkheden visueel duidelijk gerepresenteerd op de map
 - Met duidelijke verbinding welke reismogelijkheid bij welke “H” op de map hoort
- 3^e pagina (Huidige reis):
 - Duidelijkere uitleg van het progressiebalkje
 - Gebruiken als realistische tijdbalk met acties die ondernomen moeten worden tijdens de reis
 - Denk aan overstappen
 - Uw meldingen verduidelijken
 - Dat het geen actiepunten zijn maar de momenten van meldingen
 - Tester heeft altijd bij uitroeptekens dat het betekent dat hij een actie moet ondernemen
- Interview
 - Doorslaggevende factor was de zelf te kiezen reismogelijkheden
 - Het visueel representeren van de reismogelijkheden op de map

De Tester was tevreden met de huidig bedachte applicatie al waren er de volgende verbeterpunten:

- Tijd invullen door te typen
- Knoppen naar volgende pagina (vanaf de 1^e pagina) verduidelijken
- Reismogelijkheden koppelen aan de “H” op de map
- Duidelijkere uitleg van progressiebalk
- Meldingen duidelijker uitgelegd

¹⁶ Zie: beroepsproducten ->QMI1-> TranscriptieInterview1.pdf

Conclusie test 2

De conclusie is opgemaakt uit de waarneming, de test en het 2^e interview¹⁷:

Deze tester was korter met antwoorden, desondanks was ze toch enthousiast. Wel wilde ze graag de volgende onderdelen duidelijker en/of erbij hebben:

- 1^e pagina (Hoofdscherm):
 - Ze had geen idee hoe ze bij het volgende scherm kwam
 - De Knoppen aankomst & vertrek waren niet duidelijk
- 2^e pagina (Reismogelijkheden):
 - De map was een goede toegevoegde functie
- 4^e pagina (Meldingen):
 - Maakte de applicatie niet duidelijker en gaf geen verduidelijking.
- Interview
 - De applicatie biedt meer duidelijkheid over reizen
 - De optie van het kaartje is een geweldige toevoeging
 - De meldingen zijn een meerwaarde
 - De reisopties zijn ook een meerwaarde
 - 9292 maakt gebruik van icoontjes om het soort vervoer te selecteren (lichtgrijs/donkergrijs en dit was niet direct duidelijk bij haar, hoe het werkte)
 - De reismogelijkheden, vetrekpunten en het visueel ondersteunende beelden zijn de doorslaggevende factor voor het verkiezen van deze applicatie boven alternatieven.
 - De beginknoppen waren niet duidelijk
 - Ze zegt zelf dat dit kan komen doordat het op papier is en niet op de telefoon
 - De stiptheid verstoringen en omleidingen is het grootste gemis in de applicatie die ze momenteel gebruikt
 - De vertrekpunten in deze applicatie vind ze uitermate fijn

De Tester was tevreden met de huidig bedachte applicatie al waren er de volgende verbeterpunten:

- Knoppen van aankomst & vertrek op het beginscherm waren vaag
- Meldingen waren niet duidelijk
 - De functie was niet duidelijk
 - Ook niet of het klik baar is

¹⁷ Zie: beroepsproducten ->QMI1-> TranscriptieInterview2.pdf

Conclusie test 3

De conclusie opgemaakt uit de waarneming, de test en het 3^e interview¹⁸:

Deze testers stonden open voor mijn product en zag de mogelijkheden hiervan in. Wel wilden ze graag de volgende onderdelen duidelijker en/of erbij hebben:

- 1^e pagina (Hoofdscherm):
 - Duidelijkheid of het plannen van halte <-> halte is of adres <-> adres is
 - Mist een knop met het krijgen van de huidige tijd (in tijd pop-up)
 - Knoppen voor volgend scherm waren niet duidelijk
- 2^e pagina (Reismogelijkheden):
 - Kaart met reispositie is handig
 - Bij reismogelijkheden was het niet duidelijk hoe de aankomst/vertrek tijd word aangegeven
 - Mist de lengte van de reis per reismogelijkheid
- 3^e pagina (Huidige reis):
 - De functie en betekenis van de meldingen waren niet direct duidelijk
 - Na het laten zien van de 4^e pagina was het duidelijk
- Interview
 - De meldingen zijn niet duidelijk, je weet niet wat dit precies inhoud
 - Bij 1^e keer opstarten van de applicatie een pop-up waar je de meldingen kan instellen.
 - De meerwaarde ligt in het krijgen van meldingen, zichtbaarheid van de route op een kaart en de reisopties
 - De meldingen zijn handig als je te maken krijgt met een kapotte tv in de bus
 - De applicatie ook beschikbaar en bruikbaar maken zonder wifi of 3G
 - Door bijvoorbeeld de reis offline op te slaan
 - Dit zodat ze geen screenshots van alles hoeven te maken wat ze nu wel moeten doen.
 - De knoppen op het 1^e scherm waren niet duidelijk
 - Meldingen van vaste reizen betreffend vertragingen, verstoringen of andere redenen
 - Pushmelding
 - Bericht

De Testers waren tevreden met de huidig bedachte applicatie al waren er de volgende verbeterpunten:

- Knoppen op het 1^e scherm waren niet duidelijk
- Applicatie offline beschikbaar maken
- Reismogelijkheden verduidelijken op het gebied na aankomst/vertrek tijd
- Lengte van de reis per reismogelijkheid
- Duidelijkheid van het plannen van de reis of dit van halte <-> halte of adres <-> adres is
- Een knop voor het gaan naar de huidige tijd

¹⁸ Zie: beroepsproducten ->QMI1-> TranscriptieInterview3.pdf

3.6 Onderzoek: conclusie & aanbevelingen

Hier heb ik alle aanbevelingen, conclusies en bevindingen uit de 1^e iteratie gebundeld met een one page sheet¹⁹. Dit alles heb ik meegenomen naar de 2^e iteratie.

3.6.1 Conclusie & bevindingen van het onderzoek

Doelgroep

Rijswijs is voor iedereen die met het openbaar vervoer reist en niet zijn of haar bestemming wilt voorbij reizen. De enige voorwaarde is dat de reiziger toegang heeft tot een smartphone met internet om de reis te plannen. Tevens is het aan te raden om de applicatie in de 3 meest voorkomende talen te maken namelijk: Nederlands, Engels en Duits. Hiermee wordt de grootste mogelijke groep gebruikers aangesproken. Tevens moet de gebruiker Nederlands kunnen lezen (dit heeft alleen toepassing op dit project).

Jaarlijkse reizigers

Er wordt in Nederland veel met het Openbaar Vervoer (O.V.) gereisd, het O.V. wordt vooral gedomineerd door werk en school verkeer. Tevens wordt het veel gebruikt voor hobby aangelegenheden, boodschappen en visites.

Kijkgedrag & applicatie bouwen

Er kan een applicatie gemaakt worden zonder dat er geprogrammeerd hoeft te worden d.m.v. de MIT App inventor. Het beste is om een samenwerking te starten met een applicatieontwikkelaar zodat het kijkgedrag zo optimaal mogelijk getest kan worden.

Slagingskans

Om de applicatie een zo'n groot mogelijke slagingskans te geven is het aan te raden om de applicatie gratis te maken en inkomsten te generen door in de applicatie te adverteren. Tevens kan er een combinatie gemaakt worden van een gratis en betaalde versie waarbij de betaalde versie meer opties of mogelijkheden heeft.

Behoeftes van de doelgroep

Uit de interviews met de doelgroep is gebleken dat de behoefte vooral ligt bij de informatievoorziening. Dit heeft betrekking op de omroepen bij de NS, het taalverschil in de Arriva treinen/bussen en/of de reclames die de informatie op de televisieschermen verhullen. Tevens willen respondenten een mogelijkheid hebben tot offline plannen. Ten slotte willen ze graag begeleid worden in het O.V. door middel van een duidelijk stappenplan en meldingen wanneer ze een actie moeten ondernemen.

Populaire apps en besturingssystemen

De smartphone markt bestaat voor 77% uit Android en Apple telefoons. De top 5 van mobiele applicaties zijn allemaal van sociale aard, het is aan te raden een vorm van sociale media te implementeren om zo de gebruikersgroep te vergroten.

¹⁹ Beroepsproducten -> OnePageSheetIteratie1.pdf

3.6.2 De conclusie van QMI

Uit alle testen en interviews is gebleken dat ik voor het volgende prototype rekening moet houden met de volgende punten:

- Aankomst & vertrek knoppen op het hoofdscherm zijn niet duidelijk
- Tijd kunnen invullen door te typen
- Tijd met 1 knop direct naar actuele tijd
- De “H” op de kaart van reismogelijkheden moeten visueel gekoppeld zijn aan de reismogelijkheden
- Optie voor vervoer selectie
 - Bus/trein/metro/tram/etc.
- De vertrek/aankomst tijden van de reismogelijkheden moeten verduidelijkt worden
- De lengte moet aangegeven worden per reismogelijkheid
- Duidelijkere uitleg van de meldingen
- Progressiebalk is niet duidelijk
 - Het doel van de uitroeptekens is niet duidelijk
- Het melden van storingen, vertragingen en stiptheid missen
- Applicatie offline beschikbaar
- Meldingen waren niet duidelijk
 - De functie was niet duidelijk waar het voor stond (op het 1^e scherm)
 - Meldingen instellen bij 1^e keer opstarten
- Duidelijkheid van plannen
 - Is het van adres naar adres
 - Is het van halte/station naar halte/station

4. Iteratie 2: De puberteit van Rijswijs

4.1 Iteratie 2: Indeling

Deze iteratie (iteratie 2) is de tweede fase in het leven van Rijswijs. Hier wordt het project verder uitgebreid op basis van de conclusie & aanbevelingen vanuit de 1^e iteratie. Tijdens deze iteratie wordt de concurrentie van Rijswijs onderzocht. Waarna de iteratie afgesloten wordt met een test van het prototype. Dit alles wordt verwerkt in een one page sheet welke meegenomen wordt naar iteratie 3.

Iteratie 2 werkvolgorde

Deze iteratie is als volgt opgedeeld, de wijze van opdeling is tevens de werkvolgorde die gehanteerd is tijdens deze iteratie.

Onderzoek: De Ontwikkeling van Rijswijs

- Wie is de concurrentie?
 - Wat doen zij wel en niet goed?

Concepting: Rijswijs krijgt nieuwe ideeën

- Hier word het concept vanuit de 1^e iteratie uitgebreid op basis van het onderzoek

Design: Rijswijs ontdekt zijn plek in de wereld

- Hier wordt maak ik het 2^e prototype voor Rijswijs.

QMI: Rijswijs wordt onder de loep gelegd

- Hier test ik de functionaliteiten van Rijswijs bij studenten.

Onderzoek: conclusie & aanbevelingen

- Deze bevindingen en aanbeveling neem ik mee naar de iteratie 3.

4.2 Onderzoek: De vrienden en vijanden van Rijswijs

Voor dit onderzoek is er gekeken naar de concurrentie van Rijswijs en welke applicaties vergelijkbaar zijn. Op basis daarvan zijn de volgende applicaties naar voren gekomen:

- Citymapper
 - <https://play.google.com/store/apps/details?id=com.citymapper.app.release>
- Moovit: Bus & Train Live Info
 - <https://play.google.com/store/apps/details?id=com.tranzmate>
- Location Alarm
 - <https://play.google.com/store/apps/details?id=silvertech.LocationAlarm>

Mijn applicatie zal van de bovenstaande verschillen doordat hij beschikbaar zal zijn voor heel Nederland en niet alleen de randstad. Apart hiervan zal mijn applicatie een simpele userinterface bevatten, realtime locatie input en krijg je visueel te zien op een map waar al jouw beschikbare haltes te vinden zijn. Ook zal de applicatie een uitgebreide beschrijving bevatten van alle stappen die de gebruiker moet zetten, met bijbehorende meldingen.

4.2.1 Wat zijn de functionaliteiten van de vergelijkbare applicaties?

Hieronder heb ik de functionaliteiten van de vergelijkbare applicaties in kaart gebracht.

Tabel 10: Functionaliteiten van vergelijkbare applicaties

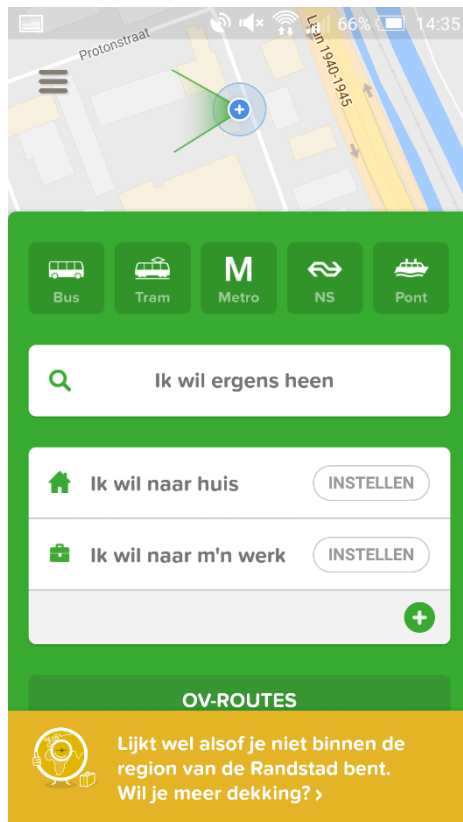
Applicatie	Routeplanner	Realtime	Personalisatie	Offline	Overig
Citymapper	• Lopen • Bus • Metro • Veerboot • Taxi • Carpool • Fiets • Trein	• Locatie vervoersmiddelen • Alternatieve route bij verstoringen/vertragingen • Reis progressie (reislocatie) • Vertrektijden reismogelijkheden • Notificatie bij bijna aankomst halte	• Automatische updates betreffende jouw favoriete en opgeslagen routes	• Trein en metro mappen van beschikbare steden	• Vergelijken reismogelijkheden • Androidwear ondersteuning • Website
Moovit	• Bus • Trein • Metro • Tram • Veerboot	• Notificatie wanneer je bij een halte moet zijn voor opstap • Service updates (wanneer er iets aan de hand is, bus komt niet o.i.d.) • Reis progressie • Notificatie wanneer je arriveert bij halte • Dichtbijgelegen haltes/stations incl. schema's.	• Favoriete locaties opslaan		• Telefoon widget • Website
Location Alarm		• Huidige locatie	• Locatie kiezen • Afstand voor elk alarm • Dagen herhalen voor alarm		• Satelliet map • Verkeersinformatie • Alarm gebied • Notificaties statusbar & pop-up tekst • Map zichtbaar bij alarm • Vibratie • Geluid alarm • Alarm herhalen • Alarm tijdslot • Sms-notificatie • Eigen stem als notificatie

4.2.2 Vergelijken met Rijswijs

Zoals te zien is in tabel 10, is mijn applicatie internationaal niet vernieuwend want alle basis functionaliteiten bestaan al in andere applicaties. Er is alleen nog geen applicatie met mijn functionaliteiten gespecificeerd op Nederland. Mijn functionaliteiten zijn de volgende: bedekking voor heel Nederland, op basis van de ingevoerde locatie beschikbare haltes visueel representeren op een map, meldingen geven wanneer een gebruiker een actie moet ondernemen.

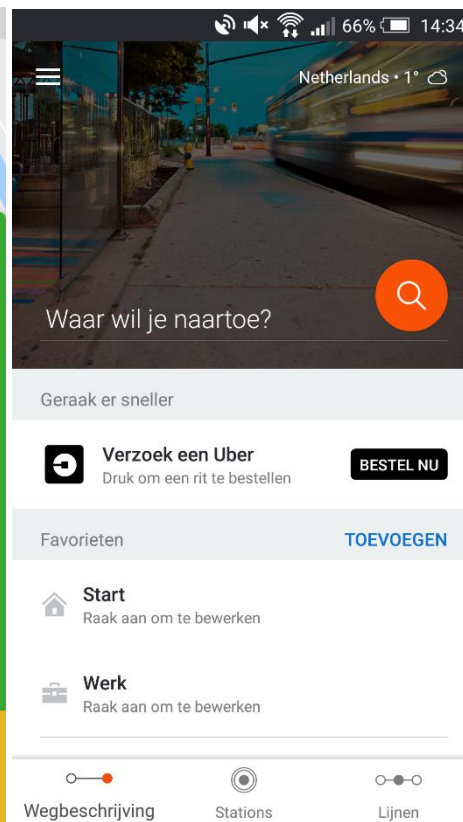
Citymapper en Moovit vragen op hun startscherm direct waar ik naartoe wil (Beiden werken alleen in de randstad). Location alarm vraagt nergens om alleen dat je op de map tikt om een alarm te zetten op de locatie waar je hebt getikt.

Citymapper:



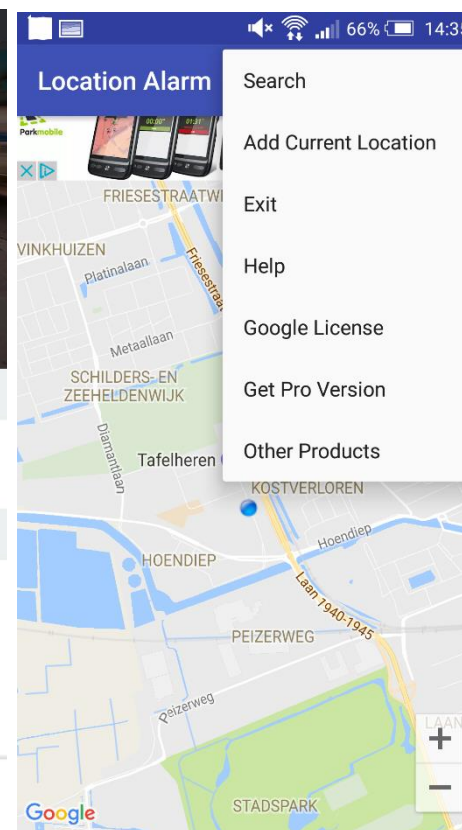
Figuur 11 Citymapper startscherm
Zie: beroepsproducten -> Figuren -> Figuur7.png

Moovit:



Figuur 12 Moovit startscherm
Zie: beroepsproducten -> Figuren -> Figuur8.png

Location alarm:

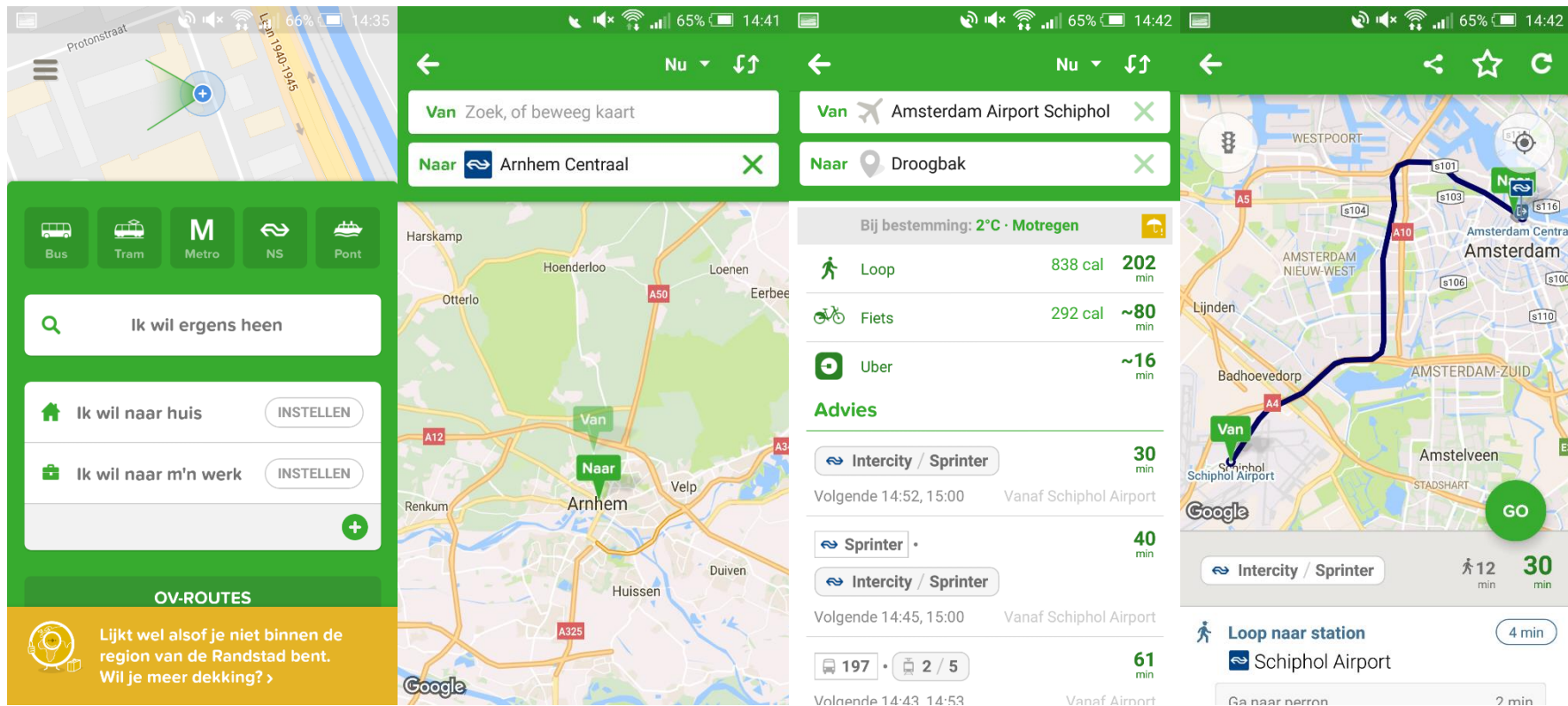


Figuur 13 Location Alarm startscherm
Zie: beroepsproducten -> Figuren -> Figuur9.png

4.2.3 Plan een reis met Citymapper & Moovit

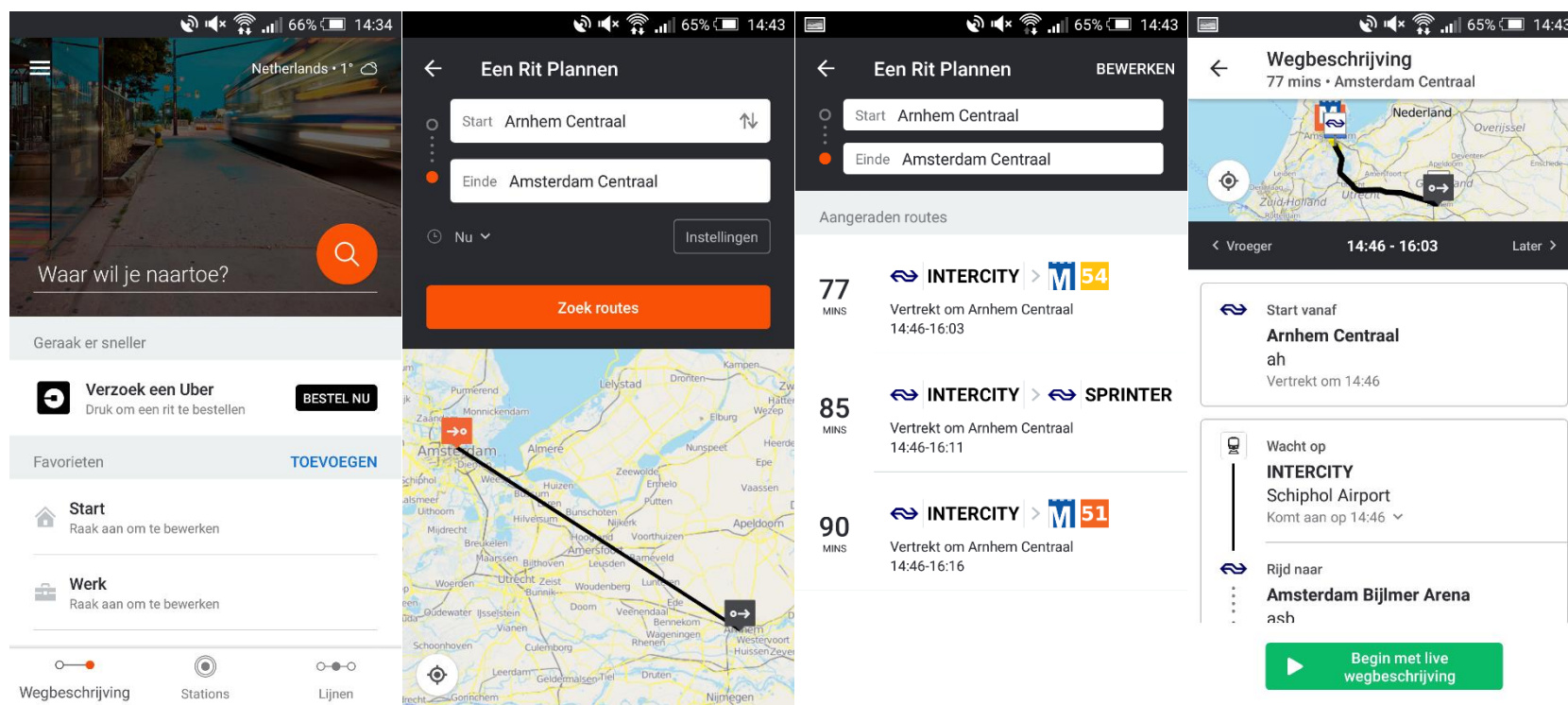
Om een goed beeld te krijgen van hoe de apps werken heb ik in Citymapper en Moovit een reis gepland. Voor Location alarm heb ik dit niet gedaan omdat dit niet mogelijk is.

Citymapper:



Citymapper is alleen beschikbaar in de randstad, een mooie functie van deze app is dat je **van** of **naar** kan selecteren en deze vervolgens op de map kan verschuiven. Waarna de app automatisch de plek herkent en om daarna de reisopties te geven. Vervolgens krijg je de verschillende opties te zien met als extra hoe lang het duurt en wat je eventueel verbrand in calorieën. Na het selecteren krijg je de kaart te zien van je route, indien je naar beneden scrolt krijg je alle instructies te zien van wat je moet doen om je bestemming te bereiken.

Moovit:



Moovit vraagt direct waar je naar toe wilt reizen, om vervolgens op basis daarvan je startpunt te selecteren. Tijdens het plannen krijg je een directe lijn te zien tussen je start en je eindpunt. Na het zoeken van de routes kan je een van de aangeraden routes selecteren. Wederom krijg je hier een instructielijst te zien om je locatie te bereiken. De map boven de instructielijst is klikbaar en kan op de map worden ingezoomd.

4.2.4 Plus en minpunten van de vergelijkbare applicaties

De selectie van vergelijkbare applicaties zal bestaan uit:

- 9292OV reisplanner
- NS reisplanner
- Citymapper
- Moovit
- Location alarm
- Google maps

Voor het vergelijken heb ik alle plus en minpunten geïnventariseerd. De pluspunten wil ik indien mogelijk in mijn applicatie implementeren. De minpunten wil ik vermijden of verbeteren door hiermee rekening te houden tijdens de ontwikkeling van mijn applicatie. Indien de applicatie ook een bijbehorende website heeft zal deze ook geïnventariseerd worden.

Voor elke applicatie zal er gepland worden van: luchthaven Schiphol naar: Amsterdam Centraal. Er is gekozen voor deze punten omdat elke applicatie hiervandaan/naartoe kan plannen en om consistentie te bieden aan de vergelijking.

Alle applicaties zijn getest op een HTC ONE M7 verbonden aan het wifinetwerk met een snelheid van: 8,3Mbps download en 16,67Mbps uploadt volgens speedtest.net. De websites (indien van toepassing) zijn getest op een desktop verbonden met het internet via een kabel.

Bij de vergelijking zijn tevens de NS-reisplanner, 9292OV reisplanner en Googlemaps toegevoegd, deze zijn genoemd tijdens de gesprekken die gevoerd zijn tijdens het behoefte onderzoek²⁰ en tijdens de testen²¹ uit de 1^e iteratie. (Google, 2017)

²⁰ Zie: beroepsproducten -> Behoeften.pdf

²¹ Zie: beroepsproducten -> QMI1 -> alle transcripties

9292OV reisplanner plus & minpunten

Tabel 11: plus & minpunten van de 9292 reisplanner inclusief de website

Applicatie pluspunten	Applicatie minpunten	Website pluspunten	Website minpunten
• Simpele interface • Snelle responsetijd • Extra tussenbestemming in te voeren • Duidelijke aankomst en vertrektijd • Duidelijke vermelding aankomstpunt (halte/station) • Duidelijke vermelding van reistijd en aantal overstappen • Mogelijkheid om tussenstations met aankomsttijd te zien • Prijs van de reis per klas en met korting indien van toepassing • Vertrektijden van haltes in de buurt • Wijzingen ongeplande & geplande • Synchronisatie tussen web en applicatie door mijn 9292	• Onduidelijke extra reisoptyes (is zwart geselecteerd? Is grijs niet geselecteerd?) • Benodigde permissies • Adds (reclame) • Trekt batterij leeg • Onduidelijke vertrek locaties (hoever je moet lopen of reizen om bij vertrek halte te komen) • Geen visuele ondersteuning van locatie haltes in de buurt • Vertrek/aankomst opties buiten de tijds categorie	• Duidelijke simpele startpagina • Snelle laadtijden • Overzichtelijke reistijd • Duidelijke vermelding van reiskosten • Opslaan in mijn 9292 • Synchronisatie tussen web en applicatie door mijn 9292	• Toevoegen aan agenda download een ics bestand (opent agenda niet automatisch) • Website standaard in Nederlands

NS-reisplanner plus & minpunten

Tabel 12: plus & minpunten van de NS-reisplanner inclusief de website

Applicatie pluspunten	Applicatie minpunten	Website pluspunten	Website minpunten
• Simpele interface • Snelle responsetijd • Extra tussenbestemming in te voeren • Duidelijke aankomst en vertrektijd • Duidelijke vermelding van reistijd en aantal overstappen • Vermelding van verwachte drukte in de trein • Uitgebreide treininformatie • Rit te zien op een kaart • Spraakbesturing • Synchronisatie tussen web en applicatie door mijn NS • Product kiezen waardoor reisplanner daarop word aangepast • Klasse aangeven zodat reisplanner daarop word aangepast	• Veel menu's • Uitgevallen treinen worden alsnog weergegeven • Geen vaste reisplanner (elke dag dezelfde reis op bepaalde tijd) • Geen mogelijkheid tot meldingen per traject • Applicatie standaard in Nederlands • Kan geen tickets kopen in app • Spraakbesturing werkt alleen na indrukken knop (moet elke keer opnieuw drukken) • Spraakbesturing alleen in Nederlands • Verborgen opties (moet door veel schermen/menu's heen)	• Duidelijke simpele startpagina • Snelle laadtijden • Overzichtelijke reistijd • Duidelijke vermelding van reiskosten • Direct kaartje kopen • Printen geeft duidelijk overzicht • Extra overstaptijd opties • Veel informatie over aankomst station ○ Weer ○ Omstandigheden ○ Beschikbare ov-fietsen ○ Aantal winkels ○ Soorten services ○ Uitstapkant • Synchronisatie tussen web en applicatie door mijn NS	• Toevoegen aan agenda download een ics bestand (opent agenda niet automatisch) • Website standaard in Nederlands • Delen van reis geeft een URL (geen Social Media) • Engelse website geen speciale aanbiedingen • Mening geven kan alleen in het Nederlands • Ov-fiets linkt naar Nederlandse site • Engelse website linkt naar Nederlandse buienradar • Reisadvies inclusief fiets doet het niet (op applicatie wel)

Citymapper plus & minpunten

Tabel 13: plus & minpunten van Citymapper inclusief de website

Applicatie pluspunten	Applicatie minpunten	Website pluspunten	Website minpunten
• Simpele interface • Real time aankomsttijden • Loopafstanden naar verschillende vervoersmiddelen vanaf huidige locatie • Duidelijke vergelijkingen tussen lopen/fietsen/OV/Uber • Toegang tot vervoerskaarten • Dynamische map met vertrekpunten per vervoersmiddel (of alle vervoersmiddelen tegelijk) • Storingen/meldingen per route in de buurt	• Alleen in randstad beschikbaar • Staat non-stop aan op de achtergrond • Te veel tabjes/menu's • Geen offline modus • Geen prijs per reis(mogelijkheid)	• Duidelijke simpele opzet • Synchroniseren tussen app en website • Loopafstanden naar verschillende vervoersmiddelen vanaf huidige locatie • Toegang tot vervoerskaarten • Dynamische map met vertrekpunten per vervoersmiddel (of alle vervoersmiddelen tegelijk) • Storingen/meldingen per route in de buurt	• Alleen in het Engels • Alleen beschikbaar in randstad

Moovit plus & minpunten

Tabel 14: plus & minpunten van Moovit inclusief de website

Applicatie pluspunten	Applicatie minpunten	Website pluspunten	Website minpunten
• Simpele interface • Real time aankomsttijden • Duidelijk tijdens alle soorten reizen (vooral tijdens gecompliceerde reizen) • Notificatie als het vervoersmiddel bijna bij je startpunt is • Live wegbeschrijvingen • Notificatie als je moet uitstappen • Wegbeschrijving (geplande route) te delen met veelgebruikte applicaties (denk aan WhatsApp/hangouts)	• Alleen in randstad beschikbaar • Veel menu's • Notificaties niet op afstand of tijd in te stellen, alleen wanneer (tijdens spits/altijd/nooit) • Lastig te leren • Kan de naam van favoriete adressen niet veranderen • Slechte accuratie betreffende aankomsttijden • Loop radius niet in te stellen (hoever je wilt lopen voor een halte) • Uitstap notificatie niet in te stellen • Geen prijs per reis(mogelijkheid)	• Duidelijke simpele opzet • Duidelijke visuele route op een accurate map	• Alleen in het Engels • Alleen beschikbaar in randstad • Geen synchroniseren tussen app en website

Location alarm plus en minpunten

Tabel 15: plus & minpunten van Location alarm inclusief de website

Applicatie pluspunten	Applicatie minpunten	Website pluspunten	Website minpunten
• Uitgebreide alarm opties • Zoeken via spraak	• Geen zelfgekozen alarm geluid • Alarm blijft eindeloos doorgaan bij herhalen (geen mogelijkheid tot uitzetten) • Slechte minimale interface • Toevoegen van alarm is omslachtig • Geen feedback van waar je het alarm toevoegt • Zoekbalk is te klein, geen letters zichtbaar • Free & pro versie verschillen • Blijft indien niet op exit gedrukt constant draaien op de achtergrond • Veel menu's		• Geen website alleen facebook

Google Maps plus & minpunten

Tabel 16: plus & minpunten van Google maps inclusief de website

Applicatie pluspunten	Applicatie minpunten	Website pluspunten	Website minpunten
• Simpele interface • Snelle responsetijd • Synchroniseren tussen app en website • Duidelijk overzicht reistijden per vervoersmiddel: OV/lopen/Uber/auto/fiets	• Niet heel duidelijk betreffend O.V. • Lange laadtijd • Toegespitst op auto navigatie • Geen prijs per reis(mogelijkheid) (afgezien Uber) • Verbruikt veel batterij • Suggest photo feature is opdringerig • Geen realtime updates over vertragingen of verstoringen	• Duidelijke simpele opzet • Snelle responsetijd • Alle beschikbare vertrek/aankomst locaties gebaseerd op ingevulde tekens • Synchroniseren tussen app en website • Aanbevolen reisopties • Meerdere reisopties per vervoersmiddel	• Geen prijs per reis(mogelijkheid) • Geen Uber

4.2.5 Conclusie van de vergelijkingen

Mijn applicatie is internationaal niet uniek, maar wel in Noord-Nederland. De applicaties waarmee ik mijn design heb vergeleken bieden gelimiteerde hulpmiddelen voor het O.V. in Nederland.

De flow is per applicatie hetzelfde: Je kiest je startpunt en bestemming -> Je zoekt de gepaste reismogelijkheid -> Je krijgt instructies voor de gekozen reismogelijkheid.

Mijn applicatie zal ongeveer dezelfde flow volgen: Kiezen van startpunt en bestemming -> kiezen van reismogelijkheid -> Informatie over huidige reis.

Uit tabel 11 t/m 16 is gebleken dat de volgende punten succesfactoren zijn van de reeds bestaande applicaties en kan ik het beste meenemen in mijn applicatie:

- Simpele interface (via de KISS (keep it stupid simple) methode).
- Snelle responsetijd (onder de 10-15 seconden)
- Website met mogelijkheid tot synchroniseren tussen website en applicatie
- Duidelijke vermelding van vertrek & aankomsttijd
- Duidelijke vermeldingen van het aantal overstappen
- Invoeren van eventuele tussenbestemmingen
- Prijs per reis en indien van toepassing per klasse (1^e klas trein, 2^e klas trein)
- Geplande reis visueel gerepresenteerd op een kaart
- Spraakbesturing
- Mogelijkheid tot kopen van kaartje/opladen van ov-chipkaart/reissaldo
- Vergelijkingen tussen verschillende vervoersmiddelen (lopen/fietsen/ov/Uber) in tijd
- Notificatie bij aankomst van bestemming/overstappunt
- Notificatie als vervoersmiddel bijna bij startpunt van geplande route is
- Realtime updates over de geplande reis
 - Storingen/meldingen/vertragingen
- Opstaphalte zoekradius handmatig instellen (hoe ver/lang wil je lopen om bij een halte te komen)

Uit tabel 11 t/m 16 is gebleken dat de volgende punten eventuele verbeterpunten zijn ten opzichte van reeds bestaande applicaties.

- Duidelijke icoontjes per reismogelijkheid, met duidelijke weergave of deze is geselecteerd
- Minimaal aantal permissies gebruiken
- Geen opdringerige advertenties
- Laag batterij gebruik
- Visuele ondersteuning op een kaart van de startbestemmingen (afstand van huidige locatie naar startpunt van reis)
- Spraakbesturing in alle talen van de applicatie
- Spraakbesturing optie: altijd gebruiken
 - Niet alleen wanneer op de microfoon gedrukt wordt
- Geen verborgen opties
 - Niet door veel schermen of menu's heen moeten (KISS)
- Indien afgesloten, applicatie echt afsluiten en niet laten draaien op achtergrond
- Offline modus
 - Desnoods alleen tekstueel²²
- Weinig menu's en/of tabjes (houden bij het minimale aantal) (KISS)
- Notificaties bij uitstappen/overstappen in te stellen in tijd (bijv. minuten)
- Zelf te kiezen notificatie geluid
- Reis delen via veelgebruikte applicaties
 - WhatsApp, hangouts etc.
- Storingen/meldingen/vertragingen in de buurt

Indien deze punten meegenomen worden, zal de applicatie zich onderscheiden van de bestaande applicaties.

²² Zie: beroepsproducten -> NSvoorbeeld.pdf

Het is aan te raden om ook via een website te kunnen plannen. Deze website is het beste om ook via de KISS-methode te ontwikkelen/ontwerpen in dezelfde stijl als de applicatie. Tevens is het aan te raden om de volgende punten mee te nemen in de ontwikkeling van de website:

- Duidelijke simpele startpagina
- Snelle laadtijden
- Dynamisch stations/locaties/haltes laten zien op basis van ingevoerde tekens
- Synchronisatie tussen telefoon en browser
- Duidelijke vermelding van reiskosten
- Mogelijkheid tot kopen van kaartje/opladen van ov-chipkaart/reissaldo
- Reis delen via volgende methoden:
 - WhatsApp (browserversie)
 - E-mail
 - Facebook
 - Twitter
- Zelfde talen van webbrowser als applicatie
 - Taal bepalen via locatie van gebruiker
 - Taal bepalen via taal van browser
 - Default taal
- Loopafstanden naar verschillende vervoersopties vanaf huidige/ingevoerde locatie
- Storingen/meldingen per route in de buurt
- Storingen/meldingen over geplande route

Voor het technische aspect zal mijn applicatie de volgende functionaliteiten moeten bevatten en kunnen aanroepen:

Google maps Gps-locatie, halte & station database, tijd & datum herkenning, notificaties (trillen, geluid en push meldingen), knoppen, tekst input, tijd input, scroll input, locatie herkenning, taal herkenning.

4.3 Concepting: Rijswijs krijgt nieuwe ideeën

Voor het maken van het nieuwe concept heb ik de one page sheet²³ uit de 1^e iteratie gepakt. Deze heb ik rustig in mij opgenomen, na een ochtend ontspanning en tot mijzelf komen in de stad, kwamen er ideeën met verbeteringen ten opzichte van de vorige keer. Deze verbeteringen heb ik gefilterd door middel van de COCD-box het resultaat hiervan staat in tabel 17.

De onderstaande verdeling is gebaseerd op de ideeën die ik heb opgedaan tijdens de nieuwste conceptronde, hier staan alleen de nieuwe onderdelen en/of verbeteringen in.

Tabel 17: De 2^e iteratie COCD-box resultaten

Blauw: niet origineel, goed uitvoerbaar met resultaten op korte termijn Rood: origineel idee, goed uitvoerbaar, geeft een wow gevoel Geel: nog nooit eerder bedacht maar niet duidelijk hoe te implementeren of ideeën voor de toekomst.	• Offline beschikbaar en toch reis kunnen plannen
• Invullen van startpunt dynamisch de opties weergeven op basis van ingevulde tekens • Invullen van bestemming(en) dynamisch de opties weergeven op basis van ingevulde tekens	• Schaalbare map van de reis • Offline opslaan in galerij als plaatje

4.3.1 Aanbevelingen

Op basis van het nieuwe concept heb ik bedacht om de kaart waarop de reis te zien is schaalbaar te maken. Het startpunt en de bestemming(en) dynamisch in te laten vullen (denk aan 9292 invul manier). En ik had het idee om offline te kunnen plannen al is er nog geen duidelijk beeld bij hoe.

4.4 Design: Rijswijs ontdekt zijn plek in de wereld

Op basis van de oude wireframe²⁴ uit de 1^e iteratie, de feedback van de testen²⁵, het vergelijkingsonderzoek en het concept heb ik de onderstaande wireframe opgebouwd met de basis functionaliteiten zoals bedacht tijdens het concepten.

Tijdens het ontwerpen van deze wireframe had Rijswijs een rebelse streek en wilde gedurende deze periode Reisinator genoemd worden.

Conclusie concepting iteratie 2:

De extra toevoegingen bedacht voor deze wireframe zijn: Het dynamisch invullen van het startpunt en de bestemmingen. Een schaalbare kaart om in/uit te kunnen zoomen om de reis in detail te zien of een overzicht te krijgen van de complete reis. De gebruiker de reis offline op te laten slaan in de galerij en eventueel de gebruiker offline te kunnen laten plannen.

Conclusie onderzoek iteratie 1 & 2:

Tijdens ontwerpen van de het 1^e prototype ben ik vergeten de optie tot verschillende talen toe te passen. Want uit onderzoek is gebleken dat Nederlands, Engels en Duits de meest gesproken talen in Noord-Nederland zijn. De gebruikersvoorwaarde van de applicatie is dat de reiziger beschikt over een smartphone met toegang tot het internet.

²³ Zie: beroepsproducten -> OnePageSheetIteratie1.pdf

²⁴ Zie: beroepsproducten -> Design1 -> WireFrameV5.pdf

²⁵ Zie: [3.6.2 De conclusie van QMI](#)

De applicatie heeft de volgende technische eisen: toegang tot Google maps Gps-locatie, halte & station database. De applicatie moet ook de tijd & datum herkennen, taal van de telefoon herkennen en zichzelf hierop aanpassen. De volgende notificatie mogelijkheden kunnen aanroepen: trillen, geluid en push meldingen. Kunnen omgaan met input van: knoppen, tekst input, tijd input, scroll input, toegang tot galerij.

QMI-koppeling

De wireframe uit de 1^e iteratie is getest bij de doelgroep. De resultaten hieruit zijn meegenomen in het ontwerpen van de onderstaande wireframe.

Voor de resultaten: zie hoofdstuk: [3.6.2 De conclusie van QMI](#)

Conclusie vergelijkingsonderzoek iteratie 2:

Mijn applicatie is internationaal niet uniek, maar wel in Noord-Nederland. De applicaties waarmee ik mijn design heb vergeleken bieden gelimiteerde hulpmiddelen voor het O.V. in Nederland. De flow is per applicatie hetzelfde: Je kiest je startpunt en bestemming -> Je zoekt de gepaste reismogelijkheid -> Je krijgt instructies voor de gekozen reismogelijkheid.

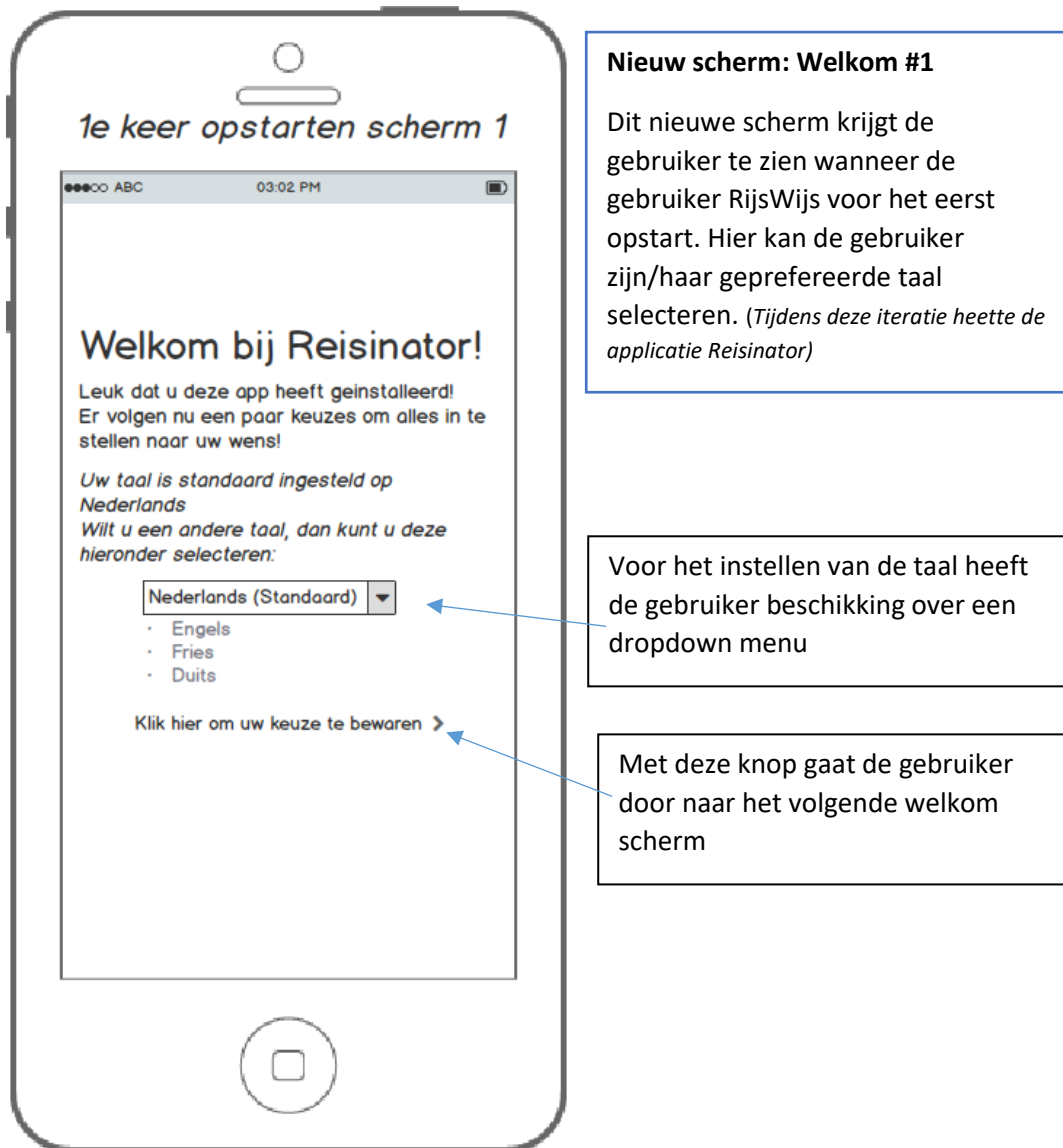
Mijn applicatie zal ongeveer dezelfde flow volgen: Kiezen van startpunt en bestemming -> kiezen van reismogelijkheid -> Informatie over huidige reis.

Het grootste verschil tussen mijn applicatie en de overige applicaties is dat Rijswijs ervoor zorgt dat alles overzichtelijk op 1 scherm te vinden is, de gebruiker constant up to date is over zijn of haar locatie, wanneer hij/zij wat moet doen. Tevens kan je met Rijswijs je reis offline opslaan.

Voor het technische aspect zal mijn applicatie de volgende functionaliteiten moeten bevatten en kunnen aanroepen: Google maps Gps-locatie, halte & station database, tijd & datum herkenning, notificaties (trillen, geluid en push meldingen), knoppen, tekst input, tijd input, scroll input, locatie herkenning, taal herkenning en toegang tot galerij.

Het 2^e ontwerp: waarin is Rijswijs gegroeid?

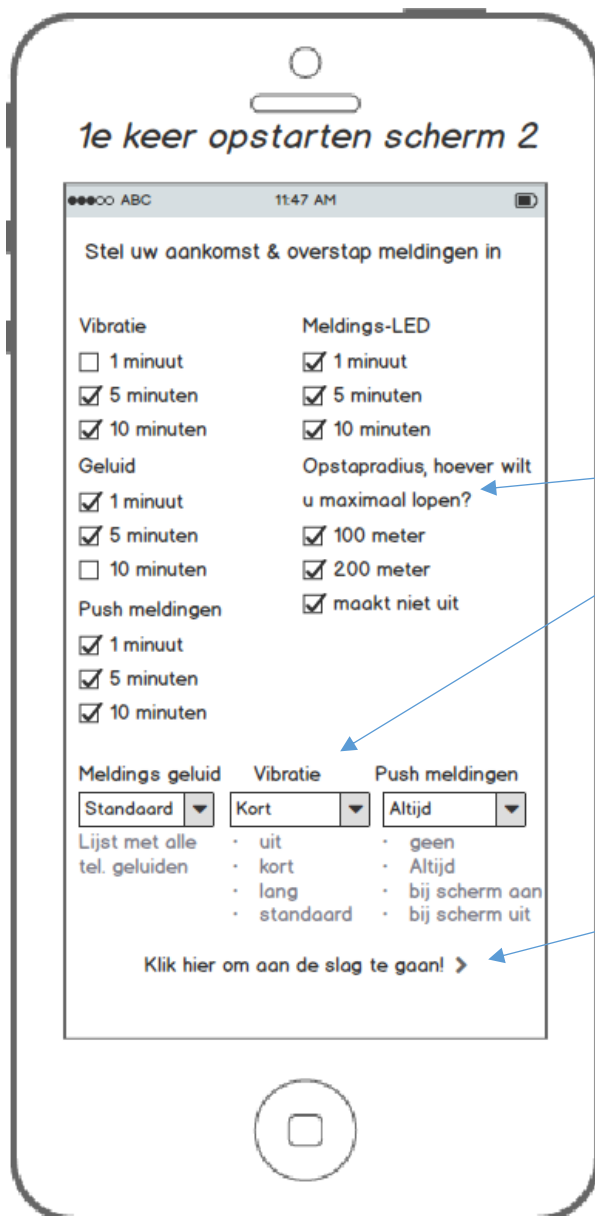
Tijdens het maken van de wireframe is er intern geregeld feedback gevraagd. De grootste verandering heeft plaats gevonden in de overgang van versie 5 naar versie 6. Per scherm is er uitgelegd wat er is aangepast ten opzichte van de vorige iteratie:



Figuur 14 Opstart scherm #1

Zie: beroepsproducten -> Design2 -> Figuur1.png

Kanttekening: de grijze opties worden zichtbaar zodra er op het dropdown menu is gedrukt.



Nieuw scherm: Welkom #2

Dit nieuwe scherm krijgt de gebruiker te zien wanneer de gebruiker RijsWijs voor het eerst opstart. Hier kan de gebruiker zijn/haar preferentie aangeven betreffende de meldingen.

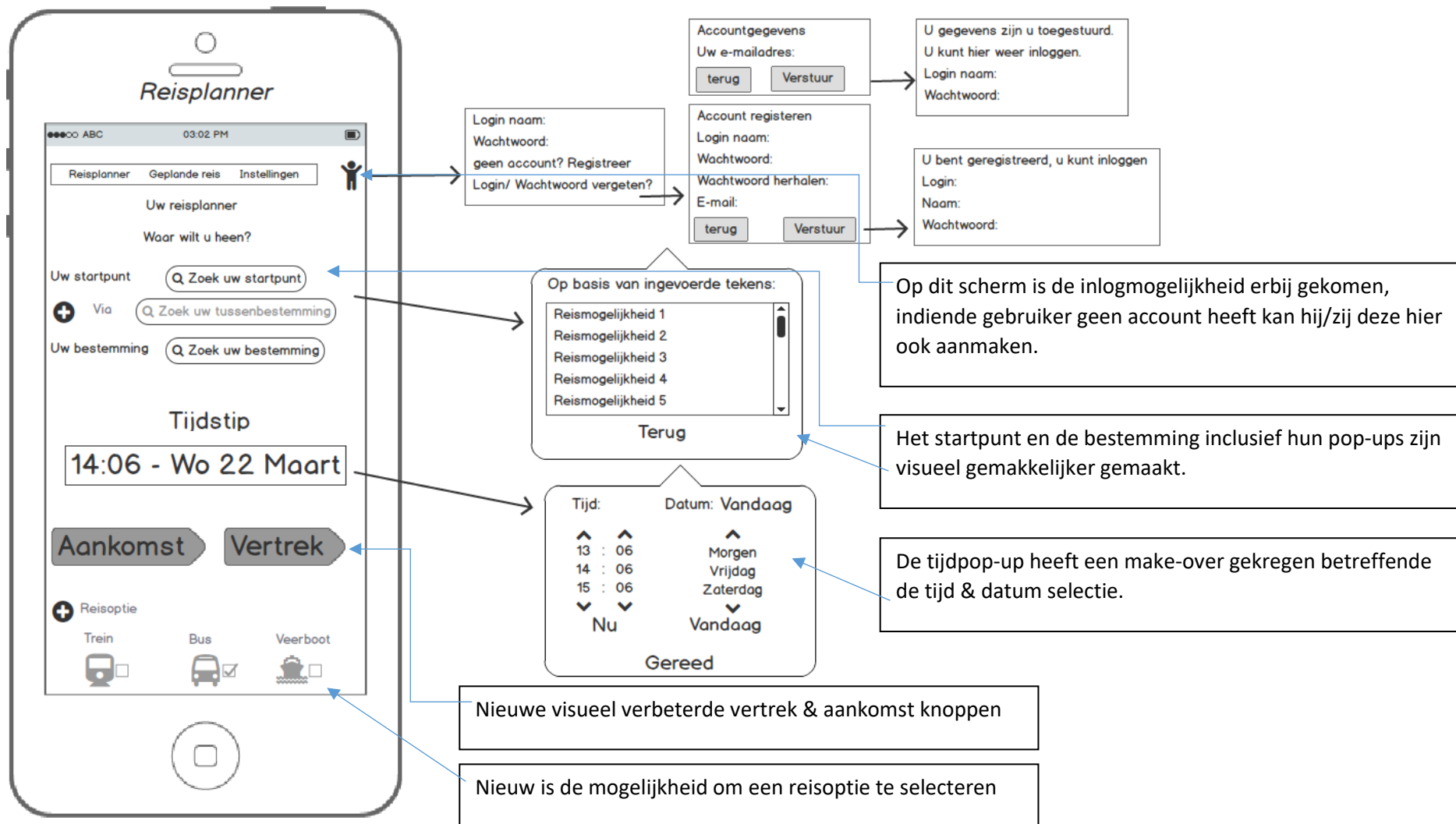
Nieuw op het meldings scherm is de mogelijkheid tot het instellen van de opstapradius & de dropdown menu's betreffende: geluid, vibratie en push-meldingen.

Met deze knop gaat de gebruiker door naar de reisplanner.

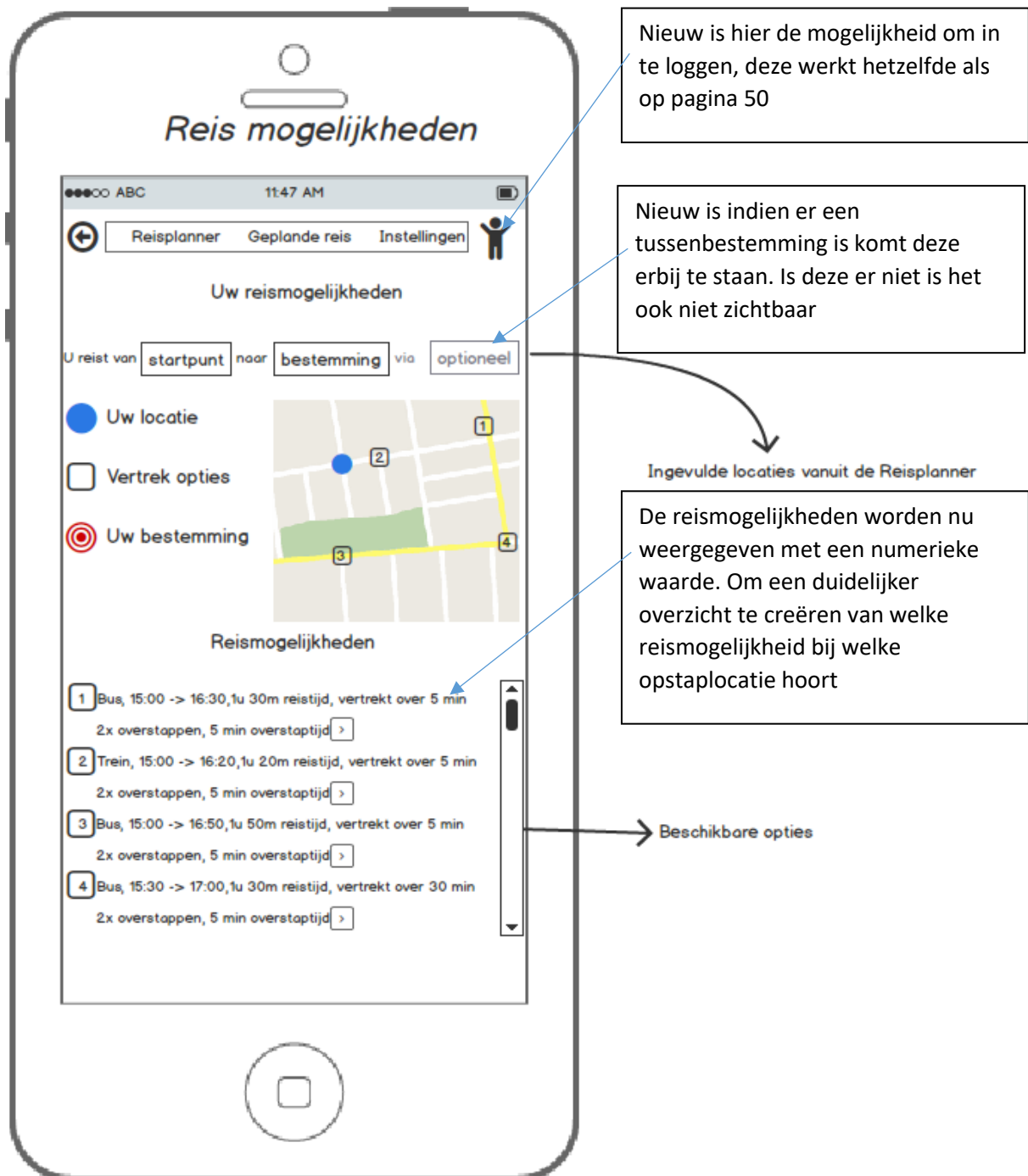
Figuur 15 Opstart scherm #2

Zie: beroepsproducten -> Design2 -> Figuur2.png

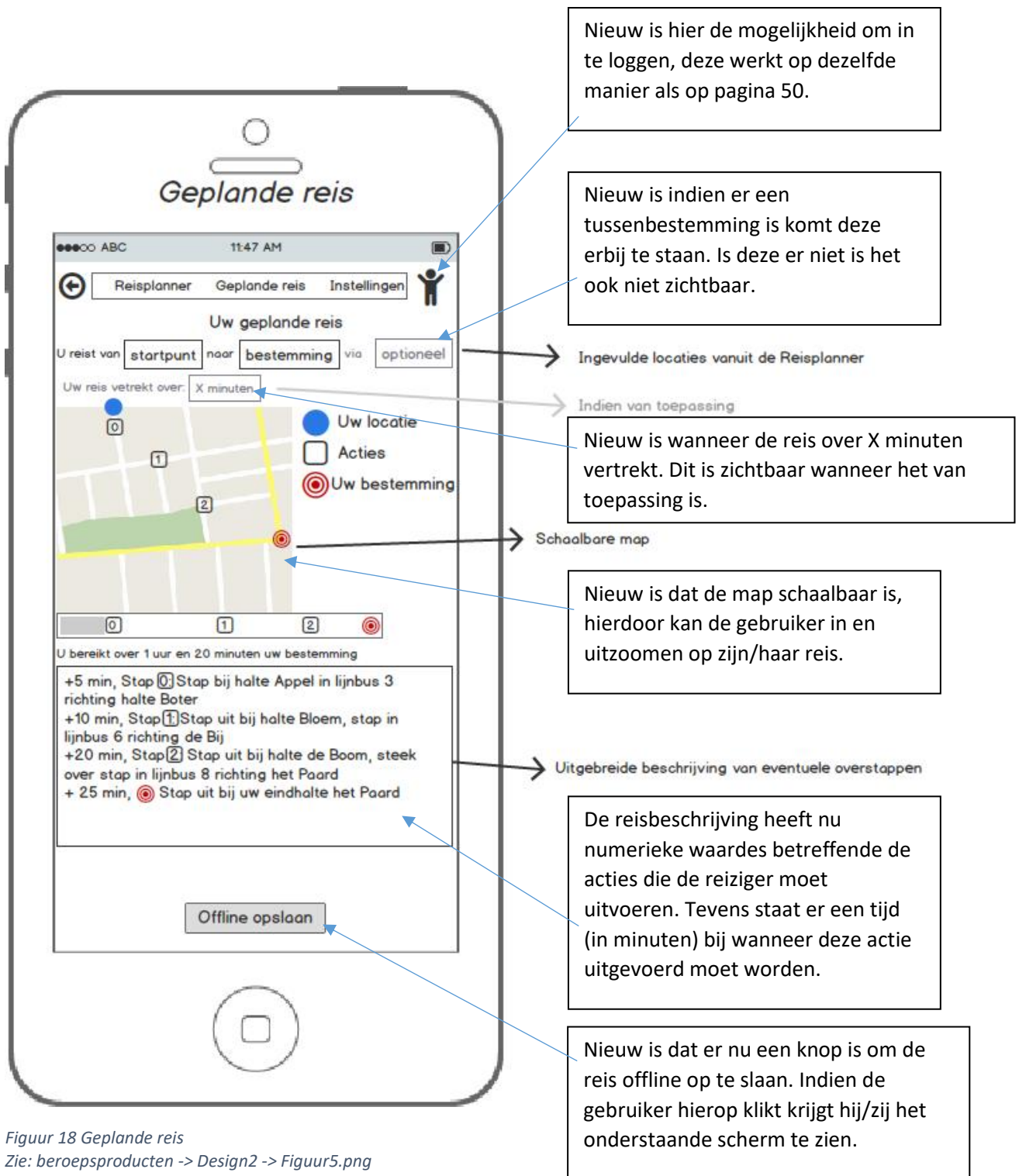
Kanttekening: de grijze opties worden zichtbaar zodra er op het dropdown menu is gedrukt



Figuur 16 Hoofdscherm (De reisplanner)
Zie: beroepsproducten -> Design2 -> Figuur3.png

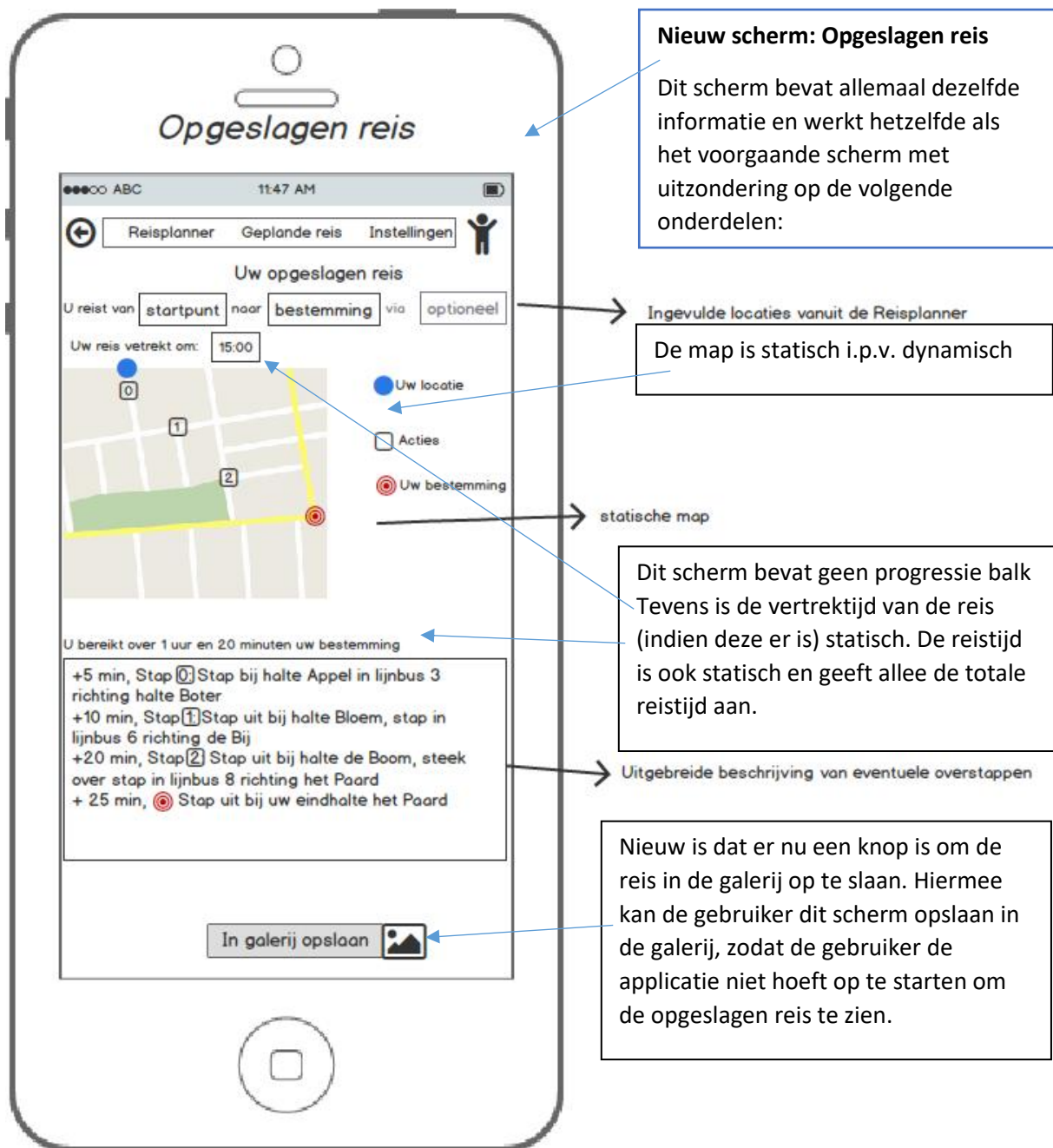


Figuur 17 Reismogelijkheden
Zie: beroepsproducten -> Design2 -> Figuur4.png



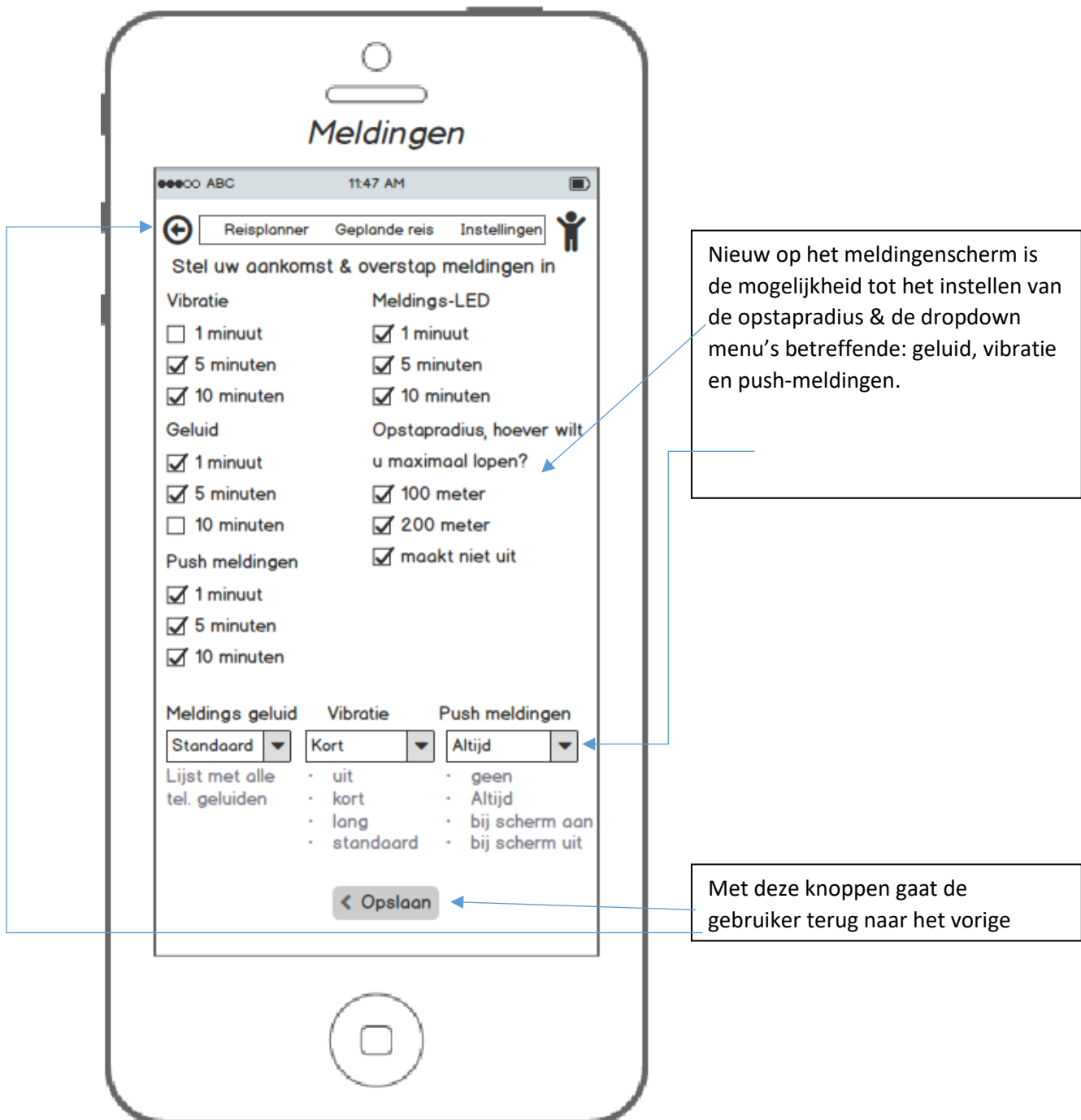
Figuur 18 Geplande reis

Zie: beroepsproducten -> Design2 -> Figuur5.png



Figuur 19 Opgeslagen reis

Zie: beroepsproducten -> Design2 -> Figuur6.png



Nieuw op het meldingenscherf is de mogelijkheid tot het instellen van de opstapradius & de dropdown menu's betreffende: geluid, vibratie en push-meldingen.

Met deze knoppen gaat de gebruiker terug naar het vorige

Figuur 20 Meldingen
 Zie: beroepsproducten -> Design2 -> Figuur7.png

4.5 QMI: Rijswijs wordt onder de loep gelegd

Voor deze iteratie heb ik WireframeV6²⁶ getest bij studenten op de NHL, deze test is uitgevoerd tijdens een bijeenkomst van afstudeerders.

In tegenstelling tot de vorige test werd het deze keer in een rustig klaslokaal uitgevoerd, ik presenteerde mijn Wireframe en vertelde over mijn design gap. Tijdens en na afloop was er tijd voor vragen. Bij deze test heb ik verder geen prototype (paper) toegepast. Deze testgroep was jonger dan de vorige testgroep waardoor er naar andere dingen is gekeken en ik andere feedback heb gekregen.

Het doel van deze test was om de applicatie te testen de manier van informatie weergeven en eventuele missende functionaliteiten. In het testplan²⁷ staat een compleet overzicht van de test opzet.

De risico's van deze test waren afleidende vragen en het missen van de kernboodschap waardoor er veel "noise" op de lijn zou kunnen ontstaan. Dit kon ik het beste oplossen door mijn gap zo goed mogelijk uit te leggen en wat de USP van mijn applicatie is.

VAT-methode

De feedback is opgeschreven op basis van de V(vraag) A(tip/advies) T(top) methode.

In de categorie V(vraag) zijn allerlei vragen opgeschreven waarmee de testers kwamen te zitten met als doel mij aan het denken te zetten of alles wel duidelijk was.

In de categorie A(tip/advies) zijn alle adviezen ter verbeteringen van mijn applicatie opgeschreven. Ook staan hier tips in waar ik het beste rekening mee kan houden.

In de categorie T(top) staan alle onderdelen die de testers goed vinden.

4.6 QMI: Uitvoeren van de test

Deze feedback is afkomstig van mede afstudeerders tijdens een feedback sessie georganiseerd door Lolkje in een lokaal op de NHL.

De feedback is aan de hand van de VAT methode geschreven.

Afstudeerder #1

Tabel 18: De feedback van afstudeerder #1 op basis van de VAT methode

Vraag	• Wat onderscheid jou precies van wat al bestaat? • Wat is specifiek voor het noorden? Waar moet jij rekening mee houden?
Advies/tip	• Je staat nu heel erg op detail waardoor ik het grote plaatje en de gedachte erachter mis • In je adviesrapport mogelijke toevoegingen noemen zoals: ◦ Link naar horeca, events, hotspots etc. • Andere tijdzones van telefoons
Top	• Goed dat je focust op het noorden

Conclusie

Ik moet tijdens het presenteren en uitleggen van mijn applicatie eerst een duidelijk beeld geven van de probleemstelling/design gap en dan erop toespitsen hoe mijn applicatie deze gap vult.

²⁶ Zie: beroepsproducten -> Design2 -> WireframV6.pdf

²⁷ Zie: beroepsproducten -> Testplan.pdf -> hfdst. Test opzet QMI-iteratie 2

Een goede tip is om eventuele evenementen of bezienswaardigheden te linken aan mijn applicatie. En de gebruiker dit in te laten stellen of hij/zij dat wilt.

Afstudeerder #2

Tabel 19: De feedback van afstudeerder #2 op basis van de VAT methode

Vraag	• Waarom zoveel informatie op 1^e scherm? ◦ Werken met tabjes? • Hoe komt de app bij mensen buiten het noorden?
Advies/tip	• Scherm #5: de + vervangen door “over” • Houd de schermen rustiger
Top	• Echt al goed nagedacht over alles! Zoals inloggen! ◦ Al veel details!

Conclusie

Ik moet de informatie op de schermen verminderen, alles is nu overdonderend en dit kan mensen afschrikken. (**Usability verbeteren en applicatie vriendelijker maken**)

In de uitgebreide beschrijving van scherm #5 de “+” vervangen voor het woord “over”.

Mijn applicatie heeft tijdens dit project niet het doel om bekend te worden buiten het noorden.

Afstudeerder #3

Tabel 20: De feedback van afstudeerder #3 op basis van de VAT methode

Vraag	
Advies/tip	• Soms veel informatie op 1 scherm, kan je dit ook minder instellen? ◦ Hokje met -> expand • Popup scherm met: ◦ Tips voor toeristen ▪ Plaatje met knop “meer info” eronder ◦ Hey je bent dichtbij ◦ Bovenstaande opties zijn wel uit te zetten
Top	• Je weet al goed waar je mee bezig bent! • Ziet eruit als een leuke add-on op normale reisplanners

Conclusie

Ik moet de informatie verminderen per scherm, meer gebruik maken van hokjes die gebruikers zelf groter kunnen maken. Eventueel pop-up schermen toepassen met leuke locaties in de buurt voor de gebruiker. Dit kan de gebruiker wel uitzetten

Afstudeerder #4

Tabel 21: De feedback van afstudeerder #4 op basis van de VAT methode

Vraag	• Wat als het buiten de radius valt? • Wat maakt jouw idee uniek?
Advies/tip	• Houd het simpel • Cijfers, kaartjes te veel dingetjes, kan druk overkomen
Top	• Goed nagedacht • Goede gap

Conclusie

De 1^e vraag slaat op de loopafstand die de gebruiker kan instellen, misschien kan ik hier een waarschuwing voor maken als de dichtstbijzijnde halte verder weg is dan de preferentie. Wat maakt mijn idee uniek komt terug op dat ik mijn probleemstelling en gap niet helemaal goed heb uitgelegd en wat van de hak op de tak sprong tijdens de presentatie.

Afstudeerder #5

Tabel 22: De feedback van afstudeerder #5 op basis van de VAT methode

Vraag	• Hoe waarborg je een zo nauwkeurig mogelijke locatie? • Waarom incl. reisplanner? • Waarom zo veel voorbereiding als er GEEN onduidelijkheid is?
Advies/tip	• Laat reisgebied incl. database van openbaar vervoer van tevoren offline opslaan • Laat de match van reis en locatie automatisch maken
Top	• Implementeren idee en goede presentatie, met goed USP is het een potentieel idee

Conclusie

Om de nauwkeurigheid van de reislocatie te waarborgen moet ik in gesprek gaan met een programmeur voor alle mogelijke opties, dit neigt al wel heel erg naar de technische kant. De vraag van de reisplanner kwam in het begin voordat ik mijn verhaal af had, en hij streepte later deze vraag weg. Ik heb hem hier nog wel genoteerd om ervoor te zorgen dat ik overal kritisch naar blijf kijken. Het offline opslaan van een reisgebied is een technische uitdaging en zal ik ook moeten overleggen met een programmeur.

Q&A keynotes

Dit zijn de onderdelen welke naar voren zijn gekomen tijdens de Q&A die plaatsvond na afloop van de presentatie:

- In plaats van + 5 minuten, de tijden noteren (zoals om 15:15 stap uit bij halte X over op lijn X)
- Inloggen is bedoeld voor?
 - Synchronisatie tussen applicatie en website
 - Apart icoontje of scherm voor synchronisatie?
 - Vanaf website naar telefoon sturen en dit direct zichtbaar maken op telefoon door pushmelding?
- Google maps offline beschikbaar om toch route offline te kunnen plannen?
- Hoe zit het met vertragingen en opstoppen?
 - Push meldingen?
 - Gebruiker aan of uit laten zetten?

4.7 Onderzoek: Conclusie & aanbevelingen

Hier heb ik alle aanbevelingen, conclusies en bevindingen uit de 2e iteratie gebundeld met een one page sheet. Dit alles heb ik meegenomen naar de 3e iteratie.

4.7.1 Conclusie & bevindingen van het vergelijkingsonderzoek

Uit onderzoek is dat mijn applicatie internationaal niet uniek is, maar wel in Noord-Nederland. Om mijn applicatie verder te onderscheiden van de concurrentie is het aan te raden om op deze punten te verbeteren:

- Duidelijke icoontjes per reismogelijkheid, met duidelijke weergave of deze is geselecteerd
- Minimaal aantal permissies gebruiken
- Geen opdringerige advertenties
- Laag batterij gebruik
- Visuele ondersteuning op een kaart van de startbestemmingen (afstand van huidige locatie naar startpunt van reis)
- Spraakbesturing in alle talen van de applicatie
- Spraakbesturing optie: altijd gebruiken
 - Niet alleen wanneer op de microfoon gedrukt wordt
- Geen verborgen opties
 - Niet door veel schermen of menu's heen moeten (KISS)
- Indien afgesloten, applicatie echt afsluiten en niet laten draaien op achtergrond
- Offline modus
 - Desnoods alleen tekstueel
 - Zie NSVoorbeeld.pdf²⁸
- Weinig menu's en/of tabjes (houden bij het minimale aantal) (KISS)
- Notificaties bij uitstappen/overstappen in te stellen in tijd (bijv. minuten)
- Zelf te kiezen notificatie geluid
- Reis delen via veelgebruikte applicaties
 - WhatsApp, hangouts etc.
- Storingen/meldingen/vertragingen in de buurt

Buiten deze punten om is het verstandig om een website bij de applicatie te voegen met een mogelijkheid om te synchroniseren naar de applicatie. Voor een compleet overzicht van alle mogelijke verbeterpunten zie [de conclusie van het vergelijkingsonderzoek](#).

²⁸ Zie: beroepsproducten -> NSvoorbeeld.pdf

4.7.2 De conclusie & aanbevelingen van QMI

Uit alle feedback²⁹ zijn de volgende aanbevelingen gekomen om tijdens het maken van het volgende prototype rekening mee te houden:

- Toekomstige presentaties beter voorbereiden zodat de probleemstelling en design gap direct duidelijk zijn
- Loopafstand zelf laten instellen
 - Notificatie als er niks binnen de preferentie is
 - Dan keuze geven van dichtstbijzijnde mogelijkheid
- De kern en het grote plaatje niet uit het oog verliezen
 - Altijd de bron en de gebruiker in het achterhoofd houden tijdens het ontwerpen
- Tripadvisor implementeren?
 - Leuke hotspots, horeca of evenementen melden als de reiziger in de buurt is
 - Dit laten zien bij het startpunt of bij het eindpunt?
 - Gebruiker laten kiezen of deze dit wil zien en waar de gebruiker het wil zien (bij start of einde)
- Minder informatie per scherm
 - Behoud dit tot een minimum en alleen wat echt nodig is
- Geen technische tekens gebruiken zoals "+ 5 minuten"
 - Gebruik teksten en leg het volledig uit zoals "om 15:15" of "over 5 minuten"
 - Met dynamische tijden i.v.m. eventuele vertragingen
- Vertragingen en opstoppen melden
 - Eventueel een pop-up van wat er aan de hand is
 - De reistijd aanpassen en indien het moet alternatieve reismogelijkheid
 - Altijd de snelste?
 - Gebruiker preferentie laten kiezen?
 - In de pop-up?
- Voor elke optie de gebruiker een keuze geven of hij/zij dit aan wil hebben, hoe de gebruiker dit wilt hebben (wat voor melding o.i.d.)
- Offline route kunnen plannen door de omgeving op te laten slaan
 - Gebruiker zelf laten kiezen hoe groot deze omgeving is
 - Alle haltes en opties meenemen
 - Alles in de applicatie is statisch
 - Hoe dit te laten checken of het online of offline is?
 - Online altijd prioriteit over offline
- Locatie van de gebruiker automatisch bepalen
 - Altijd nog de optie voor handmatig locatie invullen

²⁹ Zie: Tabel 18 t/m 22

5. Iteratie 3: Rijswijs wordt volwassen

5.1 Iteratie 3: Indeling

Deze iteratie (iteratie 3) is de laatste fase in de ontwikkeling van Rijswijs. Hier krijgt Rijswijs een duidelijk doel, een net uiterlijk en is hij er helemaal klaar voor om de wereld in te gaan. Tijdens deze iteratie wordt het laatste prototype gemaakt, een huisstijl ontwikkelt en een functioneel ontwerp geschreven. Dit alles is gedaan op basis van alle voorgaande resultaten, aanbevelingen en conclusies. Deze iteratie wordt afgesloten met een functioneel ontwerp ter ontwikkeling van de applicatie en een communicatieplan te promotie van de applicatie.

Iteratie 3 werkvolgorde

Deze iteratie is als volgt opgedeeld, de wijze van opdeling is tevens de werkvolgorde die gehanteerd is tijdens deze iteratie.

Concepting: Rijswijs kent zichzelf

- Hier wordt het uiteindelijke concept van Rijswijs gemaakt op basis van de voorgaande iteraties

Design: Rijswijs krijgt een identiteit

- Hier staan de volgende onderdelen:
 - De huisstijl van Rijswijs
 - Het uiteindelijke ontwerp van Rijswijs
 - Het functioneel ontwerp
 - Het communicatieplan

5.2 Concepting: Rijswijs kent zichzelf

Voor het maken van het nieuwe concept heb ik de volgende onderdelen uit de voorgaande iteraties meegenomen:

- De resultaten van de QMI-sessies uit de 1^e en 2^e iteratie³⁰
- De mindmap van de 1^e iteratie³¹
- De one page sheet uit de 1^e en 2^e iteratie³²
- Consult met Tjerk³³

³⁰ Zie: Hoofdstuk [3.6.2](#) en [4.7.2](#)

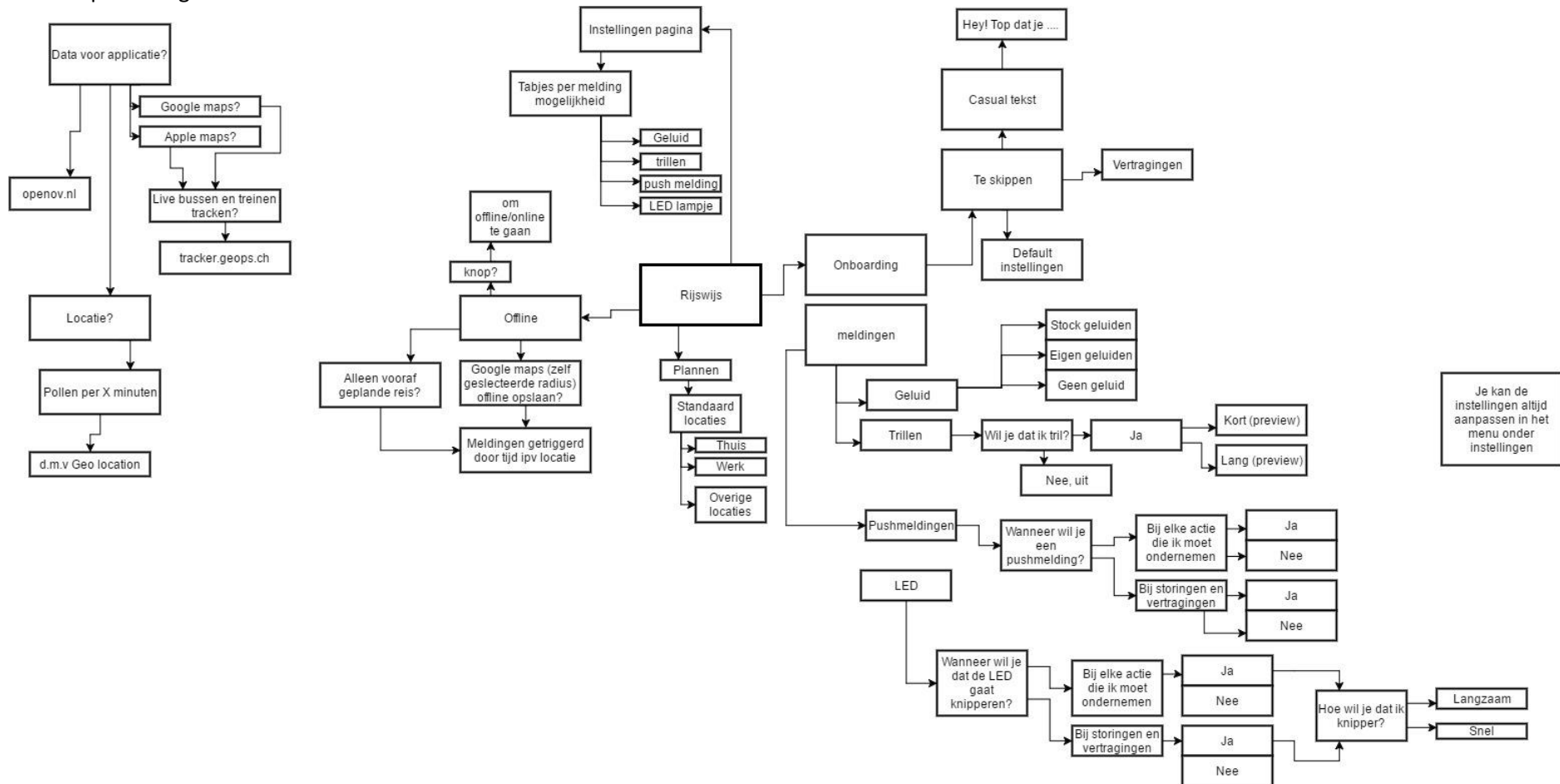
³¹ Zie: beroepsproducten -> Figuren -> Figuur5.jpg

³² Zie: beroepsproducten -> OnePageSheetIteratie1.pdf & OnePageSheetIteratie2.pdf

³³ Zie: beroepsproducten -> Tjerk.pdf

5.2.1 Mindmap

Om op nieuwe ideeën te komen heb ik WireframeV6 uitgeprint³⁴. Deze heb ik naast alle bovengenoemde bronnen gelegd. Waarna ik op de volgende mindmap ben uitgekomen:



Figuur 21 Mindmap iteratie 3, zie: beroepsproducten -> Figuren -> Figuur11.jpg

³⁴ Zie: beroepsproducten -> Design2 -> WireframeV6 & Figuur1 t/m Figuur7

5.2.2 Aanbevelingen

Op basis van de bovenstaande resultaten ben ik tot de volgende aanbeveling gekomen:

In de nieuwe versie van de applicatie is het aan te raden om de gebruiker de 1^e keer mee te nemen in alle features van de applicatie. Dit kan het beste door middel van onboarding. Om de applicatie toch offline te kunnen gebruiken, kan de gebruiker het beste de optie krijgen om een instelbare radius op de telefoon te bewaren. Het is ook aan te raden om alles wat in te stellen is bij de 1^e keer opstarten een eigen scherm te geven, denk hierbij aan de volgende onderdelen:

- Taal
- Meldingen
 - Geluid
 - Trillen
 - Led
 - Pushmeldingen
 - Vertragingen & storingen
- Opstart radius
- Inloggen
 - Favoriete locaties
 - Synchronisatie web <-> applicatie

Bij elk van deze opties zal de gebruiker op een menselijke manier gevraagd worden naar de preferentie, indien er een preview van geluid of trillen kan zijn is die optie er om de gebruiker de melding gelijk te laten ervaren.

5.3 Design: Rijswijs krijgt een identiteit

Op basis van de wireframe uit de 2^e iteratie³⁵, de feedback van de testen³⁶, de onderzoeken³⁷, de gehouden consulten en de vorige concepten³⁸ heb ik de onderstaande wireframe opgebouwd.

Conclusie concepting iteratie 3:

In de nieuwe versie van de applicatie zal de gebruiker bij de 1^e keer meegenomen worden in alle features en usp's van de applicatie. Dit gebeurt door middel van onboarding. Om de applicatie toch offline te kunnen gebruiken, krijgt de gebruiker de optie krijgen om een zelf instelbare radius op de kaart te bewaren op de telefoon. Alles wat in te stellen is krijgt bij de 1^e keer opstarten een eigen scherm.

QMI-koppeling

De wireframe uit de 2^e iteratie is getest bij de doelgroep. De resultaten hieruit zijn meegenomen in het ontwerpen van de onderstaande wireframe.

³⁵ Zie: beroepsproducten -> Design2 -> WireframeV6

³⁶ Zie: Hoofdstuk [3.6.2](#) en [4.7.2](#)

³⁷ Zie: Hoofdstuk [3.6](#) en [4.7](#)

³⁸ Zie hoofdstuk [3.3](#) en [4.3](#)

Het laatste ontwerp: waarin is Rijswijs gegroeid?

Tijdens het maken van de wireframe is er intern geregeld feedback gevraagd. De grootste verandering heeft plaats gevonden in de overgang van versie 6 naar versie 9³⁹. Hier zijn de volgende punten aangepast/toegevoegd:

- **Nieuwe schermen:**
 - **1^e keer opstart #1: Introductie scherm**
 - Logo toegevoegd
 - Optie om al het instellen te skippen
 - **1^e keer opstart #2: taal selectie**
 - Duits, Engels & Fries als talen
 - Onderbouwd d.m.v. het onderzoek
 - **1^e keer opstart #3: vibratie**
 - 3 ja/nee sliders voor preferentie van overstappen/eindbestemming/storingen
 - 3 opties voor hoelang van tevoren gevibreerd moet worden
 - Preview voor tril functie (kort of lang trillen)
 - Dropdown menu voor op welk moment er geluid gemaakt moet worden
 - **1^e keer opstart #4: geluid**
 - 3 ja/nee sliders voor preferentie van overstappen/eindbestemming/storingen
 - 3 opties voor hoelang van tevoren geluid gemaakt moet worden
 - Dropdown menu voor op welk moment er geluid gemaakt moet worden
 - Dropdown menu voor selecteren geluid
 - **1^e keer opstart #5: push meldingen**
 - 3 ja/nee sliders voor preferentie van overstappen/eindbestemming/storingen
 - Dropdown menu voor op welk moment er een push-melding moet komen
 - **1^e keer opstart #6: melding led**
 - 3 ja/nee sliders voor preferentie van overstappen/eindbestemming/storingen
 - Dropdown menu voor op welk moment er een push-melding moet komen
 - **1^e keer opstart #7: zoekradius**
 - 2 sliders met de optie om de loopradius in te stellen
 - Silder 1: 10/25/50/100/150/200 meter
 - Slider 2: 250/300/350/400/450/500 meter
 - Ja/nee slider voor toestemming om buiten de geprefereerde radius te zoeken
 - **1^e keer opstart #8: overige informatie**
 - Inloggen & registeren door middel van het invullen van een gebruikersnaam en wachtwoord
 - 4 knoppen voor het toevoegen van favoriete locaties (mogelijkheid om zelf een benaming te geven)
 - **1^e keer opstart #9: informatiescherm**
 - Een knop om de radius in te stellen die gedownload moet worden zodat er offline gepland kan worden

³⁹ Zie: beroepsproducten -> Design3 -> WireframeV9.pdf

- 3 iconen die uitleggen wat ze betekenen
 - Icon 1: ingelogd (druk erop en je kan uitloggen)
 - Icon 2: uitgelogd (druk erop en je kan inloggen)
 - Icon 3: offline (druk erop en de applicatie controleert of er internettoegang is)
- **Reisplanner**
 - Nieuwe inlogknop
 - Online/offline checker
 - Nieuwe teksten
 - Gepersonaliseerde teksten
- **Reismogelijkheden**
 - Uitgebreide beschrijvingen van opstapmogelijkheden
 - Nieuwe inlogknop
 - Online/offline checker
- **Geplande reis**
 - Reiskaart is nu een klikbare/uitvouwbare knop
 - Nieuwe inlogknop
 - Online/offline checker
 - Progressiebalk vernieuwd
 - Verduidelijkt welke stap wanneer is
 - i.v.m. verwijderen (klikbaar) maken van kaart, meer ruimte voor beschrijving van de route
 - Offline opslaan knop
 - Slaat plaatje op in de galerij van de telefoon
- **Instellingen**
 - Scrollbaar menu bovenin (links naar rechts scrollbaar)
 - Knop om de opstartwizard (1^e keer starten traject) opnieuw te doen
 - Elk onderdeel heeft dezelfde inhoud als in het 1^e keer opstart traject

Op basis van de bovenstaande veranderingen die zijn doorgevoerd in wireframeV9⁴⁰ is er een functioneel ontwerp⁴¹ gemaakt.

⁴⁰ Zie: beroepsproducten -> Design3 -> WireframeV9.pdf

⁴¹ Zie: vanaf pagina 65

5.3.1 Design: Functioneel ontwerp inclusief uitleg

Het functioneel ontwerp⁴² is gemaakt om duidelijke richtlijnen en uitleg te geven voor de applicatie RijsWijs. Indien je opzoek bent naar het adviesrapport⁴³ zie de voetnoot. Het functioneel ontwerp is een onderdeel van het adviesrapport.

Het doel van de applicatie RijsWijs is om reizigers in het openbaar vervoer te ondersteunen zodat ze hun bestemming niet meer voorbij reizen door gebrekkige informatie.

RijsWijs wilt dit oplossen door meldingen aan reizigers te geven wanneer er iets gebeurt, deze gebeurtenis kan bestaan uit: overstappen, verstoringen, vertragingen, het bereiken van een tussen/eindbestemming. Hieronder is per wireframe scherm beschreven wat de functionaliteiten van het scherm zijn en wat de verschillende onderdelen moeten doen. Om alvast een beeld te krijgen van de applicatie en deze in actie te zien, wordt er aangeraden om naar de volgende link te gaan:

<https://xd.adobe.com/view/8ed16a0a-1be8-442b-b271-25236492ca49>

Tevens is er een .apk⁴⁴ beschikbaar, deze is gebruikt tijdens het ontwerpen om de functionaliteiten en de flow van de applicatie te testen.

Per onderdeel van elk scherm zal de volgende stijl gebruikt worden:

Hier komt de tekst te staan die in de applicatie staat	Hier komt uitleg over de knoppen te staan
Hier komt uitleg over drop down menu's te staan	Hier komt uitleg over de pop-ups te staan

Indien de applicatie voor de 1^e keer wordt opgestart na installeren zal de **opstartwizard** gestart worden, is dit niet het geval dan zal de **reisplanner** opgestart worden. In dit document wordt een paar keer verwezen naar de **opstartwizard** dit zijn de **1^e keer opstart schermen**.

De applicatie heeft geen landscape mogelijkheid (alleen portrait). Tevens zijn alle teksten nog onder voorbehoud, deze kunnen nog veranderd worden. De tekst is op een leidende manier geschreven, hiermee moet de indruk gewekt worden dat er tegen een persoon (reisleider) wordt gepraat.

Resources

De database betreffende de halte en locatie informatie zal uit google komen hiervoor kan de gratis directions API (Een API is een set aan definities waarmee softwareprogramma's onderling kunnen communiceren) gebruikt worden.

Voor het peilen van de locatie van de gebruiker is het de bedoeling dat er gebruik gemaakt wordt van geo-events, tevens wordt dit gebruikt om de tijd(en) te calculeren.

Er wordt in de stad elke 10 meter gecheckt waar de gebruiker is. Buiten de stad elke 100 meter.

Indien er een verstoring of vertraging is zal de gebruiker een (door hemzelf ingestelde) melding krijgen waarbij de applicatie een alternatieve reisoptie zoekt en deze aan de gebruiker aanbiedt. Dit gebeurt dan d.m.v. scherm#2 reismogelijkheden.

Het lettertype is PT Serif font met een standaard tekstgrootte van 16 pixels.

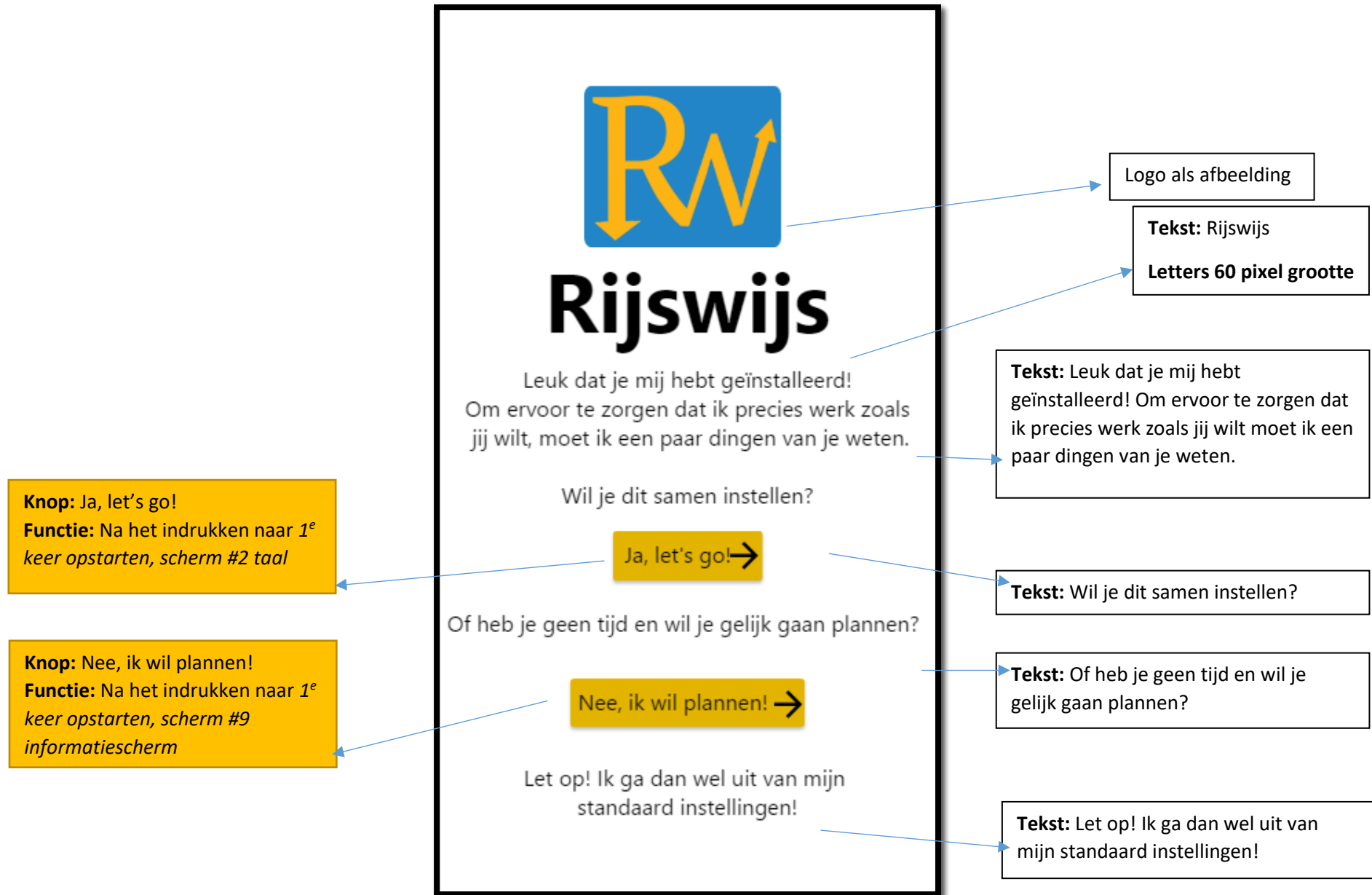
Elk scherm van de applicatie is scrollbaar en waar nodig zijn de menu's ook scrollbaar, dit is nogmaals expliciet beschreven per pagina⁴⁵ waar het van toepassing is.

⁴² Zie (ook): beroepsproducten -> Design3 -> FunctioneelOntwerp.pdf

⁴³ Zie: beroepsproducten -> AdviesrapportRijsWijs.pdf

⁴⁴ Zie: beroepsproducten -> Design3 -> RijsWijsV5.apk

⁴⁵ Voor losse pagina's zie: beroepsproducten -> Design3 -> WireframeV9



Drop down menu: Nederlands

Functie: Na het indrukken verschijnt er een drop down menu met de volgende opties:

- Nederlands
- Duits
- Engels
- Fries

Na selecteren verandert de taal van de applicatie in de geselecteerde taal.

De taal is standaard ingesteld op basis van de telefoontaal

Opslaan: Geselecteerde taal

Knop: Ja op naar trillen!

Functie: Na het indrukken naar 1^e keer opstarten, scherm #3 vibratie

Super, laten we beginnen met de taal die ik moet spreken:

Nederlands ▼

Duits

Engels

Fries

Top! Nu weet ik in welke taal je alles wilt zien!
Zullen we verder gaan met de rest?

Ja op naar trillen! →

Tekst: Super, laten we beginnen met de taal die ik moet spreken:

Tekst: Top! Nu weet ik in welke taal je alles wilt zien! Zullen we verder gaan met alles instellen?

Knop: Ja <-> Nee selectie
Functie: selecteren van Ja of Nee, de instelling onthouden bij de bijbehorende gebeurtenis
Opslaan: Per gebeurtenis, ja of nee

Checkboxes: tijd selectie (30 sec, 1 min, 5 min)
Functie: Gebruiker geeft tijd preferentie aan wanneer telefoon moet trillen
Opslaan: Tijdspreferentie wanneer er getrild moet worden

Knop: Kort & lang (preview)
Functie: Telefoon vibreert als preview hoe de telefoon zal trillen, deze is dan gelijk geselecteerd
Opslaan: Tril preferentie (kort of lang)

Drop down menu: Bij scherm aan
Functie: Na het indrukken verschijnt er een drop down menu met de volgende opties:

- Bij scherm aan
- Bij scherm uit
- Altijd
- Nooit

Opslaan: Op welk moment de gebruiker vibratie wilt

We beginnen met vibratie!

Moet ik trillen als je moet overstappen?

Nee ☒ Ja

En moet ik trillen bij je eindbestemming?

Nee ☐ Ja

Ook als er storingen of vertragingen zijn?

Nee ☒ Ja

Wanneer wil je dat ik tril?

☒ 30 seconden van te voren
☒ 1 minuut van te voren
☐ 5 minuten van te voren

Ten slotte hoe moet ik trillen?

Kort (preview) Lang (preview)

En op welk moment wil je dit?

Bij scherm aan ▼

Op naar de instellingen voor het geluid! ➔

Tekst: We beginnen met vibratie!

Tekst: Moet ik trillen als je moet overstappen?

Tekst: En moet ik trillen bij je eindbestemming?

Tekst: Ook als er storingen of vertragingen zijn?

Tekst: Wanneer wil je dat ik tril?

Tekst: Ten slotte hoe moet ik trillen?

Tekst: En op welk moment wil je dat?

Knop: Op naar de instellingen voor het geluid!

Functie: Na het indrukken naar 1^e keer opstarten, scherm #4 geluid

Knop: Ja <-> Nee selectie

Functie: selecteren van Ja of Nee, de instelling onthouden bij de bijbehorende gebeurtenis

Opslaan: Per gebeurtenis, ja of nee

Checkboxes: tijd selectie (30 sec, 1 min, 5 min)

Functie: Gebruiker geeft tijd preferentie aan wanneer telefoon geluid moet afspelen

Opslaan: Tijdspreferentie wanneer er geluid afgespeeld moet worden

Drop down menu: Geluid

Functie: Na het indrukken verschijnt er een drop down menu met alle beschikbare geluiden op de telefoon van de gebruiker

Opslaan: Welk geluid de gebruiker wilt horen

Drop down menu: Bij scherm aan

Functie: Na het indrukken verschijnt er een drop down menu met de volgende opties:

- Bij scherm aan
- Bij scherm uit
- Altijd
- Nooit

Opslaan: Op welk moment de gebruiker geluid wilt

Moet ik geluid maken als je moet overstappen?

Nee ☐ Ja

En bij je eindbestemming?

Nee ☒ Ja

Ook als er storingen of vertragingen zijn?

Nee ☒ Ja

Wanneer wil je dat ik voor je ga zingen?

☒ 30 seconden van te voren

☒ 1 minuut van te voren

☐ 5 minuten van te voren

Niet onbelangrijk wat wil je dat ik voor je zing?

Deuntje 1 ▾

En op welk moment wil je dit?

Bij scherm aan ▾

Top! Op naar de push meldingen! ➔

Tekst: Moet ik geluid maken als je moet overstappen?

Tekst: En bij je eindbestemming?

Tekst: Ook als er storingen of vertragingen zijn?

Tekst: Wanneer wil je dat ik voor je ga zingen?

Tekst: Niet onbelangrijk wat wil je dat ik voor je zing?

Tekst: En op welk moment wil je dit?

Knop: Top! Op naar de push meldingen!

Functie: Na het indrukken naar 1^e keer opstarten, scherm #5 push-meldingen

Knop: Ja <-> Nee selectie

Functie: selecteren van Ja of Nee, de instelling onthouden bij de bijbehorende gebeurtenis

Opslaan: Per gebeurtenis, ja of nee

Checkboxes: tijd selectie (30 sec, 1 min, 5 min)

Functie: Gebruiker geeft tijd preferentie aan wanneer telefoon een push-melding moet geven

Opslaan: push-meldingen wanneer de telefoon een push-melding moet geven

Drop down menu: Bij scherm aan

Functie: Na het indrukken verschijnt er een drop down menu met de volgende opties:

- Bij scherm aan
- Bij scherm uit
- Altijd
- Nooit

Opslaan: Op welk moment de gebruiker een push-melding wilt

Knop: Super! Op naar de meldings-led

Functie: Na het indrukken naar 1^e keer opstarten, scherm #6 meldings-led

Wil je dat ik een push-melding geef als je moet overstappen?

Nee ☐ Ja

En bij je eindbestemming?

Nee ☒ Ja

Ook als er storingen of vertragingen zijn?

Nee ☒ Ja

Wanneer wil je dat ik de melding geef?

☒ 30 seconden van te voren

☒ 1 minuut van te voren

☐ 5 minuten van te voren

En wanneer wil je dit krijgen?

Bij scherm uit ▼

Super! Op naar de meldings-led →

Tekst: Wil je dat ik een push-melding geef als je moet overstappen?

Tekst: En bij je eindbestemming?

Tekst: Ook als er storingen of vertragingen zijn?

Tekst: Wanneer wil je dat ik een melding geef?

Tekst: En wanneer wil je dit krijgen?

Knop: Ja <-> Nee selectie
Functie: selecteren van Ja of Nee, de instelling onthouden bij de bijbehorende gebeurtenis
Opslaan: Per gebeurtenis, ja of nee

Checkboxes: tijd selectie (30 sec, 1 min, 5 min)
Functie: Gebruiker geeft tijd preferentie aan wanneer telefoon de meldings-led moet gaan laten knipperen
Opslaan: meldings-led wanneer de telefoon de meldings-led moet laten knipperen

Drop down menu: Bij scherm aan
Functie: Na het indrukken verschijnt er een drop down menu met de volgende opties:

- Bij scherm aan
- Bij scherm uit
- Altijd
- Nooit

Opslaan: Op welk moment de gebruiker de knipperende meldings-led wilt

Wil je dat de meldings-led gaat knipperen als je moet overstappen?

Nee ☐ Ja ☐

En bij je eindbestemming?

Nee ☐ Ja ☐

Ook als er storingen of vertragingen zijn?

Nee ☐ Ja ☐

Wanneer wil je dat ik de melding geef?

☒ 30 seconden van te voren
☒ 1 minuut van te voren
☐ 5 minuten van te voren

En wanneer wil je dit krijgen?

Altijd ▼

Super! Op naar de zoekradius! ➔

Tekst: Wil je dat de meldings-led gaat knipperen als je moet overstappen?

Tekst: En bij je eindbestemming?

Tekst: Ook als er storingen of vertragingen zijn?

Tekst: Wanneer wil je dat ik de melding geef?

Tekst: En wanneer wil je dit krijgen?

Knop: Super! Op naar de meldings-led
Functie: Na het indrukken naar 1^e keer opstarten, scherm #7 Opstapradius

Knop: Slider #1

Functie: De gebruiker kan de geprefereerde loopafstand instellen, de waardes zijn als volgt:

- 10 meter
- 25 meter
- 50 meter
- 100 meter
- 150 meter
- 200 meter

Opslaan: Welke radius de gebruiker heeft geselecteerd als preferentie voor de loopradius #1

Knop: Slider #2

Functie: De gebruiker kan de geprefereerde loopafstand instellen, de waardes zijn als volgt:

- 250 meter
- 300 meter
- 350 meter
- 400 meter
- 450 meter
- 500 meter

Opslaan: Welke radius de gebruiker heeft geselecteerd als preferentie voor de loopradius #2

Hoever wil je lopen om bij een opstappunt te komen?

10 25 50 100 150 200 Meter

Indien ik niks kan vinden in de bovenstaande radius hoever wil je maximaal lopen?

250 300 350 400 450 500 Meter

Is het ook goed als ik verder zoek als ik niks kan vinden in de bovenstaande radiussen?

Nee ☒ Ja

Ik wil nog een paar dingen weten! →

Tekst: Hoever wil je lopen op bij een opstappunt te komen?

Tekst: Indien ik niks kan vinden in de bovenstaande radius hoever wil je maximaal lopen?

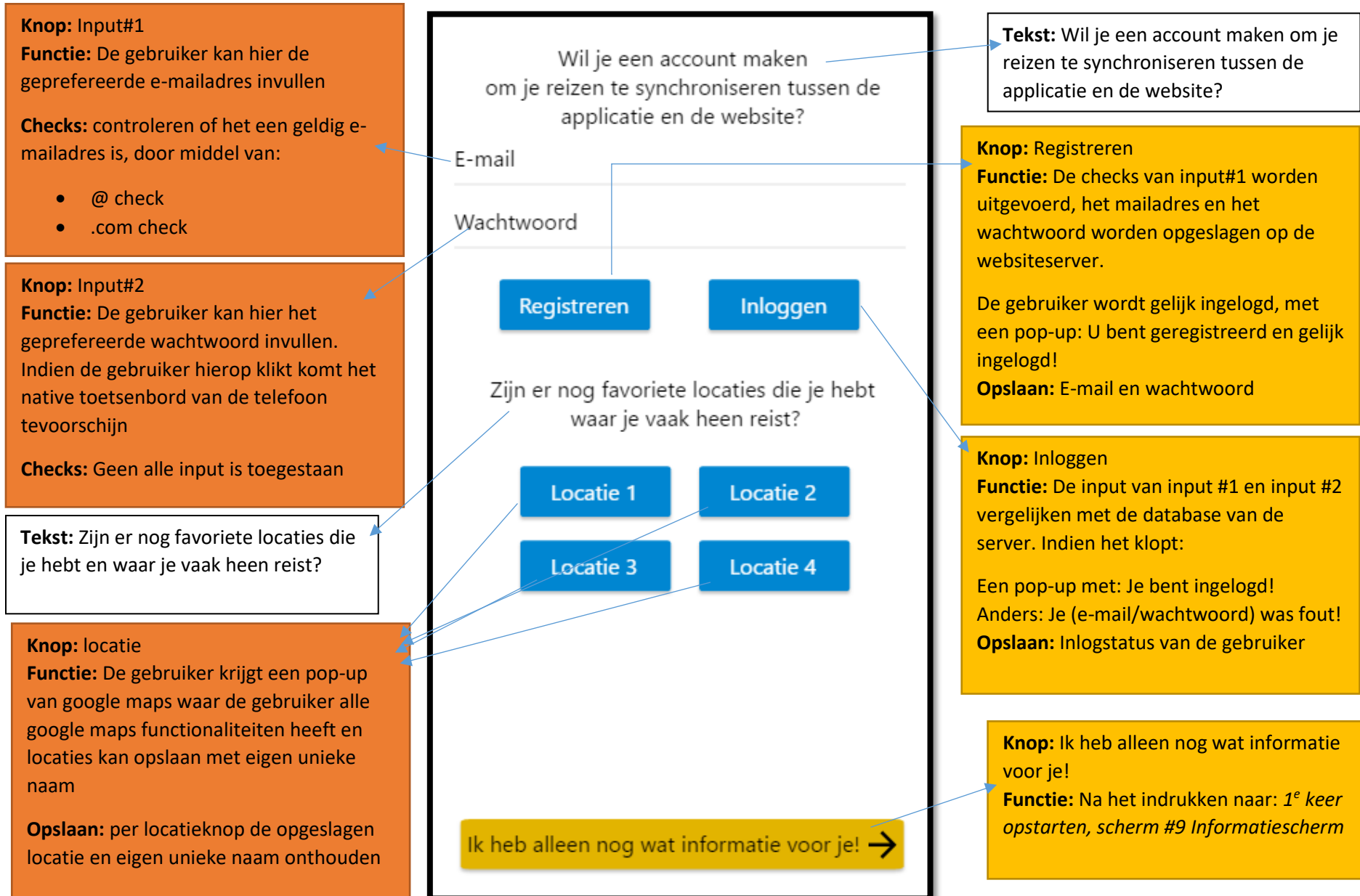
Tekst: Is het ook goed als ik verder zoek als ik niks kan vinden in de bovenstaande radiussen?

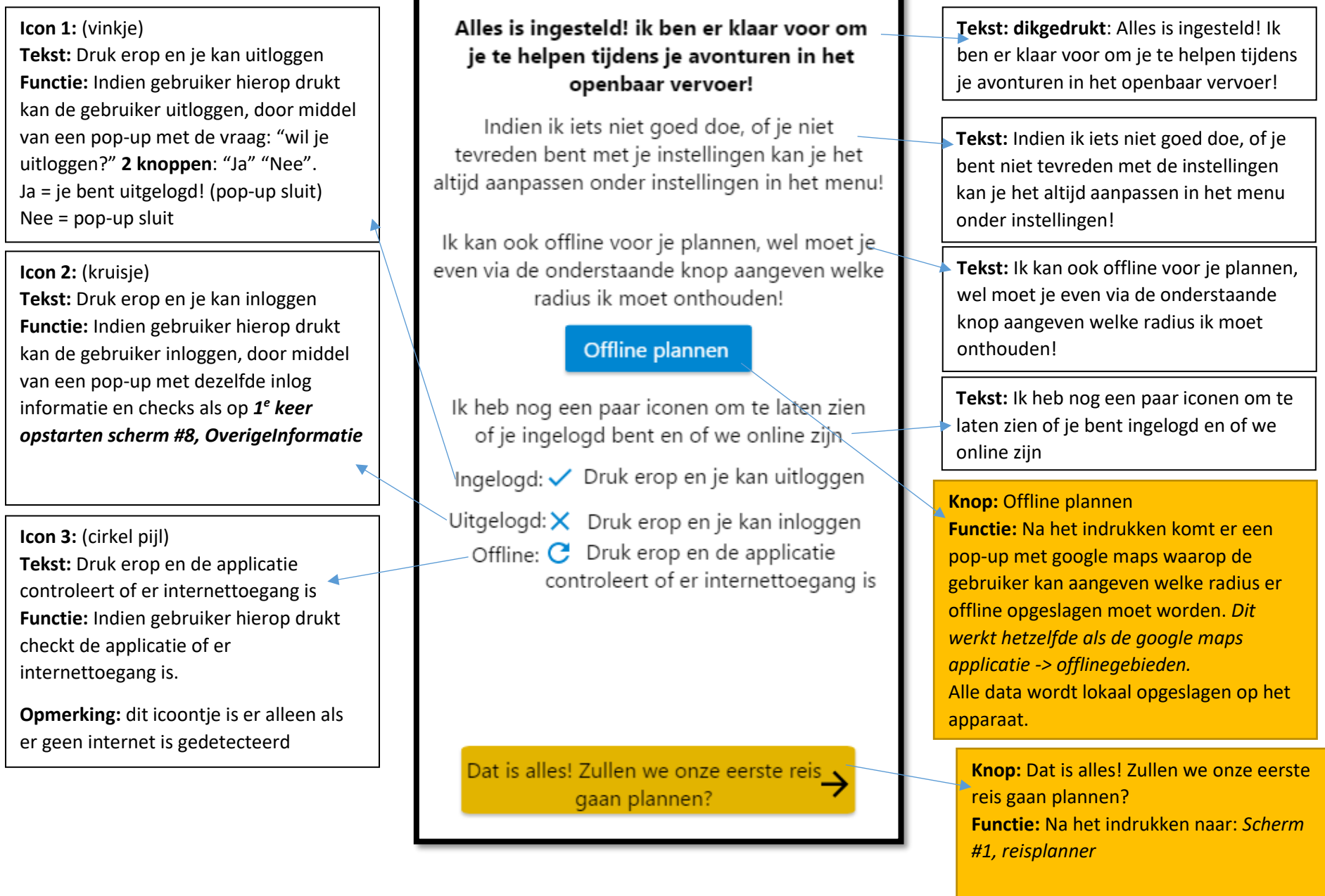
Knop: Ja <-> Nee selectie

Functie: selecteren van Ja of Nee, de instelling onthouden bij de gestelde vraag
Opslaan: ja of nee antwoord op de vraag

Knop: Ik wil nog een paar dingen weten!

Functie: Na het indrukken naar 1^e keer opstarten, scherm #8 OverigeInformatie





Opstarten: de volgende checks uitvoeren:

- Toegang tot internet?
 - Ja geen icoontje
 - Nee, icoontje zoals beschreven bij 1^e keer opstarten scherm #9, informatiescherm
 - Tevens pop-up scherm met “we hebben geen internet! Ik kan alleen plannen in het gebied dat je hebt opgeslagen”.
- Ingelogd?
 - Ja, icon (vinkje)
 - Nee, icon (kruisje)

Indien op een van de icoontjes gedrukt wordt gaat de bijbehorende procedure van 1^e keer opstarten scherm #9, informatiescherm van start. In het vervolg wordt dit *iconcheck* genoemd

Scherf #1, Reisplanner

Iconcheck (zie scherm #1, reisplanner)

Knop: Reisplanner

Functie: Na het indrukken naar: Scherm #1, reisplanner

Knop: Instellingen

Functie: Na het indrukken naar: Scherm #4, Instellingen

Input: Startpunt (zal zo voortaan gerefereerd worden)

Tekst: Ons startpunt

Functie: De gebruiker kan hier een startpunt invullen, wordt erop geklikt gebeurt er het volgende:

Popup van toetsenbord, pop-up van favoriete locaties & mijn locatie
favoriete locaties worden opgehaald uit database
Mijn locatie word bepaald aan de hand van huidige locatie
Tijdens invullen van een locatie wordt het op basis van de ingevulde tekens dynamisch aangevuld met de mogelijkheden (voorbeeld zie 9292)

Input: Bestemming (zal zo voortaan gerefereerd worden)

Tekst: Onze bestemming

Functie: De gebruiker kan hier z'n bestemming invullen, wordt erop geklikt gebeurt er het volgende:

Popup van toetsenbord, popup van favoriete locaties
favoriete locaties worden opgehaald uit database
Tijdens invullen van een locatie wordt het op basis van de ingevulde tekens dynamisch aangevuld met de mogelijkheden (voorbeeld zie 9292)

Knop: Vertrek

Functie: Na het indrukken wordt startpunt en vertrek meegenomen naar de reismogelijkheden.

opslaan: De tijd wordt gebruikt als vertrektijd

opmerking: bij aankomst is het, het tegenovergestelde

Scherf #2, Reismogelijkheden

Knop: Reisplanner

Functie: Na het indrukken naar: *Scherf #1, reisplanner*

Variabele tekstvulling: Hier komt te staan: "we vertrekken om" of "we komen aan om". Dit ligt eraan of er op de knop **vertrek** of op de knop **aankomst** is gedrukt

Vertrek knop ingedrukt: We vertrekken om: **Input reistijd**

Aankomst knop ingedrukt: We komen aan om: **Input reistijd**

Knop: Mogelijkheden

Functie: Na het indrukken wordt het desbetreffende vervoersmiddel geselecteerd met de vertrektijd.

Opmerking: Per reismogelijkheid is er een knop, indien het niet meer op het scherm past wordt de reismogelijkheden sectie scroll baar.

Tekst: De tekst is opgebouwd uit de volgende onderdelen: [opstapnummer] "is met de" [vervoersmiddel] "die vertrekt om" [vertrektijd vervoersmiddel] ". We hebben dan ongeveer" [reistijd calculatie = verschil vertrektijd & aankomsttijd] "deze "vervoersmiddel vertrekt over" [tijd = verschil huidige tijd en vertrektijd] "waarbij we "[standaard 5 min overstaptijd]" hebben.

opmerking #2: dit is herhaald per reismogelijkheid met een max van 10 mogelijkheden

Opslaan (wanneer geselecteerd): het vervoersmiddel en de tijden (vertrektijd/aankomsttijd gebruiker, vertrektijd vervoersmiddel) meenemen naar scherm #3 Geplande reis

Iconcheck (zie scherm #1, reisplanner)

Knop: Instellingen

Functie: Na het indrukken naar: *Scherf #4, Instellingen*

Tekst: We reizen van: **Input startpunt** naar **Input bestemming**

Tekst: Onze locatie: [locatie icon], onze opstaplocaties: [label icon]

Map uitleg: Op de map zullen alle beschikbare opstappunten te zien zijn door middel van het icoontje [label icon] met daarin een cijfer.

Toewijzing: De cijfers worden op basis van afstand toegewezen, hoe verder hoe lager op de lijst.

Map uitleg #2: De map is schaalbaar d.m.v. vinger input, er kan niet op geklikt worden. Op de map wordt de gebruiker aangegeven d.m.v. [locatie icon]

Tekst: Op deze *manier(en)* kunnen we reizen: "*manieren*" wanneer er meerdere mogelijkheden zijn

"*manier*" wanneer er maar 1 mogelijkheid is

Scherf #3, Geplande reis

Knop: Reisplanner

Functie: Na het indrukken naar: Scherm #1, reisplanner

Progressiebalk: De progressiebalk bestaat uit de volgende onderdelen:

- Stappen
 - Dynamische hoeveelheid
- Progressiebalk
 - Dynamische grootte (nooit breder dan het scherm)
- Starttijd en eindtijd
 - Op basis van de gekozen reismogelijkheid

Naarmate de gebruiker vordert in de reis vult de progressie balk zich steeds verder

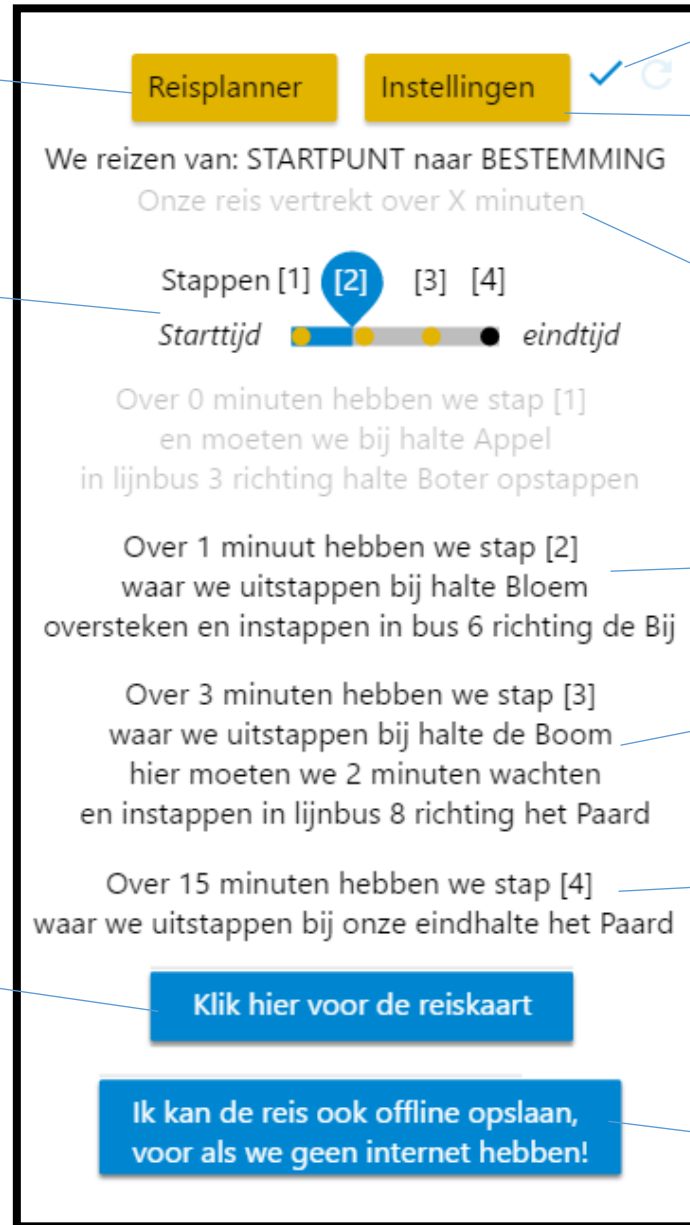
Meldingen: Hier wordt constant (of bij elk geo-event) de tijd tot de ingestelde melding gecheckt. Indien er een melding af moet gaan, gaat deze af.

Knop: Reiskaart

Tekst: Klik hier voor de reiskaart

Functie: Na het indrukken komt er een google maps kaart, waarop de gehele route is te zien vanaf de locatie van de gebruiker.

Opmerking: De map wordt alleen ingeladen en de locatie van de gebruiker op de route als er op de knop geklikt is. Zodra er weer op de knop wordt geklikt stopt het gps updaten van de gebruiker en gaat het terug naar geo events (die blijven draaien tijdens de open map.



Iconcheck (zie scherm #1, reisplanner)

Knop: Instellingen

Functie: Na het indrukken naar: Scherm #4, Instellingen

Tekst: Onze reis vertrekt over [calculatie verschil huidige tijd met vertrektijd] minu(u)t(en)

opmerking: tekst is alleen zichtbaar indien er een verschil is tussen huidige tijd en vertrektijd. Tijd telt constant af

Stappenplan: Elke handeling die de gebruiker moet doen staat hier beschreven op de volgende manier: "over" [huidige tijd tot actietijd] "hebben we stap" [nummer van stap (handeling)] "waar we uitstappen bij" [locatie van handeling] [handeling uitvoeren (oversteken etc)] "en" [instappen/uitstappen (ligt aan of het tussenstation of eindbestemming is)] "bij" [vervoersmiddel/eindbestemming]

Handeling voorbij: Indien er een handeling voorbij is verdwijnt deze van het scherm en schuiven de overige handelingen naar boven.

Knop: Offline opslaan

Tekst: Ik kan de reis ook offline opslaan, voor als we geen internet hebben!

Functie: Na het indrukken wordt het huidige scherm opgeslagen als galerij in jpg.

opmerking: Overal waar nu minuten staan (in het voorbeeld) daar komt dat de route tijd in (voorbeeld: i.p.v. 1 minuut staat er dan: 15:15)

Knop: Reisplanner

Functie: Na het indrukken naar: *Scherf #1, reisplanner*

Scrol menu: Bovenaan deze pagina onder de knoppen van instellingen en reisplanner staat een scrollbaar menu. Dit menu is zijwaarts scrollbaar. In dit menu zitten de volgende opties: Vibratie, geluid, pushmeldingen, meldings-led, opstapradius, offline plannen, account, favoriete locaties.

Al deze opties veranderen het scherm naar hetzelfde scherm als hun naamgenoten in de **opstartwizard**.

Opmerking: Er zijn 3 nieuwe schermen:

Offline plannen, Account, Favoriete locaties

Deze functioneren hetzelfde als in de opstartwizard het enige verschil is dat ze nu een eigen scherm hebben.

Bij elke verandering van de setting slaat de applicatie het direct op

Scherf #4, Instellingen

Reisplanner Instellingen ✓ ↻

Vibratie Geluid push-meldingen

Wil je de opstartwizard doen klik dan op deze knop!

Hier kan je jou preferentie doorgeven betreffende vibratie!

Moet ik trillen als je moet overstappen?

Nee ☒ Ja

En moet ik trillen bij je eindbestemming?

Nee ☐ Ja

Ook als er storingen of vertragingen zijn?

Nee ☒ Ja

☒ 30 seconden van te voren

☒ 1 minuut van te voren

☐ 5 minuten van te voren

Ten slotte hoe moet ik trillen?

Kort (preview) Lang (preview)

Iconcheck (zie scherm #1, reisplanner)

Knop: Instellingen

Functie: Na het indrukken naar: *Scherf #4, Instellingen*

Knop: opstartwizard

Tekst: Wil je de opstartwizard doen klik dan op deze knop!

Functie: Na het indrukken naar *1^e keer opstarten Scherm #2, geluid*

[Standaard instellingen]

Indien de gebruiker de opstartwizard niet heeft uitgevoerd zullen de volgende standaardinstellingen van toepassing zijn:

- Vibratie alles op ja, lang trillen, altijd trillen
- Geluid alles op ja, alle tijden actief, zelfde geluid als ringtoon, altijd afspelen
- Push meldingen, alles op ja, alle tijden actief, altijd een pushmelding
- Meldingsled, alles op ja, alle tijden actief, altijd meldingsled
- Opstapradius, 200 meter, 400 meter, ja
- Geen account
- Geen favoriete locaties
- Geen offline plannen

5.3.2 Design: huisstijl

Hier staan alle parameters waaraan de huisstijl van de applicatie Rijswijs moet voldoen. De huisstijl wordt gemaakt voor de applicatie, de website en de social mediakanalen (Twitter en Facebook). Hierin worden verder de volgende onderdelen behandeld:

- Betekenis benaming
- Doelgroep
 - Hoe ziet de doelgroep eruit?
- Imago
 - Hoe wil ik overkomen op de doelgroep?
- Budget
 - Wat is het budget?
- Logo
 - Gebruik van het logo
 - Wat wel en niet mag/kan
 - Hoe te gebruiken per onderdeel
- Lettertype
 - Welk lettertype overal word toegepast
- Kleurenschema
 - Welke kleuren worden toegepast en in welke combinatie

(Buinooge, 2017) (Ketterij, 2012)

Betekenis van de benaming

Rijswijs, is een naam die opgedeeld kan worden in 2 onderdelen namelijk: rijs en wijs.

Hierbij heeft “rijs” de volgende betekenis: Je kennis “rijst” door te reizen met behulp van deze applicatie.

“Wijs” heeft hierbij de volgende betekenis: Je wordt met behulp van deze applicatie “wijzer” over jouw reizen en wat hier eventueel mee aan de hand kan zijn.

Zo ontstaat de naam Rijswijs met de slogan “reis jezelf wijs!”.

Doelgroep & imago

Uit onderzoek is gebleken dat de doelgroep voor de applicatie bestaat uit:

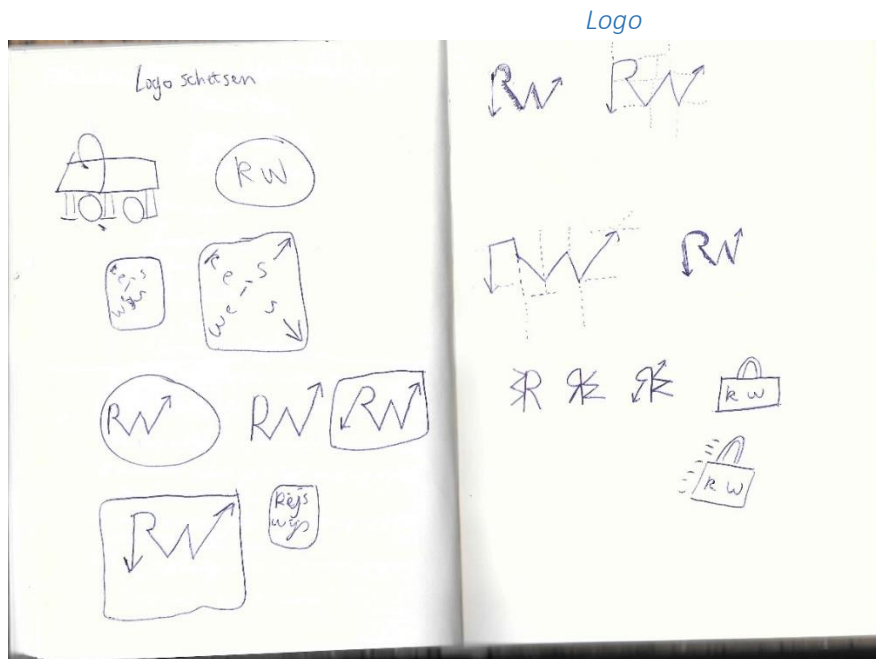
Iedereen die met het openbaar vervoer reist en niet zijn of haar bestemming wilt voorbij reizen. De doelgroep wordt aangesproken met “je en jij”, het is de bedoeling dat de applicatie een digitale vriend is die met de reiziger meegaat en alles voor de reiziger in de gaten houdt.

Omdat de applicatie als een vriend moet overkomen zal alles persoonlijk uitgelegd worden. De gebruiker moet het gevoel krijgen dat hij/zij aan een persoon doorgeeft waar hij/zij heen reist en deze persoon alles in de gaten houdt. De applicatie heet daarom “Rijswijs” met de slogan “reis jezelf wijs”. (Buinooge, 2017) (NHL, 2017)

Budget

Voor dit onderdeel van het project is er geen budget beschikbaar, alle middelen worden zelf ontwikkelt er zal ook alleengebruik gemaakt worden van gratis kanalen.

Na de afstudeerperiode zal er een applicatieontwikkelaar gezocht worden om deze applicatie te ontwikkelen als coöperatie waarbij de ontwikkelkosten, de taken en de opbrengsten op eerlijke wijze verdeeld worden.



Figuur 22 Logoschetsen. Zie: beroepsproducten -> Figuren -> Figuur12.jpg

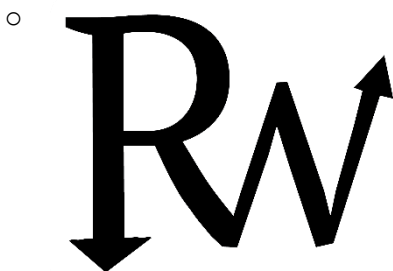
Op basis van de bovenstaande schetsen, welke gedeeltelijk zijn geïnspireerd op bestaande logo's is er het volgende logo eruit gekomen:

- Logo met kleur gebruik (Achtergrond blauw: #0086D1, Letters oranje: #e2b400)



Figuur 23 Logo kleur. Zie: beroepsproducten -> Figuren -> Figuur13.png

- Logo in zwart wit (Achtergrond wit: #FFFFFF, Letters zwart: #0C090A) mag alleen op deze manier worden toegepast:



Figuur 24 Logo zwart wit. Zie: beroepsproducten -> Figuren -> Figuur14.png

Wanneer kan moet er altijd gebruik gemaakt worden van het gekleurde logo, is dit niet mogelijk dan moet het zwart/wit logo gebruikt worden. De standaard positie voor het logo is in de linkerbovenhoek. (NHL, 2017)

Lettertype

Om de doelgroep zo persoonlijk mogelijk aan te spreken is er gekozen om voor “PT Serif font” gemaakt door Paratype te gaan. Met dit font lijkt erop alsof het is geschreven door een persoon. Het is mogelijk om het font te gebruiken op Android en iOS telefoons door het font mee te laten installeren. (Airsourc, 2009) (Mayana, 2010)

Alle teksten zullen in de standaardstijl geschreven worden met lettertype grote 11, ten voorbeeld:

- Normaal:
 - Rijswijs, reis jezelf wijs!
- Dik gedrukt:
 - **Rijswijs, reis jezelf wijs!**
- Cursief:
 - *Rijswijs, reis jezelf wijs!*
- Onderstreept:
 - Rijswijs, reis jezelf wijs!

De fonts voor de koppen zijn standaard PT Serif Font met optie: “kop 1, kop 2 etc.” in Word, ten voorbeeld:

- Kop 1:
 - Rijswijs, reis jezelf wijs!
- Kop 2:
 - Rijswijs, reis jezelf wijs!

Alle teksten in de applicatie en op de website zullen in de standaardstijl geschreven worden met pixelgrote: 16px, ten voorbeeld:

- Rijswijs, reis jezelf wijs!

(NHL, 2017)

Kleurenschema

Voor de kleurencombinatie is gekozen om blauw #0086D1 (primair) en oranje # e2b400 (complementair). Deze kleuren hebben de eigenschappen en brengen het gevoel over dat gecreëerd moet worden voor het imago. De complete lijst van toegestane kleuren is te zien in tabel 23:

Tabel 23: De kleurcodes voor RijsWijs

Kleur	CMYK	RGB	# nummer
Wit	0.00,0.00,0.00,0.00	255,255,255	ffffff
Zwart	0.00,0.00,0.00,1.00	0,0,0	000000
Blauw	1.00,0.36,0.00,0.18	0,134,209	0086d1
Oranje	0.00,0.20,1.00,0.11	226,180,0	e2b400

(NHL, 2017)

De richtlijnen voor de kleurencombinaties van de verschillende onderdelen/platformen is als volgt:

Applicatie

- Witte achtergrond (#FFFFFF)
- Zwarte letters (#0C090A)
- Menu's & selectie knoppen blauw (#0086D1)
 - Witte letters (#FFFFFF)
- Progressie knoppen oranje (#e2b400)
 - Zwarte letters (#0C090A)

Website

- Witte achtergrond (#FFFFFF)
- Zwarte letters (#0C090A)
- Menu's & selectie knoppen blauw (#0086D1)
 - Witte letters (#FFFFFF)
- Progressie knoppen oranje (#e2b400)
 - Zwarte letters (#0C090A)

(Colorhex, 2017) (UltimateDesigns, 2017)

Social media

Voor social media gelden andere regels, hier is de aanpasbaarheid niet tot bijna niet mogelijk. Wel is verplicht om het logo als icoon/profielfoto te gebruiken.

Mockup:

Om een beeld te geven van de website en de applicatie is er de onderstaande mockup gemaakt:



Figuur 25 Mockup social media. Zie: beroepsproducten -> Figuren -> Figuur15.jpg

Dit is niet het eindproduct en is bedoeld om alleen een beeld te geven van hoe alles eruit kan gaan zien.

5.3.3 Design: Communicatieplan

Voor het communicatieplan ben ik uitgegaan dat de ontwikkeling van de applicatie 4 tot 6 maanden in beslag neemt. Ik heb ervoor gekozen om 4 maanden aan te houden omdat bijna alles van de applicatie al voorbereid is. Het hoeft alleen nog maar gemaakt te worden. (Yarmosh, 2016)

The Business Model Canvas

Designed for: Rijswijs

Designed by: Niels Domhof

Date: 20-06-2017

Version: 1

Key Partners  O.V.-vervoersmaatschappijen	Key Activities  • Klachtbehandeling • App ontwikkeling • Innovatie (R&D) • Marketing (online en offline)	Value Propositions  Rijswijs is bedoeld als alternatief voor de huidige informatievoorzieningen van de reizigers binnen het openbaar vervoer in de noordelijke provincies en voorziet in de behoefte naar actuele updates en meldingen betreffende de geplande reis.	Customer Relationships  De gebruikers zal vragen kunnen stellen via Social Media waar z.s.m. antwoord wordt gegeven op al hun vragen. Tevens zal er zoveel mogelijk antwoord gegeven worden op de feedback die gegeven wordt op de Appstore of Google play.	Customer Segments  De doelgroep bestaat uit iedereen die reist met het openbaar vervoer in Noord-Nederland. Beschikking heeft tot een smartphone met toegang tot het internet en deze gebruikt om zijn of haar route te plannen.
	Key Resources  Menselijk: Applicatieontwikkelaar Intellectueel: Vervoersmaatschappij (denk aan merk & branding) Fysiek: IT-infrastructuur Digitaal: Social media van vervoersmaatschappij (marketingteam)		Channels  Onlinekanalen: • Twitter • Facebook • Influencers Offlinekanalen: • Billboards • Kranten & tijdschrift advertenties • Tv-schermen trein & bus	
Cost Structure  • App ontwikkeling • Marketing • R&D (Research en development) • IT-infrastructuur			Revenue Streams  Rijswijs zal gratis aangeboden zonder advertenties. De applicatie moet door middel van de actieve ondersteuning tijdens de reis, iedereen rust en zekerheid bieden tijdens het reizen met het Openbaar Vervoer.	

Doelstelling

De doelstellingen zijn als volgt:

- Om de twitter volgers en de facebook fans naar 3.000 te krijgen voor de datum van 15 december 2017 (het is nu 20 juni 2017).
- Dat de applicatie 1500x is gedownload voor de datum van 15 december 2017 (het is nu 20 juni 2017).

De campagne zal een succes zijn zodra de 1500 downloads behaald zijn tegen een cost per download van 1 euro voor 15 december 2017. De campagne richt zich tijdens de 1e periode (20 juli 2017 tot 20 september 2017) op naamsbekendheid. Tijdens de 2e periode (20 oktober 2017 tot 20 december 2017) richt de campagne zich op het downloaden van de applicatie. (Er is hier gekozen voor een verdeling want de ontwikkeling van een applicatie duurt 4-6 maanden.)

Advertenties

Hieronder is de duratie van de advertentie per platform beschreven.

1. Om deze doelstellingen te behalen zullen er vanaf 20 juli 2017 advertenties op de social mediakanalen geplaatst worden, deze advertenties zullen aanlopend naar de deadline (15 december 2017) een hogere verschijningsfrequentie hebben.
2. Vanaf 20 augustus 2017 tot 20 september 2017 & 20 november 2017 tot 20 december 2017 zullen er advertenties geplaatst worden in de krant.
3. Vanaf 20 oktober 2017 zullen er posters op de stations geplaatst worden, deze posters zullen er tot 20 november 2017 hangen.
4. Vanaf 20 oktober 2017 zullen er op de tv-schermen in de trein & bus advertenties getoond worden, deze zullen tot 20 november 2017 te zien zijn.
5. Vanaf 20 oktober 2017 zullen de advertenties op verschillende websites te zien zijn tot 20 november 2017.

Kosten per advertentie

Hieronder is een indicatie gegeven van de kosten per platform op basis van de duratie die hierboven is aangegeven.

1. Voor het adverteren op Facebook zal tijdens de 1^e periode (20 juli 2017 tot 20 september 2017) gebruik gemaakt worden van de carpet bombing methode en een budget van 500 euro per maand zijn. Bij de start van de 2^e periode (20 oktober 2017 tot 20 december 2017) zal dit omgezet worden in een app-campagne. Hier zal een budget van 1.000 euro per maand zijn, waarbij dit budget wordt aangepast op basis van de clicks per download.
Voor het adverteren op Twitter zal er tot 20 oktober 2017 een volgerscampagne plaatsvinden met een budget van 500 euro.
2. Voor het adverteren in de kranten en tijdschriften zal in beide perioden 1x geadverteerd worden in Dagblad van het noorden, de kosten komen dan op (2x€480,77=) 961,54 euro excl. Btw. (Mediabookers, 2017)
3. Voor het adverteren op de stations zal er gebruik worden gemaakt van het Volumestaffel Traditioneel wat uitkomt op 2.176 euro excl. Btw & productiekosten. (ExterionMedia, 2017)
4. Voor het adverteren op de tv-schermen zal er gebruik gemaakt worden van het digitaal pakket Volumestaffel Digitaal wat uitkomt op 630 euro excl. Btw en incl. geografische toeslag. (Mediabookers, 2017)

5. Voor het adverteren op verschillende websites is er de mogelijkheid tot lokaal adverteren via mediabookers. Bij een budget van 500 euro hiermee is de verwachting dat de reclame 250.000 keer wordt vertoond.

Inhoud van advertenties

Tijdens het eerste gedeelte van de campagne (tot 20 september 2017) zullen de reclames uit tekst en plaatjes bestaan. Bij het 2^e gedeelte van de campagne (van 20 oktober 2017 tot 20 december 2017) zal waar mogelijk gebruik gemaakt worden van video's en animaties. Tijdens deze periode moet de applicatie te downloaden zijn, dit moeten de advertenties dan ook weerspiegelen.

Een deel van de video's zullen gesponsorde influencers zijn, een gedeelte reclame video's met acteurs. Al het overige zijn animaties.

De influencers die worden aangeraden zijn: Dirk Bakker (macenzo), elianeroest, matthijsidema op basis van hun ranking in de influencerengagementindex.nl. En voor YouTube zijn enzoKnol, Jiami en anna Nooshin.

Het is aan te raden om deze influencers in te zetten door samen met hun te werken in een individueel of gezamenlijk project.

Globale Planning

Voor Facebook en Twitter wordt er per maand gekeken naar de advertentie kosten en het aantal downloads van de applicatie, hieruit wordt opgemaakt of het budget verhoogt of verlaagt moet worden.

De influencers zullen starten op 20 oktober, met per maand bij 2 influencers een item over de applicatie.

(Carnoy, 2016) (David, 2016) (Ganguly, 2015) (Quigley, 2017)

6. Conclusie

Reizigers binnen het openbaar vervoer in Noord-Nederland hechten veel waarde aan goede en tijdige informatievoorzieningen. Hiermee willen de reizigers kunnen anticiperen op eventuele vertragingen of verstoringen.

De doelgroep wil minder afhankelijk zijn van de informatievoorzieningen binnen de vervoersmiddelen. Tevens gebruikt de doelgroep op dit moment veelal de NS-reisplanner en de 9292OV reisapplicatie. Deze applicaties voorzien in bijna alle behoeftes van de doelgroep. De behoeftes waar deze applicaties niet in voorzien worden door Rijswijs opgevangen.

Deze behoeftes zijn: de mogelijkheid om offline te kunnen plannen, een duidelijk stappenplan met meldingen inclusief wanneer er een actie ondernomen moet worden. Tevens vindt de doelgroep het belangrijk om meldingen te krijgen wanneer er iets op hun reistraject gebeurt wat van invloed is op hun reis.

Om in deze behoeftes te voldoen zal Rijswijs bij het opstarten van de applicatie vragen naar de preferentie van de reiziger. Deze preferentie betreft op de volgende behoeftes: offline plannen, meldingen wanneer er een actie ondernomen moet worden. Meldingen wanneer er een gebeurtenis is die betrekking heeft op de reis. Na het plannen zal Rijswijs op de achtergrond zorgen voor de bovenstaande behoeftes en wanneer nodig de door de gebruiker ingestelde melding weergeven.

Om Rijswijs voor iedereen toegankelijk te maken is er ook gezorgd voor een adviesrapport welke een huisstijl, een communicatieplan en een functioneel ontwerp bevat. Hiermee kunnen ontwikkelaars direct aan de slag.

De promotie van Rijswijs zal een combinatie zijn tussen old school media (adverteren op stations en kranten) en new school media (adverteren op o.a. social media met behulp van influencers)

Bronnenlijst

- Airsource. (2009, 01). *Can I embed a custom font in an iPhone application?* Retrieved from Stackoverflow: <http://stackoverflow.com/questions/360751/can-i-embed-a-custom-font-in-an-iphone-application>
- Android Studio. (2017). *Android Studio the Official IDE for Android*. Retrieved from Androidstudio: <https://developer.android.com/studio/index.html>
- ANP. (2016, 05 03). *Tablet en smartphone rukken verder op*. Retrieved from trouw: <http://www.trouw.nl/tr/nl/4492/Nederland/article/detail/4330554/2016/06/30/Tablet-en-smartphone-rukken-verder-op.dhtml>
- Buinooge, J. (2017). *Je eigen huisstijl maken*. Retrieved from Lancelots: <http://www.lancelots.nl/marketing/huisstijl/maken>
- Carnoy, J. (2016, 04 28). *5 Tips for Running Your Best Social Media Campaign Ever*. Retrieved from entrepreneur: <https://www.entrepreneur.com/article/272231>
- Caulderwood, K. (2014, 01 13). *How Do You Make Money When Less Than 1% Of Apps Are "Financially Successful"*. Retrieved from ibtimes: <http://www.ibtimes.com/how-do-you-make-money-when-less-1-apps-are-financially-successful-1537962>
- CBS. (2017, 03 28). *Bevolking; geslacht, leeftijd, nationaliteit en regio, 1 januari*. Retrieved from Statline: <http://statline.cbs.nl/Statweb/publication/?DM=SLNL&PA=70634ned&D1=0&D2=0,2-5&D3=1,9-31&D4=5-7&D5=I&HDR=G4,G3,T,G1&STB=G2&P=T&VW=T>
- Colorhex. (2017). *color-hex*. Retrieved from color-hex: <http://www.color-hex.com/>
- David, E. (2016, 12 16). *Top 10 Influential Social Media Marketing Campaigns of 2016*. Retrieved from ADHERE: <https://www.adherecreative.com/blog/top-10-influential-social-media-marketing-campaigns-of-2016>
- Domhof_01, N. (2017). *VooronderzoekV2*. Groningen.
- Domhof_03. (2017). *Behoeften*. Groningen.
- ExterionMedia. (2017). *buitenreclame specialist in bushokjes (abri's) en op NS stations*. Retrieved from ExterionMedia: <http://www.exterionmedia.com/nl>
- Ganguly, S. (2015, 09 04). *4 Components Of The Best Social Media Campaigns*. Retrieved from Marketing Land: <http://marketingland.com/4-components-best-social-media-campaigns-140715>
- Google. (2017). *Google play*. Retrieved from Google play: <https://play.google.com>
- Guglielmo, C. (2015). *Mobile Apps won't Lead To Riches For Most Developers*. Retrieved from forbes: <http://www.forbes.com/sites/connieguglielmo/2014/01/13/mobile-apps-may-not-pave-the-way-to-developer-riches-sales-average-less-than-1250-a-day/#34fcda6735d1>
- IDG, C. (2015, 07 15). *test je applicatie in productie*. Retrieved from webwereld: <http://webwereld.nl/development/86810-test-je-applicatie-in-productie>

- Ketterij, B. v. (2012, 07 13). *Een goede huisstijl ontwikkelen in 5 fasen [infographic]*. Retrieved from Frankwatching: <https://www.frankwatching.com/archive/2012/07/13/een-goede-huisstijl-ontwikkelen-in-5-fasen-infographic/>
- Kivit, J. (2016, 03 24). *Marktaandelen smartphones 2016*. Retrieved from shareforce: <http://www.shareforce.eu/nl/blog/marktaandelen-smartphones-2016>
- Lapr _01, F. (2017, 02 01). *Personenmobiliteit in Nederland*. Retrieved from CBS: <http://statline.cbs.nl/Statweb/publication/?VW=T&DM=SLNL&PA=83499NED&D1=3-5&D2=0&D3=0&D4=3-4&D5=0&D6=I&HD=170126-1329&HDR=T,G5&STB=G1,G2,G3,G4>
- Lapr _02, F. (2017, 02 01). *Personenmobiliteit in Nederland; vervoerswijzen en reismotieven*. Retrieved from CBS: <http://statline.cbs.nl/Statweb/publication/?VW=T&DM=SLNL&PA=83500NED&D1=5-7&D2=0&D3=3-4&D4=1-8&D5=0&D6=I&HD=170126-1330&HDR=T&STB=G1,G4,G3,G2,G5>
- Mayana, P. (2010, 07). *Custom Fonts in Android*. Retrieved from Stackoverflow: <http://stackoverflow.com/questions/3203694/custom-fonts-in-android>
- McGregor, C. (2015, 03 05). *How many free mobile app downloads can be considered as a succes?* Retrieved from quora: <https://www.quora.com/How-many-free-mobile-app-downloads-can-be-considered-as-a-success>
- Mediabookers. (2017). *Adverteren? Regel het zelf!* Retrieved from Mediabookers: <https://www.mediabookers.nl/home>
- MIT. (2017). *MIT app Inventor*. Retrieved from MIT app Inventor: <http://appinventor.mit.edu/explore/>
- NHL, M. (2017). *Samenvatting huisstijl*. Retrieved from Samenvatting: <https://www.mijnnhl.nl/sites/all/files/users/prinsm/Samenvatting%20huisstijl.pdf>
- Nisandeh. (2016). *Je doelgroep bepalen - 5 vragen die je je zelf moet stellen*. Retrieved from open circles: <https://www.opencircles.nl/vraag/je-doelgroep-bepalen/>
- NRIT media, C. N. (2016). Trendrapport toerisme recreatie en vrije tijd 2016. In K. d. Bruijn, *Trendrapport toerisme recreatie en vrije tijd 2016* (p. 96 tabel 5.1).
- Quigley, A. (2017). *5 Successful Social Media Campaigns You Can Learn From*. Retrieved from digital marketing institute: <https://digitalmarketinginstitute.com/blog/5-successful-social-media-campaigns-you-can-learn-from>
- Shaw Academy_01. (2017). *Advanced diploma in mobile app development*. Retrieved from Shaw Academy: <http://www.shawacademy.com/mobile-app/advanced-course-details.php>
- Shaw Academy_02. (2017). *Mobile App. Development*. Retrieved from Shaw Academy: <http://www.shawacademy.com/courses/technology/mobile-app-development>
- Thongkham, C. (2015, 03 05). *How does your mobile app measure up to industry average?* Retrieved from crowdsourcedtesting: <https://crowdsourcedtesting.com/resources/mobile-app-averages/>
- TNS Opinion & Social. (2012, 06). *Special Eurobarometer 386*. Retrieved from ec.europa.eu: http://ec.europa.eu/public_opinion/archives/ebs/ebs_386_en.pdf

UltimateDesigns. (2017). *Kleuren en hun betekenissen*. Retrieved from UltimateDesigns:
<https://www.ultimatedesigns.nl/kleuren-en-hun-betekenenissen/>

Wikipedia_01. (2017, 02 16). *Talen in Nederland*. Retrieved from Wikipedia De vrije encyclopedie:
https://nl.wikipedia.org/wiki/Talen_in_Nederland#cite_note-4

Wikipedia_02. (2017, 01 03). *Languages of the Netherlands*. Retrieved from Wikipedia The Free Encyclopedia: https://en.wikipedia.org/wiki/Languages_of_the_Netherlands

Yarmosh, K. (2016, 01 06). *How Long Does It Take to Make an App?* Retrieved from savvy apps:
<https://savvyapps.com/blog/how-long-does-it-take-to-make-an-app>