



EXTERNE BIJLAGE A

Afstudeerplan

Jane Ravestein
20063840

03 juni 2016
Den Haag

J.B Oosting
M. Hopman

Afstudeerplan

Informatie afstudeerder en gastbedrijf

Afstudeerblok: 2015-2.2 (start uiterlijk 16 november 2015)
Startdatum uitvoering afstudeeropdracht: 16 november 2015
Inleverdatum afstudeerdossier volgens jaarrooster: 21 maart 2016

Studentnummer: 20063840
Achternaam: mw Ravestein
Voorletters: J
Roepnaam: Jane
Adres: Simon van Ooststroomhof 37
Postcode: 2341KG
Woonplaats: Oegstgeest
Mobiel nummer: 0617578258
Privé emailadres: jane.ravestein@hotmail.com

Opleiding: CMD
Locatie: Den Haag
Variant: voltijd

Naam studieloopbaanbegeleider: G. Jansen
Naam begeleidend examiner: J.B. Oosting
Naam tweede examiner: M. Hopman

Naam bedrijf: UNITiD
Afdeling bedrijf:
Bezoekadres bedrijf: Rijnsburgstraat 9-11
Postcode bezoekadres: 1059AT
Postbusnummer:
Postcode postbusnummer:
Plaats: Amsterdam
Telefoon bedrijf: 0202044577
Telefax bedrijf:
Internetsite bedrijf: www.unitid.nl

Achternaam opdrachtgever: dhr van Maaren
Voorletters opdrachtgever: H
Titulatuur opdrachtgever:
Functie opdrachtgever: Art Director
Doorkiesnummer opdrachtgever: 0622688875
Email opdrachtgever: hylke@unitid.nl

Achternaam bedrijfsmentor: dhr van Maaren
Voorletters bedrijfsmentor: H
Titulatuur bedrijfsmentor:
Functie bedrijfsmentor: Art Director
Doorkiesnummer bedrijfsmentor: 0622688875
Email bedrijfsmentor: hylke@unitid.nl

Doorkiesnummer afstudeerder: 0617578258
Functie afstudeerder (deeltijd/duaal):

Titel afstudeeropdracht: Ontwerpen en ontwikkelen van een UNITiD dashboard voor trucks

Opdrachtschrijving

1. Bedrijf

UNITiD is een digitaal design bureau, gevestigd in Amsterdam en Rotterdam. Met in totaal 42 werknemers. Voor een groot deel bestaande uit Interaction Designers en Visual Designers, maar ook Project Managers, een Office Manager, Art Director en Copy Writer. Binnen het bedrijf is er eens per maand een bijeenkomst om elkaar te zien en samen te ontwikkelen. Goed voor de werksfeer en het contact met collega's.

De afstudeerder zal werken onder leiding van de Art Director. In het begin zal de afstudeerder veel op locatie zijn, maar de basis is het kantoor in Amsterdam.

Enkele opdrachten die ze uitgevoerd hebben zijn: Het ontwikkelen en ontwerpen van een vertrouwd online reisplatform voor minder validen in Rotterdam, de Philips TV Remote, make-over voor de app van Buienradar en meerdere digitale designs voor Ziggo. Bij alle designs staat de gebruiker centraal en daarom wordt er veel tijd in het vooronderzoek gestoken. Luisteren, meelopen, observeren en terugkoppelen.

UNITiD staat voor creativiteit en een passie voor vernieuwing, maar wel met een gedisciplineerde aanpak die nodig is om tot resultaat te komen. Ze ontwerpen voor digitale toepassingen die nuttig, bruikbaar en betekenisvol zijn. Ze werken vanuit de gedachtegang van de mens. Daarbij is het terugkoppelen en testen met de doelgroep en of gebruikers van groot belang.

Nieuwe digitale producten worden nog voordat ze daadwerkelijk op de markt zijn betrokken in hun designs. Ze worden "3D" uitgeprint om het product zo goed mogelijk te inspecteren en te betrekken in het design. Wanneer het product beschikbaar is, wordt het aangeschaft. Zo kunnen ze zelf het digitale product beoordelen en de designs erop toepassen.

Het is een vrij bedrijf. Er kan veel en alle muren zijn schrijfbaar. Dit is belangrijk voor het ontwikkelen van nieuwe designs. Denk groot en laat creativiteit en gedachten gaan. Ze schetsen en brainstormen zelf of met een groep. Groot en zonder enkele kaders, maar wel altijd met de gebruikers in gedachte. Het streven naar creatieve designs die het leven van de gebruiker makkelijker maken.

Het zien van problemen en behoeftes in de maatschappij. De strubbelingen tussen de opkomende technologieën en de werking ervan in werkelijkheid. Zo ook de ontwikkelingen in auto's. Waarin steeds meer nieuwe technologieën, computers, connectiviteit en digitalisering word toegepast. Er wordt daarin soms te veel naar uiterlijk gekeken en daarop beoordeeld. Terwijl de werking vooral voor de bestuurder van groot belang is. Die ontwikkeling zijn niet alleen te zien in de consumentenmarkt, maar ook in de transportbranche is deze opmars gestart. Net als in de consumentenmarkt brengt connectiviteit en digitalisering ook hier een heleboel mogelijkheden met zich mee. Echter zijn er ook een aantal valkuilen. Al die functionaliteiten moeten ook wel bruikbaar, veilig en volgens de regels aangeboden worden aan de bestuurder, op de momenten dat deze ze nodig heeft. Hier zit ruimte voor ontwikkeling. Het onderzoek naar het ultieme dashboard, waarin de nieuwste technologieën verwerkt zitten, maar ook goed aansluiten bij de gebruikers.

2. Probleemstelling

Door een overload aan informatie en technologieën worden de bestuurders van trucks niet optimaal ondersteund tijdens het uitvoeren van hun taken en kunnen zij het dashboard niet efficiënt, functioneel en veilig gebruiken.

3. Doelstelling van de afstudeeropdracht

Het doel is om de bestuurders van trucks zo efficiënt (gebruiksvriendelijk), veilig en intuïtief mogelijk te ondersteunen bij het uitvoeren van hun taken, dit wordt gerealiseerd door middel van het te ontwikkelen en ontwerpen UNITiD dashboard.

4. Resultaat

Aan het einde van het afstudeertraject ligt er een hifi prototype dat is getest op efficiëntie en gebruiksvriendelijkheid, met een onderzoeks-, ontwerp- en adviesrapport.

5. Uit te voeren werkzaamheden, inclusief een globale fasering, mijlpalen

Fase	Activiteit	(Deel)Producten	Dagen tot. 70
1. Initiatiefase	Afstudeeropdracht definiëren	Afstudeerplan	Voor afstudeerperiode
2. Definitiefase	Plan van aanpak opstellen De opdracht zal uitvoerig beschreven worden, een gedetailleerde planning, risico's, beschrijving van methode en technieken die gebruikt zullen worden.	Plan van Aanpak	3
	Onderzoeksplan opstellen Er zal bepaald, gepland en afgesproken worden wanneer er ontmoetingen/interviews plaatsvinden met gebruikers, "DAF", eigen ervaring opdoen, welke dashboards er vergeleken gaan worden.	Onderzoeksplan	4
3. Analysefase	Gebruikersonderzoek Interviewen gebruikers, onderzoek doen naar inzichten, behoeften, uit te voeren taken, aan welke wetten en regels ze zich houden.	Onderzoeksrapport "gebruikers analyse"	5
	Wetten en regels Uitzoeken en opstellen	Onderzoeksrapport	3
	Merk onderzoek "DAF" Vaststelling van de merkherkenning aspecten, doelstellingen en visie van het merk opstellen.	Onderzoeksrapport "merkbranding"	3
	Concurrentie onderzoek Verschillende dashboards met elkaar vergelijken van verschillende merken en jaren. Tevens ervaringen van gebruikers vragen.	Onderzoeksrapport "benchmark"	5

Fase	Activiteit	(Deel)Producten	Dagen tot. 70
	“Top” takenlijst opstellen Conclusie van de voorgaande onderzoeken. Tevens bepaald door middel van card sorting met gebruikers en controle van de opgestelde lijst.	Onderzoeksrapport “conclusie”	3
4. Ontwerpfase	Opstellen persona's Naar aanleiding van de gebruikersanalyse	Ontwerprapport “Strategy plane”	1
	Opstellen userneeds en site objectives Gebruiken van de informatie uit het onderzoeksrapport	Ontwerprapport “Strategy plane”	3
	Functionele en niet functionele eisen opstellen Wat moet het dashboard kunnen en aan welke eisen deze moet voldoen. Tevens gescoord op “top” taken en taken.	Ontwerprapport “scope plane”	2
	Scenario's opstellen scenario's worden opgesteld die functionaliteiten van de interface beschrijven.	Ontwerprapport “structure plane”	3
	Flowchart Informatie structuur beschrijven	Ontwerprapport “structure plane”	2
	Schetsen en wireframes maken Dashboard visueel maken, het resultaat zijn wireframes.	Ontwerprapport “skeleton plane”	7
	Testen van de wireframes	Testrapport	3
4. Voorbereidingsfase	Schetsen / moodboard / sfeerimpressie Maken van deze producten en testen met de gebruikers om te controleren hoe de vooraf bepaalde uitstraling en merkherkenning daadwerkelijk overkomen bij de gebruikers.	Ontwerprapport “Surface plane”	5
5. Realisatiefase	Low fidelity prototype opstellen en testen bij de gebruikers	Testrapport + Ontwerprapport “surface plane”	7
	High fidelity prototype opstellen en testen bij de gebruikers	Testrapport + Ontwerprapport “surface plane”	10
6. Nazorg	Overdracht producten Het presenteren en overdragen van de tot stand gekomen producten, waarin conclusies en aanbeveling beschreven zijn in een adviesrapport.	Adviesrapport High fidelity prototype	5
Totaal			74

6. Op te leveren (tussen)producten

- Plan van Aanpak
- Onderzoeksrapport
- Testrapport (cardsorting / wireframes / low en high prototype test)
- Ontwerprapport
- High fidelity prototype
- Adviesrapport

7. Te demonstreren competenties / beroepstaken en wijze waarop

Onderzoeken en analyseren

De afstudeerder zal uitvoerig onderzoek doen naar de context waarin het probleem zich bevindt en wie de belanghebbenden zijn. Van te voren zal goed vastgelegd worden hoe het onderzoek ingericht gaat worden en wanneer het onderzoek voltooid is.

Opstellen interaction design

De afstudeerder zal na uitvoerig onderzoek een design maken waarin met een efficiënte interactie die werkt naar aanleiding van “top” taken die de bestuurder/ gebruiker uitvoert, zodat het dashboard intuïtief te gebruiken is.

Ontwerpen user interface

De afstudeerder zal zelfstandig het interactiemodel vertalen naar een user interface ontwerp, maar daarin een keuze in interactie elementen, bepaalt de opbouw van een interface en maakt een visueel ontwerp.

Evalueren en testen tijdens alle fasen van het ontwerpproces

De afstudeerder zal zelfstandig in alle fasen van het ontwerp proces evalueren en valideren op basis van behoeften, wensen en eisen van de belanghebbenden. Kan aan de hand van relevante richtlijnen van de beroepsgroep conclusies trekken uit de feedback ten aanzien van het ontwerp en het ontwerpproces.



EXTERNE BIJLAGE B

Plan van aanpak

Jane Ravestein
20063840

03 juni 2016
Den Haag

J.B Oosting
M. Hopman

Inhoudsopgave

1. Inleiding	- 3 -
2. Achtergronden	- 4 -
2.1 De organisatie	- 4 -
2.2 Aanleiding project	- 4 -
2.3 Het project	- 4 -
3. Projectopdracht	- 4 -
3.1 Probleemstelling	- 4 -
3.2 Doelstelling	- 5 -
3.3 Resultaat.....	- 5 -
4. Projectactiviteiten	- 6 -
5. Projectgrenzen en randvoorwaarden	- 8 -
6. Producten	- 9 -
7. Kwaliteitsbewaking	- 10 -
8. Projectorganisatie	- 11 -
9. Planning.....	- 12 -
10. Risico's	- 13 -
10.1 Standaard risico's	- 13 -
10.2 Persoonlijke risico's	- 13 -
11. Methode en technieken	- 14 -

1. Inleiding

De komende 18 weken zal ik voor mijn afstuderen onderzoek doen naar een zo efficiënt (gebruiksvriendelijk), veilig en intuïtief mogelijk truck dashboard, tevens zal ik deze gaan ontwerpen. Dit plan van aanpak is de leidraad voor mijn product, de manier van aanpakken en werken voor de komende periode.

In hoofdstuk 2 staat informatie over het bedrijf en de aanleiding van de opdracht beschreven. Hierna in hoofdstuk 3 een beschrijving van de opdracht, met een probleem, doelstelling en het te behalen resultaat. In hoofdstuk 4 zijn de projectactiviteiten te lezen in de vorm van een tabel, met product, activiteit en tijd erbij. Om het project succesvol te kunnen maken zijn duidelijke grenzen en randvoorwaarden nodig, deze staan beschreven in hoofdstuk 5. De op te leveren producten en tussenproducten zijn in hoofdstuk 6 op een rijtje gezet. Verder is het belangrijk dat de kwaliteit hoog blijft, de manier hoe ik de kwaliteit wil bewaken staat in hoofdstuk 7. Hoe de projectorganisatie eruit ziet is te lezen in hoofdstuk 8. Uiteraard heeft een project een planning deze heb ik vormgegeven in een strokenplanning en die is te zien in hoofdstuk 9. Tot slot zijn in hoofdstuk 10 de risico's beschreven en de manier hoe ik met die risico's om wil gaan.

2. Achtergronden

2.1 De organisatie

UNITiD is een digitaal design bureau, gevestigd in Amsterdam en Rotterdam met in totaal 40 werknemers. Het is een jonge, vrije, dynamische en snel groeiende organisatie. Voor een groot deel bestaande uit Interaction Designers en Visual Designers, maar ook Project Managers, een Office Manager, Art Director en Copy Writer.

UNITiD staat voor creativiteit en een passie voor vernieuwing, maar wel met een gedisciplineerde aanpak die nodig is om tot resultaat te komen. Ze ontwerpen voor digitale toepassingen die nuttig, bruikbaar en betekenisvol zijn. En werken vanuit de gedachtegang van de mens. Daarbij is het terugkoppelen en testen met de doelgroep en of gebruikers van groot belang.

Ze werken vanuit opdrachten van opdrachtgevers, zoals Ziggo, maar zoeken ook naar problemen en behoeftes die vanuit de maatschappij komen. Door de opkomende technologieën is er veel mogelijk. UNITiD ontwerpt met de nieuwste technologieën, maar wel volgens de behoefte en wensen van de gebruikers. Het design moet ondersteuning geven en bepaalde taken gemakkelijker maken. De designs scoren hoog op gebruiksvriendelijkheid.

2.2 Aanleiding project

Er zijn veel ontwikkelingen in de technologieën die in auto's worden toegepast. Steeds meer computers, connectiviteit en digitalisering. Echter is er soms meer aandacht voor het uiterlijk dan voor de werking van het systeem, die vooral voor de bestuurder van groot belang is.

Door de nieuwe technologieën komen er extra functionaliteiten en mogelijkheden beschikbaar. Echter zijn die functionaliteiten niet altijd functioneel voor de gebruiker.

Die ontwikkelingen zijn ook in de transportbranche te zien. Net als in de consumentenmarkt biedt connectiviteit en digitalisering ook hier een heleboel mogelijkheden met zich mee. Echter zijn er ook een aantal valkuilen. Al die functionaliteiten moeten bruikbaar, veilig en volgens de regels aangeboden worden aan de bestuurder op de momenten dat deze ze nodig heeft. Hier zit op dit moment ruimte voor ontwikkeling. Het onderzoek naar het ultieme dashboard, waarin de nieuwste technologieën verwerkt zijn en tevens aansluiten op de wensen en behoeften van de gebruikers.

2.3 Het project

Titel: Ontwerpen en ontwikkelen van een UNITiD dashboard voor trucks

Opdrachtgever: UNITiD / Hylke van Maaren

Opdrachtnemer: Afstudeerder / Jane Ravestein

Projectomgeving: Basis kantoor Amsterdam / Rijnsburgstraat 9/11

3. Projectopdracht

3.1 Probleemstelling

Door de ontwikkelingen in nieuwe technologieën ontstaat er een overload aan informatie, waardoor de bestuurders van trucks niet optimaal ondersteund worden tijdens het uitvoeren van hun taken.

Gebaseerd op de trends en ontwikkelingen die in de auto plaatsvinden, zal er meer informatie beschikbaar komen, wat in een kleine ruimte gepresenteerd moet worden en waarbij knoppen verdwijnen en het touchscreen wordt toegepast. Hierdoor is de verwachting dat de bestuurders het dashboard niet efficiënt, functioneel en veilig kunnen gebruiken.

3.2 Doelstelling

Het doel is om de bestuurders van trucks zo efficiënt (gebruiksvriendelijk), veilig en intuïtief mogelijk te ondersteunen bij het uitvoeren van hun taken, dit wordt gerealiseerd door middel van het te ontwikkelen en te ontwerpen dashboard concept. Waarbij gekeken wordt naar de toekomst en de nieuwe technologieën.

3.3 Resultaat

Aan het einde van het afstudeertraject ligt er een dashboard concept die is getest op efficiëntie en gebruiksvriendelijkheid, met een onderzoeks-, ontwerp- en adviesrapport.

4. Projectactiviteiten

Fasen	Activiteiten	(deel)Product	Dagen
Initiatiefase	Afstudeeropdracht definiëren	Afstudeerplan	Vooraf
	Verzamelen en bestuderen informatie	Bronnen	
Definitiefase	Plan van aanpak opstellen Versie 1 maken Bespreken plan van aanpak Verbeteren plan van aanpak	Plan van aanpak	4
	Onderzoeksplan opstellen Onderzoeksmethode zoeken Onderzoeksvragen opstellen Versie 1 maken Bespreken onderzoeksplan Verbeteren onderzoeksplan	Onderzoeksplan	3
	Methodes definiëren	Procesverslag	2
Ontwerpfase	Gebruikersonderzoek Doelgroep informatie opzoeken Doelgroep omschrijven Afspraken maken Interviewen Observeren Informatie verwerken	Onderzoeksrapport "gebruikersanalyse"	5
	Afspraken maken met gebruikers om later mee te kunnen/ mogen testen.		
	Het dashboard van nu Functies die nu beschikbaar zijn Omschrijving begin situatie Op internet zoeken Bekijken van trucks	Onderzoeksrapport "begin situatie"	3
	Onderzoeken wetten en regels Meenemen tijdens interview gebruikers Opzoeken op internet	Onderzoeksrapport	3
	Toekomstbeeld merken vergelijken Keuze maken merken Informatie verzamelen internet Eventueel contact opnemen merken en interviewen	Onderzoeksrapport "Benchmark"	3
	"Top" takenlijst opstellen De taken van bestuurders verzamelen Rangorde gaan bepalen (door te vragen en door middel van card sorting Definitieve lijst opstellen Bespreken lijst Verbeteren lijst	Onderzoeksrapport "conclusie"	4
	Onderzoeksrapport afronden	Onderzoeksrapport "definitief"	1
Vorbereidingsfase	Opstellen persona's Aantal naar aanleiding van segmentatie Bespreken persona's	Ontwerprapport	1
	Functionele niet functionele eisen opstellen aan de hand van de "top" takenlijst	Ontwerprapport	2
	Scenario's beschrijven Takenlijst omzetten in scenario's Bespreken scenario's	Ontwerprapport	4

Fasen	Activiteiten	(deel)Product	Dagen
	Flowchart opzetten Informatie structuur in schema weergeven Bespreken flowchart	Ontwerprapport	2
	Schetsen en wireframes maken Schetsen Schetsen uitwerken in wireframes Bespreken wireframes	Ontwerprapport	7
	Testen wireframes Testplan opzetten Test plannen Testen Informatie verwerken	Testrapport "de conclusie doorverwerken in ontwerprapport en low fidelity prototype"	3
Realisatiefase	Design ontwerpen Kleur en vorm geven aan de wireframes Moodboard maken (sfeerimpressie)	Ontwerprapport	5
	Low fidelity prototype ontwerpen Uitwerken van de schetsen Testen van het Low fidelity prototype Testplan opzetten Test plannen Testen Informatie verwerken	Ontwerprapport + testrapport	7
	Keuze maken en bespreken welk deel uitwerken in een high fidelity prototype		
	High fidelity prototype ontwerpen Uitwerken deel low fidelity prototype Testen van het high fidelity prototype Testplan opzetten Test plannen Testen Informatie verwerken	Ontwerprapport + testrapport	10
	Afronden testrapport en ontwerprapport		1
Nazorg	Overdracht producten Maken adviesrapport Maken presentatie Presenteren en overdragen producten		3

5. Projectgrenzen en randvoorwaarden

Om het project tot een succes te maken is het belangrijk duidelijke grenzen aan te geven en de randvoorwaarde te beschrijven. Om de juiste koers te kunnen houden zijn de grenzen van groot belang. Hoe groot en hoe diep ik in ga op de informatie staat hieronder beschreven.

Het resultaat van dit project is een low en voor een deel uitgewerkt hifi prototype die is getest op efficiëntie en gebruiksvriendelijkheid, met een onderzoeks-, ontwerp- en adviesrapport.

Het project begint op 16 november 2015 en de producten zullen 4 maart gepresenteerd en opgeleverd worden aan UNITiD. Op 21 maart 2016 zal het afstudeerdossier worden ingeleverd. Er is geen budget om rekening mee te houden.

Projectduur: 18 weken inclusief feestdagen

Grenzen:

Het dashboard zal ontworpen worden voor het langere transport, met veel snelweg. Internationaal vervoer.

Het gaat om het dashboard, niet om de besturing van de eventuele takelapparaten. Het is een overkoepelend idee.

Het onderzoek is gericht op Nederlandse bedrijven en gebruikers.

Er wordt getest op gebruikers in Nederland. Testen worden gedurende het gehele proces afgenomen.

Er zal meer gebruik gemaakt worden van kwalitatief onderzoek. In gesprek gaan met de gebruikers.

Randvoorwaarden:

Beschikbaarheid laptop met internet

Contact momenten met bedrijfsmentor voor feedback, advies en het bespreken van belangrijke beslissingen.

Het project zal binnen de tijd van 18 weken afgerond moeten worden

6. Producten

- Plan van aanpak
- Onderzoeksplan
- Onderzoeksrapport
- Gebruikersanalyse
 - Dashboard nu
 - Benchmark toekomst
 - “top”taken lijst
- Testrapport
 - cardsorting
 - wireframes test
 - low prototype test
 - high prototype test
- Ontwerprapport
 - Functionele niet functionele eisen
 - Persona's
 - Flowchart
 - Scenario's
 - Wireframes
 - Moodboard
- High fidelity prototype filmpje
- Adviesrapport

7. Kwaliteitsbewaking

Om de kwaliteit te bewaken is een wekelijkse terugkoppeling met onder andere de bedrijfsmentor van groot belang, hierin wordt de voortgang, genomen beslissingen en producten besproken en beoordeeld.

Ook het betrekken van experts in het proces zal de kwaliteit verbeteren. Dit zal zijn op het gebied van interaction design, visual design en experts uit het vakgebied van de vrachtwagens.

Door testmomenten in het proces te plannen wordt de kwaliteit op gebruiksvriendelijkheid bewaakt.

Door de terugkoppeling met de gebruikers is al tussentijds te zien of het product aansluit bij de behoeftes en wensen van de gebruikers. Punten die anders overkomen kunnen na iedere test aangepast en veranderd worden.

Verder is het belangrijk de documenten goed door te lezen. Niet alleen op het moment van schrijven, maar ook na een aantal dagen. Daarmee wil ik een extra controle uitvoeren op onder andere de spelling. Ook zal ik de documenten op spelling door een derde laten controleren.

8. Projectorganisatie

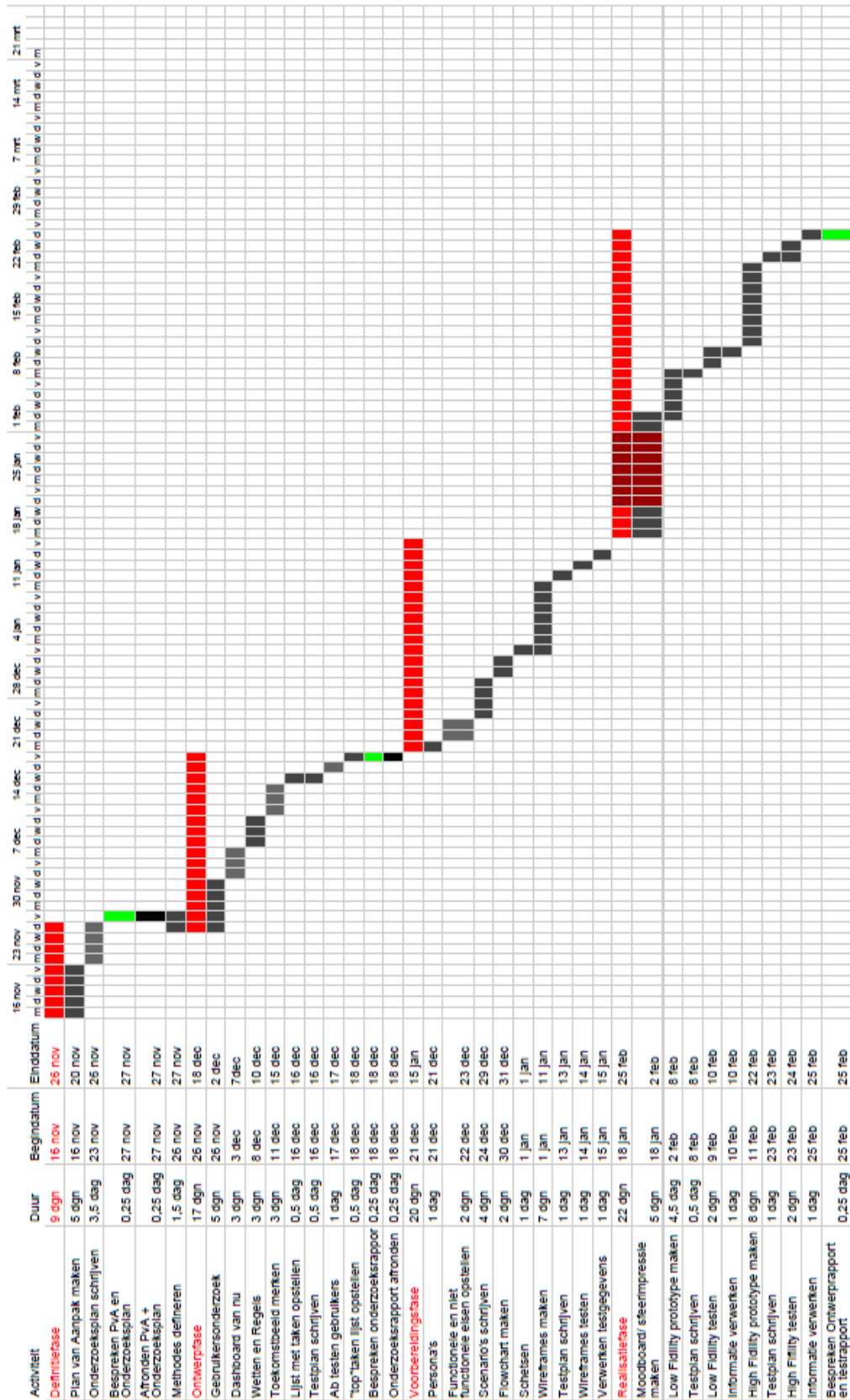
Projectleider en uitvoerder: Jane Ravestein

Projectbegeleider / bedrijfsmentor: Hylke van Maaren

Interaction Designer: Daan van Klinken

- Contact zal er wekelijks zijn, met voorkeur einde van de werkweek.
- Producten worden minimaal de middag voor een afspraak gedeeld, samen met de punten die besproken dienen te worden.
- Via Google docs worden documenten gedeeld en feedback gegeven.
- Op Dropbox zal een elektronisch afstudeerdossier bijgehouden worden.
- De verantwoordelijkheid ligt geheel bij Jane Ravestein
- Alle punten die worden besproken, worden genotuleerd of het gesprek wordt opgenomen.

9. Planning



10. Risico's

De onderverdeling is gemaakt in twee soorten risico's. Het eerste punt zijn de standaard risico's en de tweede mijn persoonlijke risico's.

10.1 Standaard risico's

- Ziekte
 - Bij ziekte goed contact houden met de bedrijfsmentor en de afstudeerbegeleidster Jannie Oosting. Proberen zo snel mogelijk en zoveel mogelijk op te pakken waar nodig en goed de planning erbij houden en daarop inspelen.
- Kwijtraken gegevens
 - Bestanden worden dubbel opgeslagen op dropbox en de computer. Hierdoor is er een back-up aanwezig.
- Haalbaarheid van het project in de verkregen tijd van 18 weken.
 - Het project is haalbaar, mits er duidelijke keuzes en grenzen aangehouden worden. Daarom is het van belang de planning goed in de gaten te houden. Met de tijd die er verstreken is en de tijd die nog beschikbaar is.
- Definitieve deadline is aanwezig en zal aangehouden moeten worden om het project tot een succes te maken.
- "On"ervarenheid met werken
 - Door het betrekken van experts en informatiestudie zal het effect en gevolgen van de onervarenheid in werken worden verkleind er verminderd.
- Het vinden van gebruikers
 - Er moeten een aantal gebruikers gevonden worden waarmee getest kan worden. Hun beschikbaarheid is ook een risico, daarom is het verzamelen van extra gebruikers van belang om op terug te kunnen vallen.
- Slecht timemanagement
 - In het begin van iedere nieuwe week en dag een korte blik en planning met de punten die gedaan moeten worden. Hier moeten ook punten staan die afgerond worden. Om een voldaan gevoel te krijgen, de motivatie en focus hoog te houden.

10.2 Persoonlijke risico's

Valkuil	Maatregel
Concentratie verlies	Haalbare tussen doelen maken. Goed overzicht van de taken hebben om een euforisch gevoel te behouden en om gefocust te blijven. Werken in Amsterdam om de lijnen kort te houden, en geïnspireerd te blijven door de omgeving.
Te grote stappen willen maken	Door teveel bewijsdrang niet tevreden zijn en blijven hangen op een bepaald punt. Kleine duidelijke stappen nemen en duidelijke afspraken maken. Bij twijfel punten aangegeven en bespreken.
Chaotisch worden	Maak duidelijke mappen, ook voor aantekeningen om documenten en aantekeningen geordend op te bergen. Gebruik van agenda, duidelijke bestandsnamen en mappen op de computer. Ook zijn versienamen van groot belang.

11. Methode en technieken

Om structuur en controle te houden over mijn project ga ik gebruik maken van een aantal methodes en technieken. Ik heb gekozen voor een projectbeheersingsmethode, een onderzoeksmethode en een ontwerpmethode. Tijdens het uitvoeren van mijn project heb ik ook een aantal technieken nodig.

Projectbeheersingsmethode:

Mijn keuze is gegaan naar de methode van Roel Grit. Eerder heb ik deze methode al succesvol toegepast. De methode is flexibel, overzichtelijk, geschikt voor kleine projecten en projectgroepen. Ik kan deze methode naar mijn eigen hand zetten en het bied de structuur die bij mij aansluit.

Onderzoeksmethode:

Voor mijn onderzoek heb ik het meest gebruik gemaakt van het boek Onderzoeken doe je zo! van Nel Verhoeven. Het geeft mij een leidraad hoe ik mijn onderzoek in ga vullen en uit ga voeren. Wat de volgorde van verwerken is en waar ik onderscheid in moet maken.

Ontwerpmethode:

Jesse James Garrett...

Ik ben gaan ontwerpen naar de werkwijze van UNITiD, THINK MAKE LEARN. Bij deze methode staat de gebruiker centraal. Het onderzoek en inleven in de gebruikers zit in de Think fase. Met deze methode ga je zo snel mogelijk iets tastbaars maken om het project vorm te geven en de haalbaarheid te meten. Na de eerste designs ga je feedback vragen en dit neem je mee in je verdere proces. Dat is de Learn fase. Dit herhaal je tot je product af is en je dus weloverwogen beslissingen gemaakt hebt.

Technieken:

Interviewen: Veel informatie zal ik verkrijgen door middel van interviews. Hiervoor heb ik interview technieken nodig die ik de afgelopen jaren geleerd heb.

Testen: Om feedback te kunnen ontvangen ga ik mijn prototype testen. Hiervoor moet ik mijn geleerde testtechnieken toe gaan passen. Ook moet ik een keuze gaan maken op welke manier ik wanneer ga testen.

Observeren: Zowel tijdens mijn interviews, mijn dagje meelopen als tijdens het testen moet ik goed observeren. Wat kan ik waarnemen aan de hand van uitdrukkingen, bewegingen en keuzes die de persoon maakt.

Werken met persona's: Voor mijn project zal ik gebruik gaan maken van persona's. Door het goed te gebruiken van de persona's kan ik me inleven in de gebruikers. Wanneer ik dan een beslissing moet maken kan ik de persona erbij pakken en gaan bedenken hoe die persoon gehandeld zou hebben of dat de persoon mijn keuze zou begrijpen.



EXTERNE BIJLAGE C

Onderzoeksplan

Jane Ravestein
20063840

03 juni 2016
Den Haag

J.B Oosting
M. Hopman

Inhoudsopgave

1. Inleiding	- 2 -
2. Context	- 3 -
3. Probleemanalyse	- 4 -
3.1 Probleemstelling	- 4 -
3.2 Doelstelling	- 4 -
4. Vraagstelling en onderzoeksvragen	- 5 -
5. Onderzoeksstrategie	- 6 -
6. Afbakening.....	- 7 -
7. Betrouwbaarheid	- 8 -
8. Resultaat.....	- 9 -

1. Inleiding

De basis voor mijn afstudeeropdracht is het onderzoek vooraf. Dit plan geeft een kort en duidelijk antwoord op de vraag wat het doel van mijn onderzoek is en wat de middelen zijn voor het doen van het onderzoek. Aan de hand van dit document geef ik inzicht in de manier van aanpak.

Als eerst zal ik in hoofdstuk 2 meer vertellen over de context van mijn opdracht. Hoe is de opdracht ontstaan en wat is de aanleiding. Hierna beschrijf ik in hoofdstuk 3 de probleemanalyse met daarin de probleemstelling, dus wat is het probleem en de doelstelling, wat wil ik bereiken. Vanuit het probleem en de doelstelling heb ik onderzoeksvragen opgesteld. Een hoofdvraag en de deelvragen die antwoord zullen geven op de hoofdvraag. Deze zijn in hoofdstuk 4 te lezen. In hoofdstuk 5 komt de onderzoeksstrategie. Hier staat de vraag, met welke methode de informatie verzameld zal worden en in welk document de vraag beantwoord gaat worden. Dan volgt in hoofdstuk 6 kort de afbakening van het onderzoek en in hoofdstuk 7 de manier hoe ik de betrouwbaarheid van het onderzoek kan garanderen. Ten slotte in hoofdstuk 8 het resultaat, wat zal er uit het onderzoek komen en wat gaat er verder mee gedaan worden.

2. Context

Er zijn veel ontwikkelingen in de technologieën die in auto's worden toegepast. Steeds meer computers, connectiviteit en digitalisering. Echter is er soms meer aandacht voor het uiterlijk dan voor de werking van het systeem, die vooral voor de bestuurder van groot belang is.

Door de nieuwe technologieën komen er extra functionaliteiten en mogelijkheden beschikbaar. Echter zijn die functionaliteiten niet altijd functioneel voor de gebruiker.

Geïnspireerd door de ontwikkelingen van de auto, zullen die ontwikkelingen ook toegepast gaan worden in de transportbranche. Net als in de consumentenmarkt brengt connectiviteit en digitalisering ook hier een heleboel mogelijkheden met zich mee. Echter zijn er ook een aantal valkuilen. Al die functionaliteiten moeten bruikbaar, veilig en volgens de regels aangeboden worden aan de bestuurder, op de momenten dat deze ze nodig heeft. Hier zit op dit moment ruimte voor ontwikkeling. In een beperkte ruimte zullen er meer functionaliteiten gepresenteerd worden op een manier die aansluit bij de wensen, behoefte en verwachtingen van de gebruiker. Het onderzoek naar het ultieme dashboard voor de toekomstige vrachtwagens.

3. Probleemanalyse

3.1 Probleemstelling

Door de ontwikkelingen in nieuwe technologieën ontstaat er een overload aan informatie, waardoor de bestuurders van trucks niet optimaal ondersteund worden tijdens het uitvoeren van hun taken. Gebaseerd op de trends en ontwikkelingen die in de auto plaatsvinden, zal er meer informatie beschikbaar komen, wat in een kleine ruimte gepresenteerd moet worden en waarbij knoppen verdwijnen en het touchscreen wordt toegepast. Hierdoor is de verwachting dat de bestuurders het dashboard niet efficiënt, functioneel en veilig kunnen gebruiken.

3.2 Doelstelling

Het doel is om de bestuurders van trucks zo efficiënt (gebruiksvriendelijk), veilig en intuïtief mogelijk te ondersteunen bij het uitvoeren van hun taken. Inzicht te krijgen in de behoeftes en eisen van de gebruikers en informatie te verzamelen over het dashboard van de vrachtwagen en de merken die het dashboard produceren.

Het onderzoek zal de basis zijn voor het te ontwikkelen en te ontwerpen dashboard concept.

4. Vraagstelling en onderzoeksvragen

Hoofdvraag: Hoe kunnen bestuurders van trucks zo efficiënt, veilig en intuïtief mogelijk ondersteund worden in het uitvoeren van hun taken?

Deelvragen:

- Wie zijn de gebruikers?
- Wat zijn de taken van de gebruikers in hun werk?
- Hoe ziet een dag/week van de gebruiker eruit?
- Met welke problemen krijgen gebruikers te maken?
- Wat zijn de ervaringen met het dashboard waar zij mee werken?
- Welke wetten en regels gelden er voor de gebruikers?
- Wat is de situatie nu? (Hoe ziet het dashboard er nu uit en wat zijn de functies?)
- Wat is de visie van de 3 merken (DAF, Mercedes en Scania) op de toekomst?
- Welke ontwikkelingen zijn er die toegepast kunnen worden in de vrachtwagen?

5. Onderzoeksstrategie

Vraag en methode

Vraag 1: Wie zijn de gebruikers?

Methode: Informatie studie (internet) + één op één gesprek

Product: Gebruikersanalyse

Vraag 2: Wat zijn de taken van de gebruikers in hun werk?

Methode: Diepte interviews en observeren

Product: Gebruikersanalyse

Vraag 3: Hoe ziet een dag/week van de gebruiker eruit?

Methode: Diepte interviews en observeren

Product: Gebruikersanalyse

Vraag 4: Met welke problemen krijgen gebruikers te maken?

Methode: Diepte interviews

Product: Gebruikersanalyse

Vraag 5: Wat zijn de ervaringen met het dashboard waar zij mee werken?

Methode: Diepte interviews

Product: Gebruikersanalyse

Vraag 6: Welke wetten en regels gelden er voor de gebruikers?

Methode: Informatie studie (internet), interviews

Product: Wetten en regels verslag

Vraag 7: Wat is de situatie nu? (Hoe ziet het dashboard er nu uit en wat zijn de functies?)

Methode: Observeren en interviewen

Product: Beginsituatie

Vraag 8: Wat is de visie van de 3 merken (DAF, Mercedes en Scania) op de toekomst?

Methode: Informatie studie (internet), Diepte interviews

Product: Benchmark

Vraag 9: Welke technologische ontwikkelingen geven een meerwaarde en kunnen toegepast worden in de vrachtwagen?

Methode: Informatie studie (internet)

Product: Benchmark

6. Afbakening

- 4 gebruikers interviewen
- 3 merken interviewen en bekijken
- Het gaat puur en alleen om het dashboard
- Geen rekening gehouden met kosten

7. Betrouwbaarheid

De antwoorden van de diepte interviews zullen een duidelijk beeld geven. Door gebruik te maken van één op één gesprekken, het stellen van open vragen en middels doorvragen wordt de betrouwbaarheid verhoogd. Mede omdat er dieper ingegaan kan worden op de vragen en antwoorden. Door het gebruik van open vragen zal er geen sprake zijn van sturing in antwoorden en zal voornamelijk letterlijk antwoord gegeven worden. Wel kan er sturing plaatsvinden wanneer een vraag anders begrepen wordt dan bedoeld is.

Het observeren is het werkelijk waarnemen van hetgeen de bestuurder doet, ook dit is erg betrouwbaar. Alhoewel iedereen zijn eigen manieren heeft zijn de uit te voeren taken bij alle bestuurders hetzelfde.

Op het internet is er veel informatie te vinden, maar de betrouwbaarheid van artikelen is niet altijd even goed. Daarom zal ik extra controle uitvoeren of de sites en artikelen betrouwbaar zijn.

Voor veel chauffeurs is de truck hun alles, daarom zal hun truck ook de beste en de mooiste zijn. Het is daarom belangrijk daar rekening mee te houden.

8. Resultaat

In dit rapport heb ik uitgezocht wat en hoe ik mijn onderzoek zal uitvoeren. Ik zal hierna informatie gaan verzamelen. Deze informatie en gegevens ga ik analyseren en daaruit zal ik een conclusie trekken. De conclusie is het antwoord op de onderzoeksvraag die ik gesteld heb.

Het uiteindelijke resultaat is een onderzoeksrapport, dit is de basis voor het afstudeerproduct. Informatie die nodig is om uiteindelijk tot een ontwerp van een dashboard concept te komen die efficiënt, gebruiksvriendelijkheid en veilig te gebruiken is.



EXTERNE BIJLAGE D

Onderzoeksrapport

Jane Ravestein
20063840

03 juni 2016
Den Haag

J.B Oosting
M. Hopman

Inhoudsopgave

1. Inleiding	- 3 -
2. De gebruikersgroep	- 4 -
2.1 Demografische segmentatie	- 4 -
2.2 Psychografische segmentatie	- 4 -
2.2.1 Chauffeurs zijn gelukkig	- 4 -
2.2.2 Levensstijl	- 4 -
2.2.3 Interesses	- 4 -
2.3 Sociaal-economische segmentatie	- 5 -
2.4 Cultuur	- 5 -
2.5 Gedragssegmentatie	- 5 -
2.6 Lichamelijke segmentatie	- 5 -
2.6.1 Gezondheid	- 5 -
2.6.2 Beperkingen	- 6 -
2.6.3 Maten	- 6 -
2.7 Stakeholders	- 7 -
2.7.1 Bazen – kopers / leidinggevende	- 7 -
2.7.2 Planners - maken de planning voor de chauffeurs	- 7 -
3. Een dag van	- 8 -
4. Problemen	- 10 -
4.1 Weersinvloeden	- 10 -
4.2 Lichamelijke invloed	- 10 -
4.2.1 Ziekte	- 10 -
4.2.2 Vermoeidheid	- 10 -
4.2.3 De dodenhoek	- 10 -
4.2.4 Milieu	- 11 -
5. Gebruikerstaken	- 12 -
5.1 Taken doen	- 12 -
5.2 Taken weten / zien	- 13 -
5.3 Situaties/ scenario's	- 14 -
6. Gebruikerservaringen	- 15 -
7. Wetten en regels	- 17 -
7.1. Rijbewijs	- 17 -
7.2. Code vakbekwaamheid (Code 95)	- 17 -
7.3. Snelheid	- 17 -
7.4. Rijtijdenbesluit	- 18 -
7.5. Tachograaf	- 19 -
7.6 Anti-ongevallen systeem	- 19 -
8. Beginsituatie	- 20 -
8.1. DAF	- 20 -
8.1.1 Eerste indruk	- 20 -

8.1.2 Het uiterlijk (design).....	- 21 -
8.1.3 Bediening.....	- 21 -
8.1.4 Veiligheid	- 21 -
8.1.5 Milieubewust gebruik	- 21 -
8.2. Scania.....	- 22 -
8.2.1 Eerste indruk	- 22 -
8.2.2 Het uiterlijk (design).....	- 22 -
8.2.3 Bediening.....	- 23 -
8.2.4 Veiligheid	- 23 -
8.2.5 Milieubewust gebruik	- 23 -
8.3 Volvo	- 24 -
8.3.1 Eerste indruk	- 24 -
8.3.2 Het uiterlijk (design).....	- 24 -
8.3.3 Bediening.....	- 25 -
8.3.4 Veiligheid	- 25 -
8.3.5 Milieubewust gebruik	- 25 -
9. Kijk in de toekomst	- 26 -
9.1. Platooning.....	- 26 -
9.2. Mercedes Benz.....	- 26 -
9.3 DAF.....	- 28 -
9.4 Scania.....	- 28 -
10. Conclusie	- 30 -
Bronnenlijst.....	- 31 -

1. Inleiding

Naar aanleiding van mijn onderzoeksplan ben ik mijn onderzoek gaan uitvoeren. De vooraf opgestelde vragen ben ik gaan uitzoeken en gaan beantwoorden. Deze deelvragen had ik opgesteld:

1. Wie zijn de gebruikers?
2. Hoe ziet een dag van de gebruiker eruit?
3. Met welke problemen krijgen gebruikers te maken?
4. Wat zijn de taken van de gebruikers?
5. Wat zijn de gebruikerservaringen m.b.t. hun dashboard?
6. Welke wetten en regels gelden er?
7. Wat is de beginsituatie?
8. Welke ontwikkelingen komen er in de toekomst aan?

Als eerst ben ik in hoofdstuk 2 de gebruikersgroep gaan onderzoeken. Om de gebruiker beter te leren kennen en het gebruik van het dashboard te kunnen observeren heb ik een dag meegelopen, deze dag heb ik in hoofdstuk 3 beschreven. Uit de interview gesprekken kwamen problemen naar voren waar de chauffeurs mee te maken hebben of hebben gehad, deze staan beschreven in hoofdstuk 4. In hoofdstuk 5 heb ik de gebruikerstaken en situaties puntsgewijs genoteerd. De gebruikerservaring heb ik in hoofdstuk 6 verwerkt in een tabel. In hoofdstuk 7 heb ik de wetten en regels beschreven waar de chauffeur zich aan moet houden en die invloed hebben op zijn manier van handelen en het dashboard. Hoofdstuk 8 is een beschrijving van het dashboard van nu en in hoofdstuk 9 de kijk op de toekomst. Tot slot mijn conclusie in hoofdstuk 10 met de belangrijkste punten uit mijn onderzoek.

2. De gebruikersgroep

Dit document geeft een gedetailleerde beschrijving van de gebruikersgroep, voor het te ontwikkelen dashboard. Ik ben met de gebruikers in gesprek gegaan en ben op internet gaan zoeken naar feiten, gemiddeldes en cijfers. Door dit onderzoek heb ik een duidelijk beeld gekregen van de gebruikers.

Vooraf heb ik de groep bepaald die ik zou gaan onderzoeken. Die groep bestaat uit hoofdgebruikers en stakeholders. De hoofdgebruikers zijn de chauffeurs van de vrachtwagen. Dat is de groep die daadwerkelijk en het meest met het dashboard moet werken. De stakeholders zijn, bazen, vaak degene die de vrachtwagen aanschaft en zijn vaak de leidinggevende. De planners die nauw samenwerken met de vrachtwagenchauffeurs.

2.1 Demografische segmentatie

Als eerste ben ik over de gebruikers demografische gegevens gaan opzoeken. Dit zijn cijfers en gemiddeldes die bij instanties bekend zijn. Ik heb gebruik gemaakt van meerdere bronnen, zie de bronnenlijst.

Vrachtwagenchauffeurs:

Nationaliteit:	Nederlandse
Woonplaats:	Door heel Nederland
Geslacht:	man 97% vrouw 3%
Leeftijd:	Van 18 tot 65 jaar (rijbevoegd tot pensioen)
Gemiddelde leeftijd:	40 jaar, er is sprake van vergrijzing. Volgens de bronnen heeft 1/3 van de vrachtwagenchauffeurs een leeftijd van 50 jaar en ouder. Er komen de komende jaren veel banen vrij, die zoals het er nu uit ziet niet ingevuld kunnen worden.
Gezinssamenstelling:	67% heeft kinderen
Burgerlijke staat:	Getrouwd of samenwonend

2.2 Psychografische segmentatie

Onder psychografische segmentatie vallen de interesses, attitudes en waarden, persoonlijkheid en levensstijl van de gebruikers.

2.2.1 Chauffeurs zijn gelukkig

Vanuit interviews gelezen op het internet en uit de gesprekken met de vrachtwagenchauffeurs kwam naar voren dat ze gelukkig zijn. Ze halen veel plezier uit hun werk, maar moeten wel erg wennen aan alle veranderingen. Vooral de oudere garde kijkt veel terug naar de goede oude tijd. Het voelt voor hun of ze vroeger meer vrijheid hadden en dat nu alles in de gaten gehouden wordt. De nieuwe generatie weet eigenlijk al niet anders meer en staat daardoor meer open voor de nieuwe ontwikkelingen en technologie.

2.2.2 Levensstijl

Vrachtwagenchauffeur zijn is een levensstijl. De vrachtwagen betekend veel voor de chauffeur. Dit komt mede omdat het hun werkruimte en leefruimte is. Het voelt als een eigen omgeving. Ze besteden veel tijd aan het poetsen, wassen en de inrichting. Er is wel een verschil wanneer een chauffeur een eigen vrachtwagen tot zijn beschikking heeft of wanneer er meerdere in dezelfde vrachtwagen rijden. De chauffeurs met een eigen vrachtwagen zijn veel meer gehecht en richten de cabine in naar persoonlijke wensen. Bij een gedeelde vrachtwagen zijn die mogelijkheden er niet.

2.2.3 Interesses

Vrachtwagenchauffeurs hebben veel interesse in gadgets. Ze zitten veel met hun telefoon en hebben graag het nieuwste van het nieuwste. Zijn gek op muziek en kijken graag films, daarin is een mooie tv en geluidsinstallatie belangrijk.

Niet alleen vrachtwagens zijn interessant ook hebben ze een voorkeur voor auto's en motoren. De

ene meer op de auto's gericht en de ander op motoren.

Vuurwerk is ook een dingetje, groot en hard vuurwerk. Wat vaak ook uit het buitenland meegenomen wordt.

Verder besteden ze graag veel tijd met hun familie. Aangezien ze veel van huis zijn en onregelmatige tijden hebben, gaan ze indien mogelijk graag dagjes weg naar bijvoorbeeld een pretpark. Een avondje lekker buiten de deur eten staat bovenaan hun interesselijst. Met een voorkeur voor all you can eat, grote hamburgers en veel vlees.

2.3 Sociaal-economische segmentatie

Onder de sociaal-economische segmentatie valt het inkomen, de opleiding, het soort transport.

Opleidingsniveau:	Vrachtwagenchauffeurs vallen onder de laag opgeleide. Ze hebben een chauffeursopleiding gevolgd en zijn in het bezit van een geldig rijbewijs.
Promotie:	Doorgroei mogelijkheden zijn er nauwelijks, slechts 16% maakt promotie en dat betekend leidinggevende worden of zelf een transportbedrijf beginnen.
Salaris:	Salaris was vroeger hoger door de vele overuren die gemaakt konden worden. Het hangt af van de werkjaren en ervaring, maar ligt nu tussen de €1706,- en de €2966,- bruto per maand.
Transport:	Er is verschil in de vorm en het soort transport. Bijvoorbeeld regionaal, nationaal en internationaal. Ik heb gekozen voor het nationale en internationale transport. En dan wel de grote zware vrachtwagens.

2.4 Cultuur

Chauffeurs zijn er over de hele wereld, van alle culturen en nationaliteiten. Ik richt mij op de Nederlandse chauffeurs. Het geloof speelt bij de Nederlandse chauffeurs geen grote rol, mede door het veel weg zijn van huis, ook op zondagen.

De chauffeurs hebben onderling wel een cultuur. Ze voelen zich als een groep, helemaal de Nederlandse chauffeurs. Ze groeten elkaar en wanneer nodig zullen ze elkaar helpen. Naar buitenlandse chauffeurs wordt niet zo positief gekeken. Vooral de Poolse chauffeurs zijn niet favoriet.

2.5 Gedragssegmentatie

Chauffeurs zijn trouw en loyaal aan hun bedrijf en aan hun vrachtwagen. Scania is wel het voorkeursmerk van de meeste chauffeurs, maar ze zijn trouw aan hun eigen vrachtwagen. Die vrachtwagen is dan ook wel beter dan andere en er is niet veel op aan te merken.

De aanschaf wordt vaker door het bedrijf gedaan en daarin wordt de beslissing gemaakt op basis van kosten en opbrengsten.

2.6 Lichamelijkesegmentatie

Hieronder valt de gezondheid, de beperkingen en de lichaamsmaten en werkgerelateerde beperkingen waarmee rekening gehouden dient te worden.

2.6.1 Gezondheid

De gezondheid van de chauffeurs scoort laag. Dit komt mede door de onregelmatige werktijden. Lange werkdagen en het niet kunnen hebben van een ritme hebben een negatief effect op de gezondheid. Ook de werkdruk is hoog en daarmee kan de chauffeur het gevoel van druk en stress ervaren. Er is weinig mogelijkheid tot beweging. Het snacken tijdens het rijden, het eten onderweg en de minder gezonde keuzes die daar beschikbaar zijn, maken een gezonde levensstijl lastig.

2.6.2 Beperkingen

De beperkingen die voorkomen en waarmee rekening gehouden moet worden zijn ten eerste de ogen. Aangezien ogensterkte constant veranderd en er verschil in oogsterkte is dient er zowel met verziendheid als bijziendheid rekening gehouden te worden.

Daarnaast is er bekend dat ongeveer 10% van de mannen last heeft van kleurenblindheid. Omdat het overgrote deel van de gebruikers bestaat uit mannen, vergroot dat de kans op een gebruiker met kleurenblindheid.

2.6.3 Maten

Tijdens werkzaamheden dragen sommige chauffeurs handschoenen en hebben ze vaak vuile handen. Voor de bediening dient hier rekening mee gehouden te worden.

Verder dient er met de lengte van de gebruikers rekening gehouden te worden. Dit is 1,60 meter tot en met 1,96 meter. Dit zijn standaard Europese maten, waar nu ook mee gewerkt wordt.

2.7 Stakeholders

Zoals hierboven al beschreven zijn de hoofdgebruikers vrachtwagenchauffeurs. Deze zullen het dashboard voornamelijk en het meest gaan gebruiken. Maar er zijn ook stakeholders waar rekening mee gehouden dient te worden.

Dit zijn de bazen, vaak de koper van de vrachtwagen. De planner van het bedrijf. Zij hebben een directe of indirecte relatie met de gebruiker, de vrachtwagen en dus ook het dashboard. Ook hebben zij invloed op de handelswijze van de gebruiker.

2.7.1 Bazen – kopers / leidinggevende

Dit zijn de leidinggevende en vaak degene die de vrachtwagen aanschaffen. Zij zijn belangrijk voor het uiteindelijke product aangezien zij de uiteindelijke beslissing maken tot aanschaf. Alleen heb ik geen budget of andere kosten waar ik rekening mee dien te houden. Mijn product zal ik ontwerpen naar de behoeftes van de gebruikers en met zoveel mogelijk toepassing van nieuwe technologieën.

Een aantal punten vinden zij belangrijk.

Tijd. Dat er zo snel als mogelijk van A naar B gereden wordt.

Dat de kosten laag gehouden worden. Het punt hierboven is daar ook onderdeel van. Echter één van de grootste kostenposten is de brandstof. Zuinig rijden is dan ook vaak een aandachtspunt.

Keuzes maken zij vaak op basis van kosten/opbrengsten.

2.7.2 Planners - maken de planning voor de chauffeurs

De planners werken nauw samen met de gebruikers. Zij willen informatie van elkaar hebben, het dashboard/sensoren kunnen het uitwisselen van informatie gemakkelijker en sneller laten verlopen.

- Zo strak mogelijke planning maken, geen onnodige tijd tussen opdrachten.
- De rijtijdenwet is van belang, hierover in hoofdstuk 3 wetten en regels meer.
- Contact met de chauffeur is van groot belang
- Het doorgeven van de planning gaat vaak ouderwets door middel van briefjes, soms door berichten op de telefoon.
- De planning is laatste moment werk en kan snel veranderen.

3. Een dag van

Om de gebruiker beter te leren kennen en het gebruik van het dashboard te observeren, ben ik een dag meegegaan met Maxim, een vrachtwagenchauffeur. Maxim is 41 jaar, getrouwd en heeft 2 dochters. Naast zijn werk fietst hij graag en besteedt hij zo veel mogelijk tijd met zijn gezin. Maxim zet grofvuilcontainers neer, haalt volle containers op en brengt de vuilnis weg.

Het gaf mij een goed beeld wat de taken van een vrachtwagenchauffeur zijn. Op welke punten hij let. Welke informatie het dashboard geeft en welke informatie Maxim belangrijk vindt. De afspraak maken was wat lastig, aangezien de planningen zo laat mogelijk worden gemaakt. Pas op de dag zelf krijgt Maxim te horen wat hij die dag moet gaan doen.

Om 7:00 hadden wij afgesproken bij het bedrijf. Maxim heeft daar zijn vrachtwagen staan. De vrachtwagen is eigendom van het bedrijf, maar hij is de enige die erin rijdt. Iedere werkdag is dat zijn begin- en eindpunt. We namen een kopje koffie uit de automaat in het kantoor en sloten aan in de rij om de planning te ontvangen.

Één man achter een computer was hard aan het werk, kortaf en gestrest. Hij gaf iedereen zijn of haar opdracht op een briefje, met een korte uitleg over bijzonderheden. Op het briefje stond een kleine container naar Buitenlandse zaken Den Haag.

We stapten in de vrachtwagen. Maxim rijdt in een DAF, maar het is wel een wat oudere wagen. Het is een automaat en Maxim gaf aan dat erg fijn te vinden.

Ik kon mij niet herinneren ooit in vrachtwagen gezeten te hebben. Ik had de nodige informatie al opgezocht, maar het daadwerkelijk zelf beleven is toch anders. Het zicht of eigenlijk geen zicht was het eerste wat mij opviel. Ik had zoveel minder overzicht dan wat ik van te voren gedacht had. Uiteraard had ik al veel over de dodenhoeken gelezen en gehoord, maar pas na het zelf ervaren te hebben weet je pas echt hoe weinig overzicht een vrachtwagenchauffeur heeft.

Eerst een lege kleine container laden. Een paar keer in en uitstappen voor de bediening en het vastmaken van de container en die taak is volbracht.

Mijn gedachte was dat we konden gaan, maar op een losse navigatie op het dashboard moest eerst even het adres getoetst worden. Dat kan toch sneller dan het intypen vanaf een briefje dacht ik. Ook werd de tachograaf aangezet. Dit is een verplicht apparaat in vrachtwagens die onder andere de rijtijd en snelheid bijhoudt. Hierover meer in Hoofdstuk 3 wetten en regels. Hij drukt een aantal keer op "ok" en we konden weg.

Onder het rijden stelde ik Maxim een aantal vragen en keek waar hij naar keek en wat hij gebruikte. De vrachtwagen is begrenst, maar toch is de snelheid belangrijk. Ook de tijd is belangrijk. Er gelden namelijk strenge regels voor de uren die een vrachtwagenchauffeur achter elkaar mag rijden en hoeveel rust hij mag nemen.

Maxim gaf aan erg te letten op het zuinig rijden. Goed anticiperen is van groot belang. Niet alleen voor de veiligheid, maar ook voor het brandstofverbruik. We kwamen aan op de bestemming. Even de klant bellen en dan op de plek zetten die zij aangaven. Het was krap dus passen en meten, maar het lukte. De camera voor de dodenhoek hielp wel en is zeker in de stad erg nuttig. Wanneer Maxim zijn richting aanwijzer naar rechts aanzette werd het beeld van de camera zichtbaar op het scherm.

Met het plaatsen van de container was het weer een aantal keren in- en uitstappen. De container stond en we konden naar de volgende opdracht. Dat was het ophalen van een volle container. Maxim voerde het adres weer in de navigatie en gingen rijden.

Aangekomen in de smalle straat bij de container was er eigenlijk te weinig ruimte. Er stonden aan beide kanten auto's dicht tegen de container aan. Ook stond de container de andere kant op, dus Maxim moest draaien en de andere kant van de straat inrijden. Zoeken naar één van de eigenaren van de auto. Gelukkig was deze best snel gevonden en de auto werd weggereden. De container beetje heen en weer geschoven en uiteindelijk stond hij goed om te laden.

Met de volle container reden we terug naar het bedrijf. Daar bevond zich namelijk ook een grofvuil stort. De auto werd gewogen en we mochten doorrijden. Via het bakkie kregen we door waar we de container leeg mochten kiepen. Toen deze leeg was weer terug naar de weegschaal, Maxim moest het briefje met het gewicht van het afval ophalen en bij zijn baas inleveren. We reden terug en Maxim leverde het briefje in. Hij kreeg weer twee nieuwe opdrachten mee. Kon even wat eten en ging weer weg. Eigenlijk op dezelfde manier. Na 4 uur had hij pauze. Minimaal 45 minuten. In die tijd zette hij de tachograaf op pauze, zodat de rust geregistreerd werd. Daarna ging hij weer verder. Weer een container neerzetten en een volle ophalen. Waaronder aan het einde van de dag de container bij Buitenlandse zaken die wij 's morgens neergezet hadden.

Punten die mij opgevallen waren:

Het zicht is meer beperkt dan dat ik van te voren dacht.

Veel functies worden nauwelijks bekeken, zoals de bandenspanning.

Het opstarten duurde voor mijn gevoel onnodig lang, de planning aan een navigatie systeem koppelen zou al heel wat handelingen wegnemen.

Het rijden op de snelweg is heel anders dan in de stad. Waar er in de stad veel meer gevaren zijn.

Er zijn strenge regels en eisen wat betreft rijtijd en snelheid.

Het rijden, kijken en de bediening van het dashboard gaat geheel automatisch voor Maxim.

4. Problemen

Tijdens de interviews heb ik een aantal vragen gesteld over problemen waar de vrachtwagenchauffeurs mee te maken hebben gehad. Ongelukken zijn nog steeds een groot probleem. Het percentage ongelukken in vergelijking met de gereden kilometers is lager dan bij personenauto's, alleen zijn de gevolgen vaak een stuk groter.

Naar aanleiding van de gesprekken waren de grootste risico's weersinvloeden, lichamelijke invloeden en de dodenhoek. De informatie uit de gesprekken heb ik versterkt met informatie van het internet.

4.1 Weersinvloeden

Weersinvloeden hebben veel invloed op de veiligheid van rijden. Vooral bij vorst en/of veel regen. Vrachtwagens zijn erg zwaar, helemaal met lading en daarom bij glad/nat wegdek moeilijker te besturen.

Ook kan het zicht minder worden door slecht weer. Wat ook effect heeft op het beslaan van de ramen binnen. De manier van rijden en anticiperen wordt anders met slecht weer. Daarom is het belangrijk voor de chauffeur om "extreem" weer of weersverwachting te weten.

Nu zoeken de chauffeurs weersverwachtingen op hun telefoon op, of horen het op het nieuws op de radio. Het systeem geeft bij lage temperatuur wel aan dat er kans is op gladheid, maar niet bij extreme regen en windstoten.

De chauffeurs die ik gesproken heb, gaven aan ervaring opgedaan te hebben met rijden met slecht weer. Zij weten daardoor hoe zij moeten handelen in die situaties. Daarnaast moeten de chauffeurs aan de code 95 wet voldoen. En ook bij die cursussen is er aandacht voor het rijden met bepaalde weersinvloeden.

4.2 Lichamelijke invloed

Wanneer de bestuurder lichamelijk wat mankeert kan dit veel invloed hebben op het rijden. Dit kan zowel door ziekte als door vermoeidheid.

4.2.1 Ziekte

Tijdens het interview met Wesley vertelde hij dat een ontsteking van zijn kies ervoor zorgde dat de concentratie op de weg sterk af nam. Door de pijn was de enige gedachte dat hij zo snel mogelijk naar huis wilde en thuis wilde zijn. Terwijl hij de ene na de andere paracetamol nam, verloor hij zijn concentratie en ging met zijn wagen slingeren. Gelukkig is het daarbij gebleven en is er geen ongeluk ontstaan, maar de kans op een ongeluk nam sterk toe.

Vooral bij buitenlands transport kan ziekte van grote invloed zijn. Wanneer je thuis bent zal de bestuurder zich ziek melden en niet gaan werken. Echter wanneer de ziekte pas begint wanneer de bestuurder al van huis is, is dat een stuk lastiger. De bestuurder zal graag snel naar huis willen, echter kan dat niet. Ook is er niet snel een vervanger en moet de lading toch op tijd afgeleverd worden.

4.2.2 Vermoeidheid

Door de strenge urenregistratie wordt vermoeidheid aangepakt, maar uiteraard is dit nog steeds aan de orde. Vrachtwagenchauffeurs hebben hele onregelmatige tijden en lange dagen. Hierdoor hebben zij geen ritme, wat invloed heeft op de vermoeidheid en fitheid van de chauffeurs. Door vermoeidheid wordt de reactie snelheid en oplettendheid minder, met alle gevolgen van dien.

4.2.3 De dodenhoek

De dodenhoek zijn de plekken rond de vrachtwagen die de bestuurder niet kan zien.

Veel ongelukken buiten de snelweg gebeuren doordat de chauffeur het niet gezien heeft. Met name bij het rechts afslaan of achteruit rijden.

Sinds januari 2007 moeten alle nieuwe vrachtauto's in de EU beschikken over een groter zichtveld. Dit verkleint de dodenhoeken voor en naast de vrachtwagen, maar is het risico nog niet weg. Daarom wordt er ook aan andere oplossingen gewerkt. Dit kunnen extra spiegels zijn, maar ook camera-systemen. Hiermee kan de chauffeur op een beeldscherm in de cabine de omgeving van zijn vrachtwagen in de gaten houden.

De chauffeur moet zorg dragen voor schone en goed afgestelde spiegels, dit regelmatig controleren. De afstelling is per chauffeur anders en afhankelijk van lengte en zithouding. Er mogen geen objecten geplaatst worden die het zicht belemmeren. Dit is een lastig punt aangezien veel chauffeurs de cabine zelf in willen richten met vlaggentjes, lichtjes en foto's.

De chauffeur moet veel en bijtijds in de spiegels kijken wanneer hij wil afslaan.

4.2.4 Milieu

Vrachtauto's nemen zo'n 5% van alle CO₂-uitstoot voor hun rekening en dragen daarmee flink bij aan het broeikaseffect. De vrachtwagens moeten sinds 2014 voldoen aan de Euro-6-norm, verder zorgen ontwikkelingen in onder andere schonere motoren voor minder uitstoot of zelfs hybride vrachtwagens, maar is echter voor mijn project niet relevant.

Wat wel relevant is dat het dashboard de bestuurder bepaalde feedback kan geven over zijn rijden. Daar zijn nu al systemen voor, maar er zou meer informatie aan de bestuurder gegeven kunnen worden. De bestuurders die ik gesproken heb letten wel erg op hun verbruik.

5. Gebruikerstaken

De gebruiker heeft een aantal taken die hij moet uitvoeren. De hoofdtaak is spullen transporteren van A naar B. Dit in een zo snel mogelijke tijd met zo min mogelijk kosten.

Daarbij heb ik een verdeling gemaakt tussen taken die de chauffeur moet doen en taken die de chauffeur moet weten en zien.

5.1 Taken doen

- Vrachtwagen starten
- Muziek aanzetten / veranderen
- Volume veranderen
- Bellen
- Bericht versturen / lezen
- Internetten
- Gamen
- Film kijken

- Navigatie instellen
- Rustplaats zoeken
- Restaurant zoeken
- Wc zoeken
- Benzine station zoeken
- Tachograaf starten
- Tachograaf beantwoorden / bedienen
- Bakkie bedienen
- Tol betalen
- Wekker zetten
- Milieubewust rijden
- Goed anticiperen

- Bedienen van het menu / display

- Ramen open en dicht doen
- Deur op slot en of openen
- Luchtvering van de vrachtwagen activeren

- Toeteren
- Richting aangeven
- Waarschuwingsknipper bedienen
- Automaat bedienen
- Handrem gebruiken
- Motorrem gebruiken / retarder / intarder
- Ruitenwisser aanzetten
- Cruise controle aanzetten en uitzetten
- A Cruise Controle aanzetten en uitzetten
- Veiligheidsfuncties staan altijd aan- / uitzetten
- Tractiecontrole
- Snelheidsbegrenzer vastzetten
- Down hill activeren
- Lijn departement activeren
- Eco roll
- Afstand op voorganger instellen/aanpassen

- Afstand op voorganger instellen

- Verschillende rijlichten aanzetten (groot, mist, stads)
- Dashboard / displaylicht aanpassen
- Cabinelicht aanzetten / veranderen
- Temperatuur cabine bedienen

5.2 Taken weten / zien

- Camerabeeld dodehoek
- Voor / zij / achter
- Toerenteller
- Snelheid
- Tankinhoud
- Ad blue inhoud
- Oliepeil
- luchtdruk van de remmen
- Bandenspanning
- Temperatuur cabine
- Temperatuur buiten
- Temperatuur motor
- Foutmelding / defect
- Datum
- Tijd
- Rijtijd
- Rit informatie
- Brandstofverbruik
- Aantal gereden kilometers
- Totaal aantal gereden kilometers
- Accuspanning
- Eco prestaties
- Training aan
- Planning
- Instellingen
- Weersverwachting
- Navigatie
- File informatie

5.3 Situaties/ scenario's

- Start werkdag / wegrijden
- Einde werkdag
- Lossen en laden
- Rijden buiten de snelweg 30 / 50 / 60 / 80km
- Rijden bebouwde kom
- File rijden
- Rijden op de snelweg
- Rijden met slecht weer
- Rijden overdag
- Rijden 's nachts
- Lange rust 3 / 9 / 11uur
- Korte rust 15 / 30 / 45minuten
- Boottocht
- Tanken
- Draaien
- Achteruitrijden
- Rechts afslaan
- Voor het stoplicht staan
- Pech / ongeluk / defect
- Berg op en af rijden
- ziek zijn / in slaap vallen

6. Gebruikerservaringen

Wanneer een chauffeur een vrachtwagen koopt of krijgt toegewezen krijgt de bestuurder eerst een uitleg. Hierna kan hij zelf de vrachtwagen gaan leren kennen. Dit duurt vaak ongeveer 2 weken en dan heeft de chauffeur de besturing al eigen gemaakt.

Ik heb aan vier chauffeurs naar hun ervaring gevraagd en de uitkomsten in onderstaande tabel verwerkt.

	Arjan	Wesley	Maxim	Johan
Transport van:	Gasflessen	Containers	Afval / grofvuilcontainers	Auto's
Bereik:	Nationaal	"Inter"nationaal	Regionaal	"Inter"nationaal
Merk:	Mercedes	DAF	DAF	Volvo
Aansturing:	Automaat	Schakel	Automaat	Automaat
Planning	Middag ervoor bekend op papier	Via Whatsapp, laatste moment met vaak en veel veranderingen	De ochtend op de dag zelf op papier	Via een planningssysteem de middag ervoor
Werk beleving:	Erg leuk, maar door de vele veranderingen wel steeds wat minder	Erg leuk, hij is gek op zijn truck. De namen van zijn kinderen staan er zelfs op.	Wel leuk	Leuk, alleen in Frankrijk rijden is niet zo leuk.
Ongeluk:	Ja, 1x in Rotterdam, door met een grote vrachtwagen in een te klein gebied te rijden.	Ja, door gladheid op een andere vrachtwagen. Verder weleens slingeren door pijn in de kies.	Ja, door dode hoek een ernstige aanrijding	Ja, Kop staart botsing
Aandachtspunten:	Door goed anticiperen zo zuinig mogelijk proberen te rijden.	Door de eco modus aan te zetten en te zien op het dashboard. Probeer om zo een hoog mogelijke score te behalen op zuinig rijden.		Door goed anticiperen zo zuinig mogelijk proberen te rijden.
Plus punten:	+ Functioneel digitaal systeem, geeft foutmeldingen duidelijk weer + Comfort door automaat	+ Cruise controle + Gemakkelijke bediening, alles is aanwezig	+ Comfort door automaat + Camera voorkant voor beeld dodehoek + communicatie met bakkie + DAF heeft een makkelijke bediening om je heen	+ Gemakkelijke bediening

Min punten:	- Geen ingebouwde navigatie - Geen climate controle - Slechte samenwerking en communicatie lease maatschappij en garagemonteur.	- Tol kast Duitsland apart van Frankrijk, Spanje en België. - Losse navigatie - Rijtijdenwet, met een paar minuten over tijd al hoge bekeuringen.	- Losse navigatie - Planning op briefjes krijgen. - Bediening van de container kan moderner en makkelijker.	- Cabine is kleiner - Regels nastreven is niet overal hetzelfde
Belangrijk:	Snelheid Brandstof Tijd en rijtijd	Snelheid Rijtijdenwet Retarder bij bergen Tractiecontrole	Snelheid Rijtijdenwet Navigatie Camera	Snelheid Rijtijdenwet
Toekomst	Het werk zal minder spannend worden, maar de ontwikkelingen en zijn nu al zichtbaar.	Geen voorstander van meer taken overnemen door technologie, het zal het werk minder leuk maken. De controle zelf in handen willen hebben.	Mooie nieuwe ontwerpen. Vooral op het gebied van veiligheid is er winst te behalen.	De ontwikkelingen zijn snel en zullen zeker bepaalde taken van de chauffeur overnemen.

7. Wetten en regels

Er zijn een aantal belangrijke wetten en regels waar de vrachtwagenchauffeur zich aan moet houden. Hieronder heb ik de wetten en regels beschreven die invloed hebben op het handelen van de chauffeur en tevens invloed hebben of kunnen hebben op het dashboard.

7.1. Rijbewijs

Uiteraard moet iedere vrachtwagenchauffeur over een geldig rijbewijs beschikken. Het gaat daarbij om het C rijbewijs. Voor het besturen van een vrachtwagen met aanhangwagen of oplegger moet het rijbewijs E erbij gehaald worden. Dit rijbewijs moet de bestuurder tijdens het rijden altijd bij zich dragen.

7.2. Code vakbekwaamheid (Code 95)

Sinds 10 september 2009 gelden voor professionele vrachtwagenchauffeurs nieuwe vakbekwaamheidsregels. De chauffeurs moeten voldoen aan de code 95. Dit is de vervanger van de CCV-B chauffeursdiploma die vroeger in Nederland gehanteerd werd.

De code 95 is een aanduiding op het rijbewijs en is 5 jaar geldig en daarvoor moet momenteel 35 uur gecertificeerde nascholingscursussen gevolgd worden. Die uren mogen over de 5 jaar verdeeld worden, bijvoorbeeld ieder jaar een dag van 7 uur cursus. Uiteraard mogen ze ook binnen 1 jaar behaald worden, maar meestal worden ze verdeeld over de 5 jaar.

Enkele thema's zijn: het nieuwe rijden, optimalisatie, manoeuvreren, veilig werken met de vrachtauto, digitale tachograaf, bordmeters en winterdienst.

7.3. Snelheid

Buiten de bebouwde kom mag een vrachtwagen maar maximaal 80 km/u rijden, met een absolute max van 89km/u, ook op snelwegen. Vrachtwagens worden daarom begrenst. Alleen wanneer een vrachtwagen bergaf gaat kan deze door de begrenzer heen. Dit mag niet langer dan 59 seconde duren, want daarvoor kan een hoge boete uitgeschreven worden. Door middel van de tachograaf wordt er controle uitgevoerd op de snelheid en wanneer de vrachtwagen langer dan 59 seconde te hard gaat zal er een melding in de tachograaf komen.

De speciale motorrem, de retarder, zorgt ervoor dat de vrachtwagen goed en hard kan remmen, dit is een duurzame manier van remmen. Remblokken worden daardoor gespaard.

Uiteraard moet de vrachtwagenchauffeur binnen de bebouwde kom of wanneer anders aangegeven zich aan die snelheid houden.

Wat veel automobilisten ergert is het inhalen van en door vrachtwagens. De gedachte dat ze maar een paar kilometer harder gaan en daarvoor in moeten halen. Echter kan die paar kilometer op een lange afstand behoorlijk wat verschil maken. Toch komen er op veel wegen steeds meer inhaalverboden voor vrachtwagens. Hier dient de chauffeur goed op te letten.

7.4. Rijtijdenbesluit

Vastgesteld is voor alle bestuurders de rijtijdenbesluitwet. Dit om de extreem lange dagen tegen te gaan. Er waren veel ongelukken door vermoeidheid van chauffeur. De tachograaf registreert de rij, rusttijden en snelheid. De vrachtwagenchauffeur moet zijn tijden goed in de gaten houden er zijn namelijk strenge controles.

De rijtijdenwet is behoorlijk complex en daardoor lastig uit te leggen. Ze tellen altijd in een periode van twee weken. Hieronder staat de rijtijdenwet beschreven.

Dagelijkse rusttijd

Normaal: periode van 11 uur aaneengesloten rust
Mag gesplitst worden in 2 perioden:
1ste minimaal 3 ononderbroken uren
2de minimaal 9 ononderbroken uren

Verkorte dagelijkse rust: minimaal 9 uur, en minder dan 11 uur (max. drie maal per week)
Meervoudige bemanning: minimaal 9 uur (periode 30 uur), 1e uur facultatief (wanneer 2e bestuurder binnen 1 uur wordt toegevoegd, geldt voor beiden vanaf aanvang van ieders werkzaamheden de periode van 30 uur)

Wekelijkse rusttijd

Normaal: periode van 45 uur aaneengesloten rust.
Verkorte wekelijkse rust: minimaal 24 uur aaneengesloten rust (mits compensatie voor einde derde week en bloc).

In iedere periode van twee weken 2x een normale wekelijkse rusttijd, of 1 normale en 1 verkorte wekelijkse rusttijd. Uiterlijk na iedere periode van 6 x 24 uur dient een nieuwe wekelijkse rusttijd aan te vangen.

Dagelijkse rijtijd

Totale rijtijd tussen 2 rusttijden (dagelijks of wekelijks)

Normaal: maximaal 9 uur
Maximaal: 2x per week 10 uur

Ononderbroken rijtijd

Na 4,5 uur rijtijd neemt bestuurder onderbreking van 45 aaneengesloten minuten.

Mag worden vervangen door onderbreking van 15 minuten, gevolgd door één van 30 minuten (totaal minimaal 45 minuten), andersom mag niet.

Wekelijkse rijtijd: Mag niet meer bedragen dan 56 uur

Twee wekelijkse rijtijd: Mag niet meer bedragen dan 90 uur

Voor dubbele bemanning gelden dezelfde regels als bij normale bemanning echter verschilt het in de verplichte dagelijkse rusttijd. Wanneer er twee chauffeurs op de truck zitten moet elke chauffeur een periode van dagelijkse rust nemen van minimaal 9 uur in een periode van 30 uur. Deze periode van 30 uur begint wanneer de dagelijkse rusttijd of wekelijkse rusttijd eindigt. De verschillende werkzaamheden kunnen dus verspreid worden over 21 uur.

Het maximaal aantal uren dat je kunt rijden met dubbele bemanning is 20 uur (je verlengt dan wel hun maximale dagelijkse rijtijd naar 10 uur).

De controle op deze wet gebeurt via de tachograaf, daarover hieronder meer.

7.5. Tachograaf

Is een hulpmiddel om te kunnen controleren of de wet nagestreefd wordt. De digitale tachograaf heeft als doel om binnen Europa te zorgen voor meer veiligheid op de weg, eerlijke concurrentie tussen Europese vervoerders en gezonde arbeidsomstandigheden. De invoering van de digitale tachograaf leidt tevens tot harmonisatie van de handhaving. Dit houdt in dat een controle in bijvoorbeeld Frankrijk uiteindelijk dezelfde beoordeling moet geven als een controle in Nederland, Duitsland of Spanje. Deze tachograaf is een persoonlijk document van de chauffeur. Die over 28 dagen bekeurd kan worden.

De tachograaf is verplicht om na te gaan of de chauffeur zich daadwerkelijk houdt aan de regels. Rijtijden, rusttijden en snelheid. Het werkt met een vier soorten pasjes, bestuurderskaart, bedrijfskaart, werkplaatskaart en controlekaart. Echter zijn er al ontwikkelingen dat de politie vanuit hun auto verbinding kunnen maken en de tachograaf uit kunnen lezen en zo dus boetes uit kunnen schrijven. Dat zijn hoge boetes, vaak worden er 2 hoge en 1 lage boetes uitgeschreven. Wanneer de snelheid langer dan 59 seconden wordt overschreden kan dit bekeurd worden. Bij de rijtijd is dat nog strenger, langer dan 4,5 achter elkaar rijden zal ook streng bekeurd worden. Zelfs al is het één minuut. In de tachograaf zijn ook ontwikkelingen gaande. Zo registreren de nieuwste modellen zelf rust en rijtijden en hoeft dat niet door de bestuurder geactiveerd te worden. Wel dient de tachograaf gestart en gesloten te worden. Moet er "ok" voor akkoord gedrukt worden, wanneer er meldingen zijn. Bijvoorbeeld na vier uur rijtijd krijgt de chauffeur een melding dat hij nog maar 30 minuten mag rijden. Pas na het drukken op "ok", zal het systeem geen melding meer geven. Hiermee geeft de chauffeur akkoord te weten dat hij nog 30 minuten de tijd heeft.

7.6 Anti-ongevallen systeem

Om de kans op ongevallen te voorkomen zijn er al veel ontwikkelingen zichtbaar. Zo is er de Lane Departure Warning Assist, wanneer de vrachtwagen de lijn nadert gaan de speakers zoemen om de bestuurder attent te maken. Een nadeel is dat dit alleen op de snelweg werkt. Bij krappen bochten zullen de vrachten vaak de lijn moeten passeren om de bocht goed te nemen, door dat gezoem zet doorgaans de chauffeur deze functie snel uit.

Headway Monitoring en Forward Collision geven de bestuurder een waarschuwing wanneer ze een obstakel naderen. Dit gebeurt ook met zoemers en of lampjes.

Het Active Emergency Breaking System waarschuwt niet alleen maar grijpt ook in als de bestuurder niet reageert. Zal zelf gaan afremmen. Dit is tegenwoordig ook verplicht om in een vrachtwagen te hebben.

De active cruise control of adaptive cruise control bewaakt de afstand en past snelheid aan.

Preview geeft een waarschuwing wanneer de chauffeur achteruit rijdt en er een obstakel te dichtbij komt.

Electronic Stability Control hierdoor wordt de kans op slippen en kantelen verkleind. Omdat er bepaalde wielen veel grip krijgen en anderen vastgezet worden.

De Tire Pressure Monitoring System houdt de bandenspanning in de gaten.

Veel van deze systemen zijn verplicht en zitten al standaard op een vrachtwagen. Hiermee lopen de vrachtwagens voor op de personenauto's.

8. Beginsituatie

De eerste vragen die bij mij opkwamen was hoe ziet het dashboard er nu uit en wat kan het dashboard. Welke functies zitten erop en hoe zijn die vormgegeven?

Vergeleken met personenauto's zien de dashboards van vrachtwagens er minder modern uit. Gebruik van schermen is minimaal. Er is een scherm achter het stuur. Het standaard scherm die iedereen wel kent en de nieuwe vrachtwagens hebben eraan nog een scherm zitten. Dit scherm is voor de muziek, navigatie, telefoon en dodenhoek camerabeelden. Verder zijn er veel knoppen, heel veel knoppen.

Er zijn verschillende merken die allemaal net een andere manier van presenteren hebben. daarom ben ik bij dealers verschillende dashboards van verschillende merken en jaren gaan bekijken en vergelijken. Daarbij heb ik een onderverdeling gemaakt in mijn eerste indruk, het uiterlijk(design), bediening, veiligheid en milieubewust gebruik.

8.1. DAF

Als eerst heb ik een aantal DAF trucks bekeken. Zowel nieuwe als oude. Voor de nieuwste ben ik bij een dealer geweest. Aangezien bedrijven ook keuzes maken op basis van kosten. Zo kon ik zien waarop bezuinigd wordt en over welke functies de nieuwste vrachtwagens beschikken. DAF marktleider in Nederland, mede door de goede prijs kwaliteit verhouding. Het zijn sterke en degelijke vrachtwagens met veel ruimte.



Figuur 1: DAF dashboard

8.1.1 Eerste indruk

De eerste truck die ik zag was een DAF. Wel een oude versie. Ik was daarna erg benieuwd hoe de nieuwe vrachtwagens eruit zouden zien. Tot mijn grote verbazing zat daar helemaal niet veel verschil in. Verder zag DAF er degelijk en duidelijk uit. De knoppen spraken voor zich en waren vooral functioneel aanwezig.

8.1.2 Het uiterlijk (design)

Ik vond het allemaal erg basic en degelijk. Het is niet speciaal en daardoor maakt het ook niet een emotie los. De symbolen die gebruikt worden zijn duidelijk, het zijn de iconen die meestal gebruik worden en bij de gebruikers bekend zijn.

DAF loopt niet voor in zijn design, maar maakt het wel stevig en goed te gebruiken.

De informatie die op het dashboard getoond wordt past bij wat de vrachtwagenchauffeurs nu gewend zijn. Met het menu kan de chauffeur zelf kiezen welke extra informatie hij te zien krijgt, bijvoorbeeld de gereden kilometers of de eco prestaties.

8.1.3 Bediening

De bediening van het menu kan via een knop naast het stuur. Het is een draai knop en door in te drukken kan je iets selecteren. Het werkt goed en blindelings. Wel moet de bestuurder naar het scherm kijken om te zien wat hij doet.

Verder kan de radio, volume, telefoon, cruisecontrole via het stuur bedient worden.

Verder zijn de knoppen op zichzelf te bedienen. Het zijn grote knoppen, waar niet snel naast gedrukt kan worden.

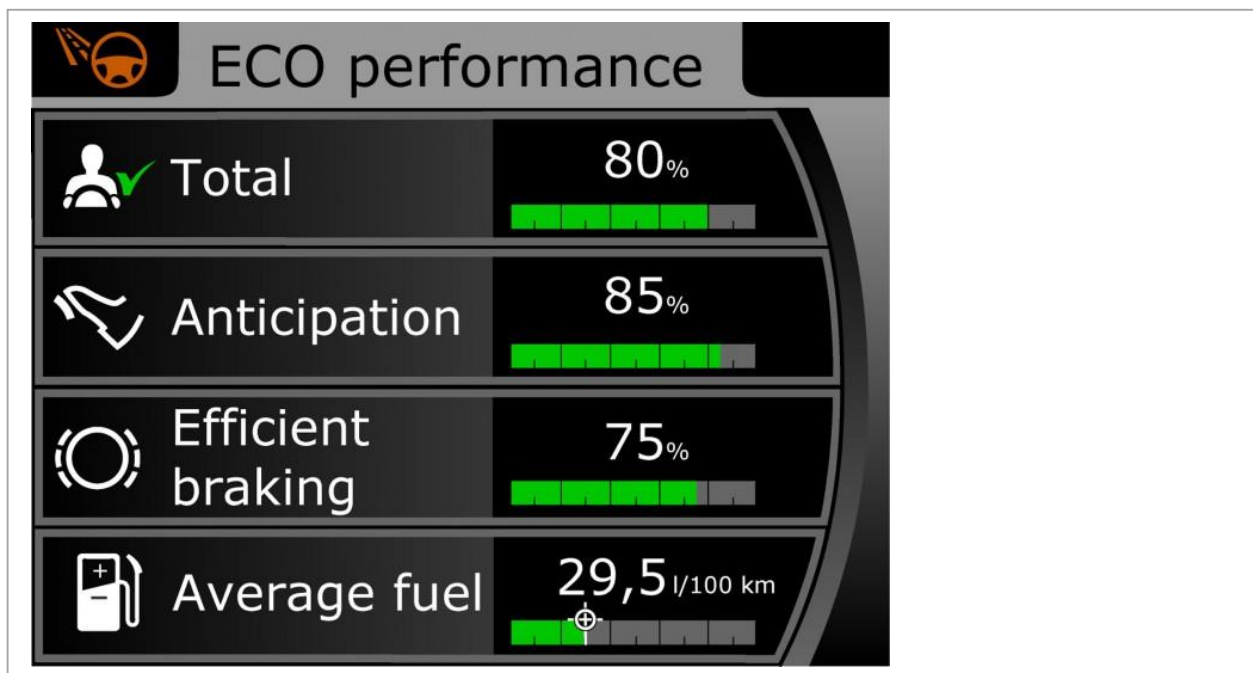
8.1.4 Veiligheid

Op het gebied van veiligheid geven de nieuwe vrachtwagens een zoem wanneer de auto de witte lijn nadert. Verder remt de vrachtwagen zelf af wanneer hij de voorganger nadert.

De veiligheidsfuncties die er verder zijn worden automatisch aangezet en kan je eventueel handmatig uitzetten.

8.1.5 Milieubewust gebruik

Driver Performance Assistant moet ervoor zorgen de chauffeur bewuster te laten rijden. Er is aangegeven dat dit goed en leuk werkt. Door de gebruikers wordt het als een soort spel ervaren om een zo hoog mogelijke scoren te behalen.



Figuur 2: DAF Driver performance assistant.

8.2. Scania

De Scania is de favoriet onder de chauffeurs. Dit door zowel het uiterlijk, als de bediening en zoals aangegeven door de dealer de V8 motor. Dit maakt de vrachtwagen krachtig. De Scania is duurder maar ook wat luxer dan de DAF wat betreft de bediening en de motoren. De ruimte en het bed zijn groter en beter bij de DAF.



Figuur 3: Scania dashboard

8.2.1 Eerste indruk

Mijn eerste indruk was wat veel knoppen en functies. Het oogt heel wat meer als bijvoorbeeld een DAF. Het Dashboard is wel mooi om de chauffeur heen gevormd. Vanuit de stoel kan alles bediend worden. Naar mate ik even zat en wat uitleg kreeg ging ik wel steeds meer de chauffeurs begrijpen. Helemaal als ikzelf in gedachte de chauffeur was. Vooral de bediening vanuit het stuur vond ik mooi en goed werken. Ook zag het dashboard er meer uit zoals ik in eerste instantie voor ogen had bij een vrachtwagen.

8.2.2 Het uiterlijk (design)

De Scania ziet er al gelijk wat luxer uit. Alles is netjes ingebouwd, maar het is wel veel.

Voor de camera is er bijvoorbeeld een extra scherm, maar alles is wel duidelijk.

De navigatie is speciaal voor vrachtwagens en dat sprak mij zeer aan. Er wordt rekening gehouden met de vrachtwagen en dat geeft een extra gevoel.

De iconen zijn herkenbaar en Scania ontwerpt echt voor de chauffeur, dat is duidelijk te zien aan de vormen en de stijl. Dat het dashboard echt om de chauffeur heen gemaakt is gaf mij een overzichtelijk gevoel.

De meters op het dashboard zijn wel ouderwets, maar dat is wel wat de chauffeur aangeeft eigenlijk het liefste te zien.

8.2.3 Bediening

Bijna alles is wel via het stuur te bedienen en dat vond ik erg fijn overkomen. Het menu, het volume, telefoon, cruise controle, downhill en max speed. Verder zijn alle knoppen te bedienen vanuit de chauffeursstoel.



Afbeelding 4: Scania stuurbediening

8.2.4 Veiligheid

Scania is ook veel met veiligheid bezig. De verplichte veiligheidsfuncties zitten erop en ze vertelde mij één van de beste en sterkste retarder remmen te hebben. Ook hier kan het middelste display door de chauffeur naar zijn wensen ingevuld worden. Dit maakt het dat de chauffeur ziet wat hij wilt zien en daardoor niet afgeleid wordt door andere informatie.

8.2.5 Milieubewust gebruik

Net als bij DAF heeft Scania ook een menu waarbij de bestuurder gewezen kan worden op zijn manier van rijden. Toch is er veel meer informatie beschikbaar die de chauffeur sneller attent kan maken op de manier van rijden.

Ook is de V8 minder zuinig, doordat deze krachtiger is. Echter kan met goed anticiperen toch heel zuinig gereden worden en door de extra kracht beter over bergen gereden worden.

8.3 Volvo

De Volvo is wat minder bekend en groot, maar loopt tocht met een aantal punten voor op bijvoorbeeld DAF en Scania. Zij kunnen van afstand monitoren hoe de conditie van de vrachtwachten is. Actief bellen zij wanneer zij zien dat er iets vervangen moet worden, maar ook wanneer zij zien dat de remmen sneller slijten dan nodig is. Ook hebben zij een mooi scherm en bediening op de achterwand van de cabine en een goede koppeling en samenwerking tussen de schermen.



Figuur 5: Volvo dashboard

8.3.1 Eerste indruk

Als eerst vielen mij de telefoon knoppen op. Die erg ouderwets overkwamen. Deze vrachtwagen was wel anders en ik vond het eigenlijk wel minder. Toch bleef dat vooroordeel niet helemaal goed te zijn na enige uitleg.

Volvo investeert erg in technologie en ontwikkelingen.

8.3.2 Het uiterlijk (design)

Ik vond de temperatuur bediening erg mooi en duidelijk.

De telefoon en navigatie bediening wat minder. Ook de bediening op het stuur was wennen. Ze gebruiken net wat andere iconen, zoals cc voor cruise controle.

Het display was wel het modernste van allemaal. Waaronder het oliepeil, benzine stand en temperatuur waren duidelijk en simpel weergegeven.



Figuur 6: Volvo temperatuur

8.3.3 Bediening

Bij het kopen van een nieuwe vrachtwagen krijgt de chauffeur vaak wat uitleg en zelfs een paar uur les. Voor mijn gevoel is dat bij de Volvo zeker nodig, omdat alles net anders is. De handrem die aan het stuur zit in plaats van op het dashboard. Knoppen die net wat anders te bedienen zijn.

Veel functies kunnen via het stuur bediend worden en dat maakt het voor de chauffeur makkelijk. De telefoon en navigatie bediening vond ik niet handig en eigenlijk ook niet passen bij het moderne display.

Het menu van Volvo is de enige die ook de urenregistratie voor 2 weken bijhoudt. Dit is een punt waarin zij zeker voorlopen op de andere merken en ideaal is voor de chauffeurs.

8.3.4 Veiligheid

Ik vond de Volvo wel veilig overkomen. Buiten de veiligheidsfuncties die de andere merken ook hebben heeft de Volvo ook al een melding als hij rechtsaf wil slaan, maar er wordt iets naast de vrachtwagen gesignaleerd. Middels een zoem en lichtjes wordt de chauffeur hierop attent gemaakt.

8.3.5 Milieubewust gebruik

De Volvo geeft duidelijke feedback over de rijstijl en daarmee stimuleren zij om zuinig te rijden. Het display wat bij hun rechts zit laat de chauffeur zijn manier van rijden zien, wanneer hij dat wil weten.

9. Kijk in de toekomst

Nu ik weet hoe het dashboard eruit ziet is het belangrijk om naar de ontwikkelingen te kijken. Daarom ben ik opzoek gegaan naar de toekomstvisie van de 3 merken (DAF, Mercedes en Scania)?

Bij het onderzoeken naar de toekomstvisie ben ik veel ontwikkelingen tegengekomen met betrekking tot techniek, zoals milieuvriendelijkere motoren. Veel futuristische vormen van de truck, maar weinig voor het dashboard zelf. Ik ben gaan kijken wat de gedachte is van de merken en wat daarin van toepassing is voor het te ontwikkelen dashboard.

9.1. Platooning

Platooning is één van de ontwikkelingen waar alle merken mee aan het werk zijn. Het is een ontwikkeling die efficiënt, veilig en milieuvriendelijker is.

Voor Platooning zijn minimaal twee vrachtwagens nodig. Een vrachtwagen die rijdt, dat is de voorste en de andere vrachtwagen volgt. Met bepaalde sensoren is de tweede vrachtwagen in staat zelf te rijden, sturen, remmen en gassen. Van te voren wordt er een afstand ingevoerd en deze zal de vrachtwagen blijven houden.

De vrachtwagenchauffeur hoeft op dat moment dus eigenlijk niets te doen. Het is een mooie innovatie die in de toekomst zal worden toegepast. Met de huidige ontwikkelingen is het alleen nog op de snelweg toepasbaar. De jaartallen dat de merken verwachten deze vrachtwagens op de weg te hebben is, 2030(Scania), 2020(DAF) en 2025(Mercedes).

Het verschil in jaartal ligt mede aan de verdere ontwikkelingen die in de concepten verwerkt zitten.

9.2. Mercedes Benz

Mercedes Benz heeft een mooi ontwerp gemaakt: The selfsteering truck, voor meer efficiëntie, is veiliger en beter netwerken tijdens het rijden. Van de cabine maken ze wat meer een kantoor, want wanneer de vrachtwagen op de snelweg is neemt de techniek de besturing over van de chauffeur, genaamd de highway pilot. De chauffeur kan in die tijd dus wat anders gaan doen, bijvoorbeeld een boek lezen, een film kijken, een slaapplek zoeken, maar ook andere werkzaamheden.

Met een gemiddelde van 85 km/u rijdt de vrachtwagen in het midden van de witte lijnen.

Ze willen dat de mens het denken doet en de computer het rijden/werken.



Figuur 7: The selfsteering truck

De ontwikkelingen zijn al zo ver dat deze vrachtwagen al met speciale situaties om kan gaan. Wanneer er een auto pech heeft en stil langs of op de weg staat, zal de vrachtwagen automatisch opzij en erlangs gaan. Hetzelfde geldt voor hulpdiensten. Wanneer die de vrachtwagen naderen gaat de vrachtwagen uit zichzelf opzij en maakt zo ruimte voor de hulpdiensten. Dit maken ze mogelijk door middel van car to car communicatie.

Wanneer de vrachtwagen de snelweg gaat verlaten krijgt de chauffeur weer de controle. Want buiten de snelweg is het nog niet mogelijk de vrachtwagen zelf te laten rijden en te laten anticiperen op verschillende situaties die kunnen ontstaan.



Figuur 8: Take control

Wat verder nog opvallend is, zijn de zijspiegels. Dat zijn namelijk schermen ipv spiegels. Hiermee wordt er meer zicht voor de chauffeur gecreëerd en zal de dodehoek er niet of nauwelijks meer zijn. Een stuk veiliger.

Op het dashboard maken ze naast het standaard vaste dashboard gebruik van een tablet. Wanneer de Highway pilot actief is kan de bestuurder het tablet gebruiken om andere werkzaamheden te doen. Ook zijn de knoppen met iconen en wordt er zo weinig mogelijk getoond. Niks extra's, alleen wat nuttig en bruikbaar is.

9.3 DAF

De DAF heeft de Ecotwin al laten rijden. Dit hebben ze samen met TNO ontwikkeld. Hiermee hebben ze de technische haalbaarheid laten zien van platooning. Ook deze vrachtwagen zal milieuvriendelijker zijn, veiliger en beter voor de gezondheid van de chauffeur. Punten die ze aangeven die nog geregeld moeten worden zijn: wetgeving, aansprakelijkheid en acceptatie. Dit ontwerp gaat voornamelijk over de manier van rijden en verder niet over het dashboard.

DAF heeft nog een andere toekomstvisie en dat is het Xtreme Future Concept. De vorm van de cabine is geheel anders en heeft een beter aerodynamica. Verder zit de bestuurder niet links maar in het midden en heeft zo rondom zicht. Ook hier hebben spiegels plaatsgemaakt voor schermen en camera's. Het veranderen van plek heeft uiteraard ook gevolgen voor het dashboard die anders geplaatst moet worden. Echter zijn er voor de inhoud van het dashboard voor dit concept verder geen duidelijk specificaties te vinden.

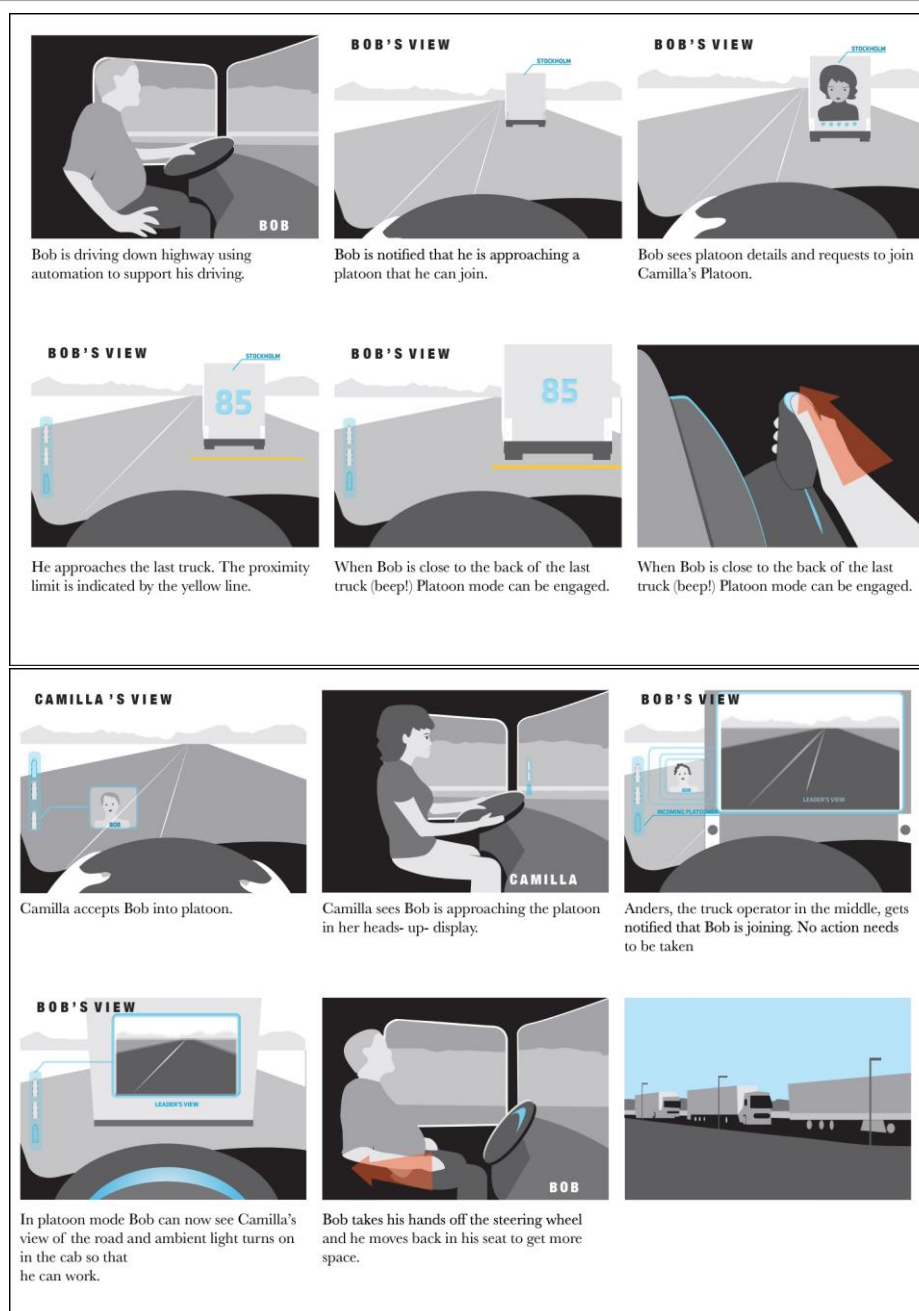
9.4 Scania

Van Scania heb ik een ontwerp gevonden waarbij niet alleen de techniek in de vrachtwagen wordt omschreven om gebruik te maken van platooning, maar waarbij een geheel concept bedacht is. Inclusief het dashboard. In hun ontwerp staat de gebruiker centraal en mede daarom is het interessant voor mijn project. Echter hebben zij zich voornamelijk gericht op het platooning rijden.

De bediening gaat via een interactief stuur en stembediening met feedback. Ze maken gebruik van een heads up scherm. Dat betekent dat de ruit ook het scherm en het dashboard is. De bestuurder hoeft daardoor niet weg te kijken en kan gewoon vooruit blijven kijken. Wanneer er iets is kan hij ook snel ingrijpen. Geluiden helpen en ondersteunen de bestuurder en verstoren hem niet. De informatie op het display is zo minimaal mogelijk en ook de communicatie tussen de chauffeurs is minimaal. Niet meer dan nodig.

Het concept laat zien dat op de snelweg er een andere vrachtwagen gevonden kan worden die dezelfde route of deel van dezelfde route rijdt. De bestuurder kan vragen om platooning te starten, wanneer akkoord en goed aangesloten kan de vrachtwagen zelf de voorste volgen. De chauffeur kan voor een deel zien wat de eerste chauffeur ziet en kan tevens iets anders gaan doen. Er kunnen meerdere vrachtwagen volgen.

Wanneer de route veranderd zal er gevraagd worden het stuur weer te bedienen en zelf de weg te vervolgen.



Figur 9: Platooning scania

10. Conclusie

Met mijn onderzoek heb ik een duidelijk beeld gekregen van de gebruikers en het dashboard. De snelheid en rijtijden zijn erg belangrijk, mede door de strenge controle en de tachograaf die alles registreert. Verder zijn de taken per situatie van toepassing, bij rust wil de chauffeur iets anders weten dan wanneer hij op de snelweg rijdt.

Het goed anticiperen en milieubewust rijden wordt al steeds meer gestimuleerd, maar het dashboard kan daar een belangrijke rol in gaan vervullen om de chauffeur meer feedback te geven. Het is wel van belang dat op het juiste moment te doen, met niet teveel herhaling en het mag de concentratie niet nadelig beïnvloeden.

Ook zijn er op het gebied van veiligheid veel verbeteringen mogelijk in de toekomst. Het uitbreiden van de camera's om het zicht te vergroten en de dodenhoeken te verkleinen.

De gebruikers zijn erg gewend aan het dashboard waarmee zij werken. Ze zijn trots op hun vrachtwagen en tevreden.

Gebruikers

Nederlandse chauffeurs voor binnen en buitenlands transport met de zwaardere en grotere vrachtwagens. Belangrijk om rekening te houden met de sterkte van de ogen.

Kosten, tijd en functionele bruikbaarheid zijn belangrijke punten voor de gebruiker.

Problemen en pijnpunten

Het dashboard zou zich aan kunnen passen aan de situatie en daarmee de chauffeur meer ondersteunen.

Wetten en regels

De vrachtwagenchauffeur moet zich naast het rijbewijs bijscholen volgens de code 95. Daarnaast zijn belangrijke punten de tachograaf met de rijtijdenwet en de snelheid. Zoals eerder gezien bij de gebruikers kan het dashboard de chauffeur hierin meer ondersteunen door middel van het bijhouden en berekenen van de tijden, of het aangeven van bijvoorbeeld een goede rustplaats waardoor de chauffeur niet de rijtijd zal overschrijden.

Dashboard nu

Wat ik mee wil nemen in mijn ontwerp is de degelijkheid van de DAF. Het vertrouwde duidelijke en simpele manier van werken. De uitstraling van Scania met het dashboard om de chauffeur heen en het moderne van Volvo. De schermen en systemen moeten op een bepaalde manier samen werken en elkaar versterken. Veder vind ik de feedback naar de chauffeur belangrijk. En wil ik dat de chauffeur alleen ziet wat nodig is.

Toekomst

Platooning komt eraan maar is voor mijn project nog niet geheel van toepassing. Daarvoor is 2018 nog te snel. belangrijke punten zijn:

Communicatie tussen chauffeurs en ander verkeer is belangrijk

Informatie op het display moet minimaal zijn

Bediening kan ook via een interactief stuur

Stembediening is een goede manier waardoor de chauffeur zijn aandacht bij de weg en zijn taak kan houden en feedback kan geven.

Spiegels verdwijnen en dat worden schermen

Maak gebruik van herkenbare iconen en creëer daarmee eenvoud.

Ik vind dat het dashboard de chauffeur nog meer zou kunnen ondersteunen en kunnen ontlasten. Als de vrachtwagen de bandenspanning kan waarnemen, kan het ook bij een verandering de chauffeur waarschuwen. Dan hoeft de chauffeur dat zelf niet in de gaten te houden, maar kan het systeem wel een verandering waarnemen en daarmee bijvoorbeeld een klapband voorkomen.

Bronnenlijst

Feenstra M. (2012), vrachtwagenpagina. Geraadpleegd in november 2015,
<http://www.vrachtwagens.org/>

Feenstra M. (2012), vrachtwagenpagina. Geraadpleegd in november 2015,
<http://www.vrachtwagens.org/daf-trucks.htm>

Gebruikersonderzoek:

CBR, Informatiepagina vrachtwagenrijbewijs. Geraadpleegd in november 2015,
<https://www.cbr.nl/goederenvervoer.pp>

Loonwijzer (2016), Informatiepagina lonen. Geraadpleegd in november 2015,
<http://www.loonwijzer.nl/home/salaris/salarischeck?job-id=8332010000000>

Jobat.be, Informatiepagina lonen. Geraadpleegd in november 2015,
<http://www.jobat.be/nl/artikels/het-loon-van-een-vrachtwagenchauffeur-tussen-1600-en-2000-euro-netto/>

Jobat.be, Informatiepagina lonen. Geraadpleegd in november 2015,
<http://www.jobat.be/nl/artikels/het-loon-van-een-vrachtwagenchauffeur-2000-euro-netto/>

Jobat.be, Informatiepagina lonen. Geraadpleegd in november 2015,
<http://www.jobat.be/nl/artikels/vrachtwagenchauffeurs-zijn-gelukkig/>
Sociale innovatie transport, arbeidstijdtol voor de beroepsvervoerder. Geraadpleegd in november 2015, <http://www.socialeinnovatietransport.nl/toolbox/48-urige-werkweek>

Greef L. de, Een weekendje uit het leven van een internationale vrachtwagechauffeur. Geraadpleegd in november 2015, <http://www.allesoverhr.nl/Themas/Duurzame%20Inzetbaarheid%20-%20Een%20weekendje%20uit%20het%20leven%20van%20een%20internationale%20vrachtwagenchauffeur.aspx>

Wetten en regelgeving

Onderzoeksraad voor veiligheid, Website met onderzoeken en publicaties van vrachtwagenongevallen op de snelweg. Geraadpleegd in november 2015,
<http://www.onderzoeksraad.nl/nl/onderzoek/1007/vrachtwagenongevallen-op-snelwegen>

Onderzoeksraad voor veiligheid (2012), persbericht verminderde alertheid belangrijke oorzaak vrachtwagenongevallen op de snelweg. Geraadpleegd in november 2015,
<http://www.onderzoeksraad.nl/uploads/fm/vrachtwagenongevallen%20op%20snelwegen/Persbericht%20Vrachtwagenongevallen%20op%20snelwegen%20DEF%20opgemaakt%20291112.pdf>

Onderzoeksraad voor veiligheid (2012), rapport vrachtwagenongevallen op snelwegen. Geraadpleegd in november 2015, <http://www.onderzoeksraad.nl/uploads/investigation-docs/1007/599942c28adbvrachtwagenongevallen-nl-web.pdf>

Onderzoeksraad voor veiligheid (2012), publicatie vrachtwagenongevallen op snelwegen. Geraadpleegd in november 2015, <http://www.onderzoeksraad.nl/uploads/investigation-docs/1007/79ec2db8350dovv-publieksuitgave-vrachtwagenongevallen-web.pdf>

Bas groep, website voor transportmaterieel en aanverwante diensten. Geraadpleegd in november 2015, <http://www.basgroep.com/nieuws/vermoeidheid-en-onoplettendheid-oorzaken-van-de-meeste-ongevallen>

Rol E. (2014), publicatie on topic: 'vrachtwagens oorzaak fileleed'. Geraadpleegd in november 2015,
<http://www.autoweek.nl/nieuws/30915/on-topic-vrachtwagens-oorzaak-fileleed>

Transport online (2015), publicatie vrachtwagenchauffeurs: Meer vrachtwagenongevallen door gebruik sociale media tijdens het rijden. Geraadpleegd in november 2015, <http://www.transport-online.nl/site/59496/vrachtwagenchauffeurs-meer-vrachtwagenongevallen-door-gebruik-sociale-media-tijdens-het-rijden/>

Transport online (2008), publicatie Afleiding oorzaak van veel vrachtwagenongevallen. Geraadpleegd in november 2015, <http://www.transport-online.nl/site/7926/afleiding-oorzaak-van-veel-vrachtwagenongevallen/>

Verkeersnet (2008), publicatie Afleiding oorzaak van veel vrachtwagenongevallen. Geraadpleegd in november 2015, <http://www.verkeersnet.nl/225/afleiding-oorzaak-van-veel-vrachtwagenongevallen/>

Kemper S. (2003), Informatiepagina rijtijdenwet. Geraadpleegd in november 2015,
<http://www.truckpage.nl/Rijtijdenwet.htm>

Regelsverkeer, Informatiepagina verkeersregels. Geraadpleegd in november 2015,
<http://www.regelsverkeer.nl/maatregel-dodehoekspiegel/>
Routiers, Informatiepagina digitale tachograaf. Geraadpleegd in november 2015,
http://www.routiers.nl/digitale_tachograaf_nl.html
Kemper S (2006), Informatiepagina voor truckers. Geraadpleegd in november 2015,
<http://www.truckpage.nl/Wetgeving.htm>

Rust tijden

Truckersclubmillingen (2007), publicatie Rij- en Rusttijden Wet, Geraadpleegd in november 2015,
<http://www.truckersclubmillingen.nl/data/documents/Rij-en-rust-tijden-compleet.pdf>

Milieu

Transport online (2015), publicatie Overgrote deel vrachtwagens Maasvlakte voldoen aan gestelde milieueisen, <http://www.transport-online.nl/site/59318/overgrote-deel-vrachtwagens-maasvlakte-voldoen-aan-gestelde-milieueisen/>
LNE, Informatiepagina Emissienormen voor vrachtwagens. Geraadpleegd in november 2015,
http://www.lne.be/themas/milieu-en-mobiliteit/milieuvriendelijke-voertuigen/ecoscore-en-euronormen/euronormen-voor-voertuigen/euronormen-voor-voertuigen/#Emissienormen_voor_vrachtwagens
Kemper S (2006), Informatiepagina over milieuzones. Geraadpleegd in november 2015,
<http://www.truckpage.nl/milieuzone.htm>
Groen7 (2014), informatiepagina Euro 6. Geraadpleegd in november 2015,
<http://www.groen7.nl/wat-is-euro-6-video/bosch-euro-6-01/>

Toekomst

Psipunk, Publicatie Volvo Skylon – Futuristic Solar-Powered Truck By Nikita Kalinin. Geraadpleegd in november 2015, <http://psipunk.com/volvo-skylon-futuristic-solar-powered-truck-by-nikita-kalinin/>
Truck van de toekomst, informatiepagina over de truck van de toekomst. Geraadpleegd in november 2015, <http://www.truckvandetoeekomst.nl/>
DAF (2015), publicatie DAF en TNO demonstreren 'EcoTwin'. Geraadpleegd in november 2015,
<http://www.daf.nl/nl-nl/news-and-media/news-archive/articles/global/2015/q1/27-03-15-daf-and-tno-demonstrate-ecotwin>
Davis J. (2014), Informatiepagina Mercedes-Benz future truck 2025. Geraadpleegd in november 2015,
http://www.emercedesbenz.com/autos/mercedes-benz/corporate-news/mercedes-benz-future-truck-2025/attachment/mercedes-benz-truck-14c1049_36/
Daimler AG (2014) Informatievideo Mercedes-Benz future truck 2025. Geraadpleegd in november 2015, <https://www.youtube.com/watch?v=7bFc0rBoFY8>
Mercedes-Benz, Informatiepagina The long-haul truck of the future. Geraadpleegd in november 2015,
<https://www.mercedes-benz.com/en/mercedes-benz/innovation/the-long-haul-truck-of-the-future/>
Psipunk, Publicatie Scania Truck Concept Makes Giant Trucks Sleek And Curvy. Geraadpleegd in november 2015, <http://psipunk.com/scania-truck-concept-makes-giant-trucks-sleek-and-curved/>
SCANIA (2015), publicatie A look into the future. Geraadpleegd in november 2015
<http://newsroom.scania.com/en-group/2015/04/27/a-look-into-the-future/>
Pouliadou, Informatiepagina about the future of truck driving. Geraadpleegd in november 2015,
<http://pouliadou.com/2014/03/heart-of-scania/http://pouliadou.com/2014/03/heart-of-scania/>
Pinterest, Fotopagina betreffende Car UI. Geraadpleegd in november 2015,
<https://www.pinterest.com/hvm78/car-ui/>
Ziegler C. (2015), publicatie BMW's AirTouch concept turns your entire car into a touchscreen controller. Geraadpleegd in november 2015,
<http://www.theverge.com/2015/12/28/10674062/bmw-airtouch-i8-spyder-cs-2016>
TII, informatiepagina over Methods for designing future autonomous systems (Modas). Geraadpleegd in november 2015, <https://www.tii.se/modas>
Psipunk, Publicatie Volvo 'Vision 2020' Concept Truck. Geraadpleegd in november 2015,
<http://psipunk.com/volvo-vision-2020-concept-truck/>
Jablansky J. (2015), Publicatie self-driving truck. Geraadpleegd in november 2015,
<http://www.nydailynews.com/autos/buyers-guide/self-driving-truck-65-000-lb-glimpse-future>



EXTERNE BIJLAGE E

Ontwerprapport

Jane Ravestein
20063840

03 juni 2016
Den Haag

J.B Oosting
M. Hopman

Inhoudsopgave

1. Inleiding	- 2 -
2. De ontwerpmethode	- 3 -
3. Definefase.....	- 4 -
3.1 Persona's.....	- 4 -
3.2 Userneeds en Business goals	- 5 -
3.2.1 Userneeds	- 5 -
3.2.2 businessgoals.....	- 5 -
3.3 Scenariolijst	- 6 -
3.4 Scopesessie	- 9 -
3.5 User journey mapping	- 10 -
3.5.1 Oorspronkelijke User Journey	- 10 -
3.5.2 Ideale User Journey	- 11 -
3.6. Functionele en niet-functionele eisen.....	- 12 -
3.6.1 Functionele eisen	- 12 -
3.6.2 Niet functionele eisen	- 12 -
3.6.3 Uitgangspunten	- 13 -
3.7 Schetssessie	- 14 -
3.8 Het concept	- 17 -
4. Designfase.....	- 18 -
4.1 Informatiestructuur.....	- 18 -
4.2 Interactie patronen.....	- 18 -
4.3 Technische specificaties.....	- 18 -
4.4. Wireframes	- 19 -
4.5. Design style	- 26 -
4.5.1 Design inspiratie	- 26 -
4.5.2 Style guide	- 26 -
4.6 Design Prototype	- 27 -

1. Inleiding

In opdracht van UNITiD schrijf ik dit document. UNITiD is een digitaal design bureau gevestigd in Amsterdam en Rotterdam.

De opdracht die ik verkregen heb is het ontwerpen van een dashboard voor een vrachtwagen die in 2018 toegepast zou kunnen worden. Het doel is om de bestuurders van trucks zo efficiënt (gebruiksvriendelijk), veilig en intuïtief mogelijk te ondersteunen bij het uitvoeren van hun taken, dit wordt gerealiseerd door middel van het te ontwikkelen en te ontwerpen dashboard concept.

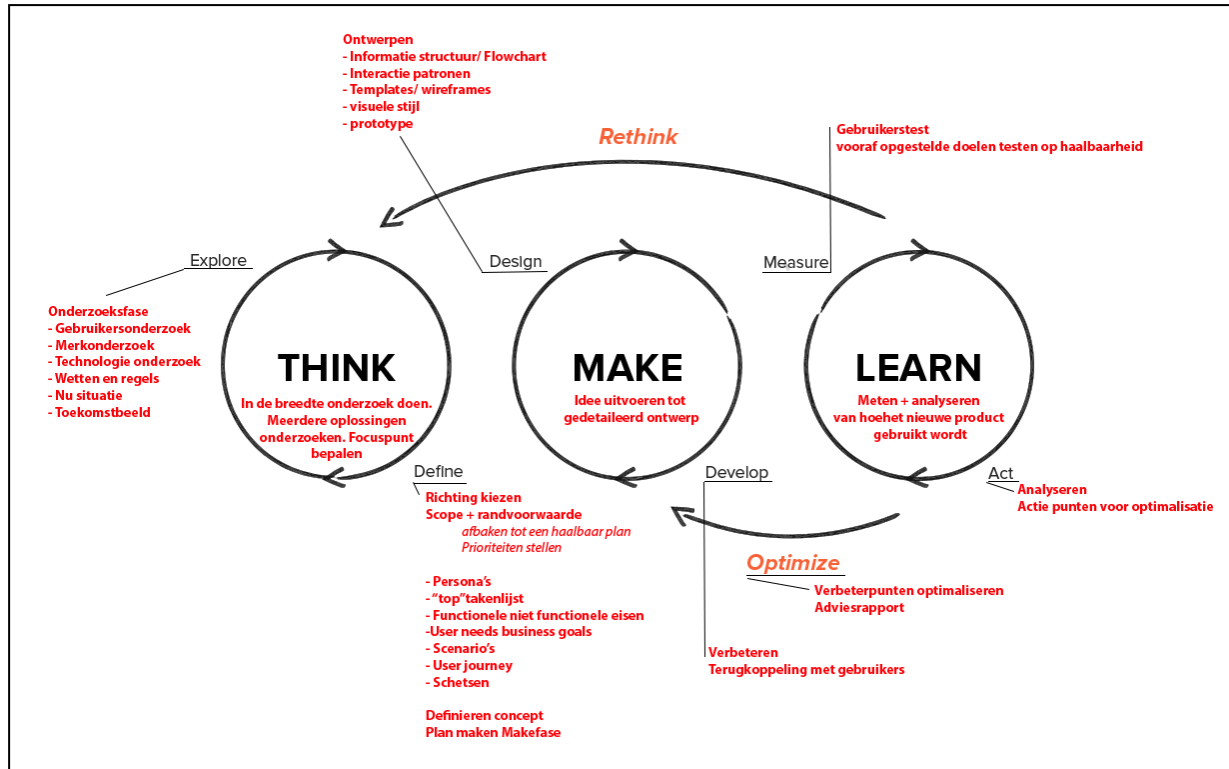
In het vooronderzoek heb ik veel informatie vergaard wat betreft het de gebruikers, de problemen, het dashboard nu, de wetten en regelen en het toekomstbeeld. Dat is de basis voor het ontwerprapport. De vergaarde kennis zal ik gebruiken en verwerken in het ontwerp.

Het resultaat van het ontwerprapport is een dashboard concept die getest kan worden op efficiëntie en gebruiksvriendelijkheid.

Als eerst maak ik een terugkoppeling naar de ontwerpmethode. Daarna beschrijf ik de 2 fase die vallen binnen het ontwerprapport. Dit zijn de definefase en de designfase. In de definefase ga ik de informatie vanuit de explorefase inkrimpen tot een idee die verder uitgewerkt kan worden in de designfase.

2. De ontwerpmethode

Voor het maken van het ontwerp is er gekozen om gebruik te maken van de door UNITiD bedachte methode THINK MAKE en LEARN. In onderstaand figuur 1: Ontwerpmethode THINK, MAKEN EN LEARN is de zien hoe deze is toegepast op de opdracht.



Figuur 1: Ontwerpmethode THINK, MAKEN EN LEARN

De explore fase is uitgevoerd in het onderzoeksrapport. Dit is het breed oriënteren op het onderwerp, het dashboard en de gebruikers. In dit ontwerpbericht wordt verder gegaan met de definefase en de designfase. Het is de bedoeling om aan het einde van de definefase de ideeën en opdracht te hebben gekaderd. In de designfase wordt dan meer ingegaan op het detail.

3. Definefase

Tijdens de explorefase is er veel onderzoek gedaan in de breedte. In de Definefase zal deze informatie in gekrimpt en toegepast worden. Te beginnen met de persona's.

3.1 Persona's

De gebruikersanalyse heb ik gebruikt met het opstellen van mijn persona's. Deze is terug te vinden in het onderzoeksrapport (bijlage D). Ik heb twee persona's opgesteld die de gebruikers van nu vertegenwoordigen. Ze vallen beide onder de hoofdgebruikersgroep en niet onder de stakeholders. Het is wel belangrijk om rekening te houden met de stakeholders, daarom neem ik hun wensen en eisen wel op in de Userneeds en business goals. Echter wil ik mijn ontwerp echt maken voor de gebruikersgroep die er gebruik van maakt.

Ik heb gebruik gemaakt van informatie vanuit de echte gebruikersgroep. Dit geeft een reëel beeld en maakt het inleven gemakkelijker. Met het opstellen van de volgende ontwerp stappen zal ik deze twee persona's ernaast houden en geregeld de vraag stellen hoe zouden Marcel en Wesley er over denken of wat zouden zij doen en snappen ze de werking van het systeem.

 Marcel van Dam "Scania is de enige echte vrachtwagen, mijn trots en mij tweede huis. Al die regels maken het werk niet leuker, toch rijdt ik met trots mijn kilometers" DETAILS: Leeftijd: 53 jaar Status: Gehuwd Woonplaats: Voorburg KENMERKEN: - Is al 27 jaar getrouwd - Heeft 2 kinderen - Gaat graag naar all you can eat restaurants - Gaat graag naar pretparken of de dierentuin - Spaart miniatuur vrachtwagens - Houdt erg van muziek GADGETS: - Heeft een gewone mobiel - Heeft wel goede boxen en luistert veel naar CD's VRACHTWAGEN: Marcel rijdt in een Scania V8 van 2 jaar oud. Hij is trots op deze vrachtwagen. Scania is gemaakt door en voor chauffeurs. De wagen heeft power, ziet er gaaf uit en werkt fijn. Het is buiten mijn "kantoor" ook mijn hotelkamer. Opleidingsniveau: NTS Beroep: Vrachtwagenchauffeur Vervoer van: Voedsel Inkomen: 2775,- per maand SCENARIO: Marcel woont samen met zijn vrouw en twee zoons. De ene zit in de beveiliging de ander volgt een chauffeurs opleiding. Marcel is altijd al vrachtwagenchauffeur geweest en houdt van zijn werk. Alleen alles wordt wel minder. De vrijheid is weg, mede door de tachograaf en de strenge wetten die daarmee samen gaan. Vroeger was het anders en beter, dan werd er onderling nog meer gelachen. Helemaal met de opmars van Poolse chauffeurs gaat het werk achteruit. Toch zou hij geen andere baan willen hebben. Zo een grote wagen besturen dat is zo mooi.	 Wesley de Graaf "Vrachtwagenchauffeur zijn is geen beroep, maar een manier van leven. Ik werk met passie, de vrachtwagen betekent heel veel voor mij" DETAILS: Leeftijd: 32 jaar Status: Samenwonend Woonplaats: Zoetermeer KENMERKEN: - Jong stel - Relatie van 3 jaar - Houdt van auto's en motoren - Zijn truck is zijn alles - Kijkt graag films of speelt games - Houdt van groot vuurwerk met oud en nieuw - Rookt GADGETS: - Iphone 6 - Ipad - Game spullen thuis VRACHTWAGEN: Wesley rijdt in een DAF van 8 maanden oud, automatisch, voor een groot deel aangekleed naar eigen style. Hij is gek op lichtjes en gaat met zijn vrachtwagen dit jaar voor het eerst naar shows. Opleidingsniveau: MBO Beroep: Vrachtwagenchauffeur Vervoer van: Containers Inkomen: 2350,- per maand SCENARIO: Wesley woont samen met zijn vriendin. Zijn truck is zijn alles en daarom onderhoud hij hem goed. Ook heeft hij extra lichtjes geplaatst. Met zijn nieuwe truck wil hij ook mee gaan doen met shows. Het is een droom zijn truck ook van binnen geheel te pimpen. Hij rijdt internationaal en is zeer blij en tevreden met zijn werk. Aan de onregelmatige werktijden moet zijn vriendin nog steeds wennen, maar dat is onderdeel van zijn werk. Planningen zijn altijd op het laatste moment bekend en veranderen ook nog eens vaak. Met de rijtijdenwet wordt het er allemaal niet makkelijker op. Het is daarom vaak zoeken naar de grezen van de wet en de tachograaf. Vooral op het moment dat hij moet rusten, maar nog geen veilige stopplek gevonden heeft baalt hij van de wet en registratie.
--	---

Figuur 2: Persona's

3.2 Userneeds en Business goals

Aan de hand van de gebruikersonderzoek is bekend wat de wensen en behoeftes zijn van de gebruikers. Er is een onderverdeling gemaakt in de hoofdgebruikers en stakeholders. De stakeholders zijn meegenomen, omdat zij wel invloed hebben en het systeem aan hun wensen en eisen moet voldoen om uitvoerbaar te zijn.

De Business goals zijn opgestelde eisen waaraan het systeem zal moeten voldoen. Deze zijn in overleg tot stand gekomen.

3.2.1 Userneeds

Hoofdgebruikers

- De bestuurder moet vanaf zijn stoel het dashboard kunnen bedienen, zonder moeite te moeten hoeven doen.
- Het dashboard moet om de bestuurder heen gevormd worden, want dit werd als positief ervaren.
- De bestuurder wil zelf de eindverantwoordelijke zijn en het gevoel hebben de controle te hebben.
- De bestuurder wil dat het dashboard functioneel is.
- Comfort is van groot belang.
- De bestuurders passen graag hun cabine aan naar persoonlijke wensen. Daarom willen ze ook zelf keuze hebben in wat ze zien, hoeveel en hoe vel het licht is en de grote van de letters.

Stakeholders

Geld is een belangrijke drijfveer. De kosten moeten zo laag mogelijk zijn.

- Bruikbaar
- Veilig in het gebruik
- Contact met de gebruiker is belangrijk
- Wil weten waar de gebruiker is.
- Foutmeldingen zo vroeg mogelijk zien, waardoor de truck snel gemaakt kan worden. Wanneer de truck stil staat kost dat geld.
- Zo snel als mogelijk de spullen van A naar B brengen
- Zoveel mogelijk werk laten doen in de te besteden tijd en daar optimaal gebruik van maken.

3.2.2 businessgoals

- Het is een geïntegreerd systeem
- Het systeem is er ter ondersteuning van de gebruiker
- Aansluit bij de wensen en eisen van de gebruikers
- Is veilig te gebruiken
- Ondersteund de gebruiker is het navolgen van de wetten en regels
- Het systeem persoonsgebonden
- Is vernieuwend
- Zou in 2018 ingezet kunnen worden
- Laat de gebruikers de positieve kan van de technologische ontwikkelingen zien.

3.3 Scenariolijst

Om meer inzicht te krijgen in de scenario's van de gebruiker zijn ze uitgeschreven. Deze informatie zal de basis zijn voor het kunnen kiezen van de uiteindelijke richting.

- Start werkdag / wegrijden
- Einde werkdag
- Lossen en laden
- Rijden buiten de snelweg 30 / 50 / 60 / 80km
- Rijden bebouwde kom
- File rijden
- Rijden op de snelweg
- Rijden met slecht weer
- Rijden overdag
- Rijden 's nachts
- Lange rust 3 / 9 / 11 uur
- Korte rust 15 / 30 / 45 minuten
- Boottocht
- Tanken
- Draaien
- Achteruitrijden
- Rechts afslaan
- Voor het stoplicht staan
- Pech / ongeluk / defect
- Berg op en af rijden
- ziek zijn / in slaap vallen

Start werkdag / wegrijden

De chauffeur stapt in zijn vrachtwagen, nadat hij de planning gekregen heeft.

Sommige moeten eerste naar kantoor rijden en hebben de vrachtwagen bij hun woonhuis staan.

De motor wordt gestart, de vrachtwagen kan opwarmen. De muziek gaat automatisch aan, op een standaard volume. En de temperatuur in de cabine staat op 19 graden.

Het bestuurders kaartje gaat in de tachograaf en de tachograaf wordt gestart.

Wanneer de bestuurder al de planning heeft, wordt de eerste bestemming in de navigatie gevoerd.

Veel vrachtwagenchauffeurs zetten hun vrachtwagen met zo weinig mogelijk benzine neer. Dit omdat een vrachtwagen een grote tank heeft en criminelen snel en makkelijk de tank leeg kunnen halen.

Daarom moet de chauffeur goed in de gaten houden dat hij op tijd gaat tanken.

De vrachtwagen is opgewarmd. De luchtvering is goed en de chauffeur kan vertrekken. Het is een gewoonte op even de temperatuur buiten te checken en in de winter is het belangrijk te weten of het vriest en er dus kans is op ijzel of gladheid.

Het juiste rijlicht kan aan en de chauffeur kan wegrijden.

Einde werkdag

De chauffeur is klaar met rijden en heeft de vrachtwagen geparkeerd. De tachograaf kan afgesloten worden en de motor uitgeschakeld. De chauffeur krijgt een overzicht te zien van zijn manier van rijden. Heeft hij goed geanticipeerd. Wat is zijn gemiddelde verbruik en zijn rit informatie: gemiddelde snelheid, gereden kilometers, gereden tijd.

Ook kan na het rijden de bandenspanning in het systeem/ menu gecontroleerd worden. Uiteraard kan dit tijdens het stilstaan veranderen, alleen kan de spanning pas gemeten worden wanneer er een stukje gereden is.

Lossen en laden

Voor het laden en lossen en vooral bij een grote haven als Rotterdam zijn er strenge regels en die je te legitimeren. Zomaar iemand meenemen kan niet. Dat moet van te voren aangevraagd worden en wordt vaak afgekeurd.

Wanneer er scherpe moeilijk zichtbare bochten gemaakt moeten worden, wordt er vaak gebruik gemaakt van het bakkie. Zo kan de chauffeur met de mensen van bijvoorbeeld de terminal communiceren. Met de luchtvering kan de trailer naar beneden om de containers te laden en wanneer geladen. Wordt de luchtvering weer geactiveerd tot dat de juiste hoogte er is en de chauffeur kan gaan rijden. zelfde geldt met lossen.

Rijden buiten de snelweg 30 / 50 / 60 / 80km

Wanneer de vrachtwagen van de snelweg af gaat moet de bestuurder extra opletten. Verkeer komt van alle kanten en er zijn verschillende soorten verkeersdeelnemers.

Ook moet er goed op de weg gelet worden. Wegen kunnen smal zijn. Bruggen kunnen te laag zijn. Daarom is het belangrijk dat de navigatie een juiste weg voor vrachtwagens geeft. (het instellen in de navigatie van de breedte, hoogte en lengte zoals is aangegeven bij het interview van Skoda).

Het is belangrijk dat de snelheid niet overschreden wordt. De max snelheid kan de navigatie aangeven. Ook is het buiten de snelweg belangrijk om als bestuurder goed vooruit te kijken en zo goed te anticiperen op wat er gebeurt.

Daarnaast is het belangrijk te weten wat of wie er naast de vrachtwagen rijdt. Vooral bij bochten en rechtsaf slaan.

File rijden

Een standaard afstand op de voorganger is ingesteld. Daarom zal de vrachtwagen zelf al afremmen bij het naderen van de voorganger. Tijdens het rijden van files wat vaak nog wat saai is. Zoekt de chauffeur naar andere dingen om te doen. Terwijl het tijdens een file juist ook opletten is. Met rijden en stilstaan.

De chauffeur pakt zijn telefoon erbij, gaat bellen, berichten sturen en facebook bekijken. Controleert zijn tijd die hij nog mag rijden voordat hij moet rusten.

Rijden op de snelweg

De max snelheid is eigenlijk 80 km/u met een echte max van 89km/u. Vrachtwagen worden begrenst en kunnen dus niet harder dan deze snelheid. Het rijden op de snelweg is eentonig en de chauffeur zal daardoor ook met andere dingen bezig zijn.

De vrachtwagen heeft tevens cruise controle, waar de chauffeur zeker gebruik van maken.

Rijden met slecht weer

Slecht weer heeft veel invloed op het rijden. De chauffeur zal extra op moeten letten en zet de knoppen met veiligheidsfuncties aan. Weer wordt vooraf ook vaak opgezocht. Vooral in het buitenland kan het spoken.

Extremen kunnen zijn, harde regen, gladheid door ijzel of harde wind. De chauffeur zal daaraan zijn rijstijl aanpassen.

Rijden 's nachts

Het liefst wordt er door de chauffeurs en de bedrijven buiten de spits gereden. Daarom beginnen ze vaak heel vroeg en rijden 's nachts. Tijdens het rijden in de nacht doen de chauffeurs een rood lichtje aan. Dan is het niet zo donker en maken ze het dashboard wel donkerder anders weerkaatst het in de ruit.

Lange rust 3 / 9 / 11uur

Slapen, liggen, eten, rusten, toilet bezoek, douchen. Op de telefoon berichten sturen, filmpjes kijken. Wel zijn er voorkeuren van stops. Er zijn stops waar veel collega's zijn. Er is verschil in kwaliteit van eten en sommige parkeerplekken zijn zelfs betaald. Ook zit er verschil in veilige en onveilige plekken. De chauffeurs hebben allemaal hun eigen voorkeuren waarnaar zij hun beslissing maken.

Korte rust 15 / 30 / 45minuten

Slapen, liggen, eten, rusten, toilet bezoek. Op de telefoon berichten sturen, filmpjes kijken. Wel zijn er voorkeuren van stops. Er zijn stops waar veel collega's zijn. Er is verschil in kwaliteit van eten en sommige parkeerplekken zijn zelfs betaald. Ook zit er verschil in veilige en onveilige plekken. De chauffeurs hebben allemaal hun eigen voorkeuren waarnaar zij hun beslissing maken.

Boottocht

Valt onder rust.

Tanken

Een vrachtwagen heeft een hele grote tankinhoud en is daarom geliefd voor de brandstof dieven. Daarom zetten de chauffeurs hun truck het liefste met zo een leeg mogelijke tank neer.

Ook is de prijs van groot belang. Voornamelijk voor de bazen. Kosten moeten zo laag mogelijk gehouden worden. Daarom zoeken ze vaak een pomp met de laagste prijs.

Draaien, achteruitrijden, rechts afslaan

De chauffeur kan een bepaalde ruimte niet zien, de dodenhoek. Vooral buiten de snelweg met het rechtsaf slaan is dat de oorzaak van vele ernstige ongelukken. Daarom zijn niet alleen meer de dodenhoek spiegels verplicht. Ook de camera's zijn verplicht geworden bij nieuwe vrachtwagens en daarmee dus ook het beeld wat daarmee geprojecteerd moet worden.

Voor het stoplicht staan

Stoppen en weggrijden. De chauffeur zal nog even een berichtje checken controleert op zo een moment vaak zijn rijtijden.

Pech / ongeluk / defect

Het dashboard geeft foutmeldingen, maar dan is het wel vaak al te laat. Klapbanden zijn een veel voorkomend probleem. En een vrachtwagen langs de kant kost veel geld en is tevens gevaarlijk. Een defect kan niet snel genoeg verholpen worden en zal altijd te lang duren. Tijd is geld en dat is een belangrijke uitspraak in deze sector.

Ziek zijn/ in slaap vallen

Vermoeidheid is nog steeds een groot probleem. De chauffeur reageert anders en langzaam. Hierdoor ontstaan er nog steeds ongelukken met grote gevolgen.

3.4 Scopesessie

In de scopesessie is het de bedoeling om de informatie in te krimpen. De opgestelde taken en scenariolijst wordt gegroepeerd en de informatie ingekrompen. De situaties / scenario's ingedeeld naar moeilijkheid en gescoord op interessantheid door middel van stickers.

De uitkomst van deze sessie was dat de situatie rusttijden het meest interessant gevonden werd. De situatie rusttijden betekend eigenlijk de rijtijdenwet die gehandhaafd wordt door de tachograaf. De keuze hierop is dat er veel ruimte is voor verbetering. De wet is namelijk ingevoerd, maar sluit daardoor niet goed aan bij de gebruikers. De uitdaging is om een oplossing te bedenken die de regels en wetten nastreeft maar tegelijkertijd de gebruiker ondersteund.

Deze situatie is extra interessant, omdat dit ook een daadwerkelijk pijnpunt is van de gebruikers. Het werk en het dashboard vonden ze allemaal wel prima en teveel digitalisering willen ze eigenlijk niet. Met dit probleem kunnen de gebruikers overtuigd worden van de positieve invloed die digitalisering kan hebben.

De belangrijkste punten om mee te nemen:

- Naleving van de regelgeving
- Integratie van de navigatie, tachograaf en dashboard
- Ondersteunend aan de gebruiker
- Slim gebruik maken van tijden

Het idee waar mee verder gewerkt zal worden is het maken van een geïntegreerd systeem die de gebruiker ondersteund. De navigatie, tachograaf, planning en het verdere dashboard die nu nog los van elkaar werken integreren naar één systeem. Hierdoor zullen de handelingen van de gebruiker verminderen.

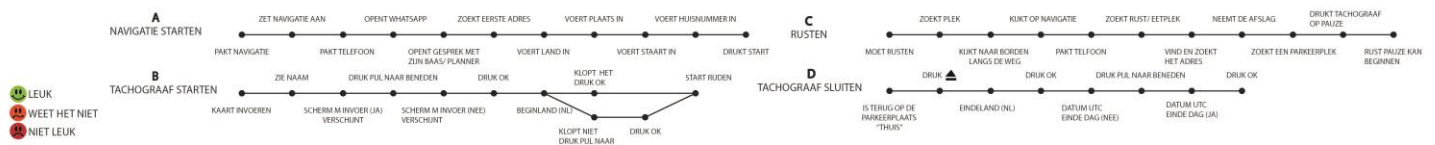
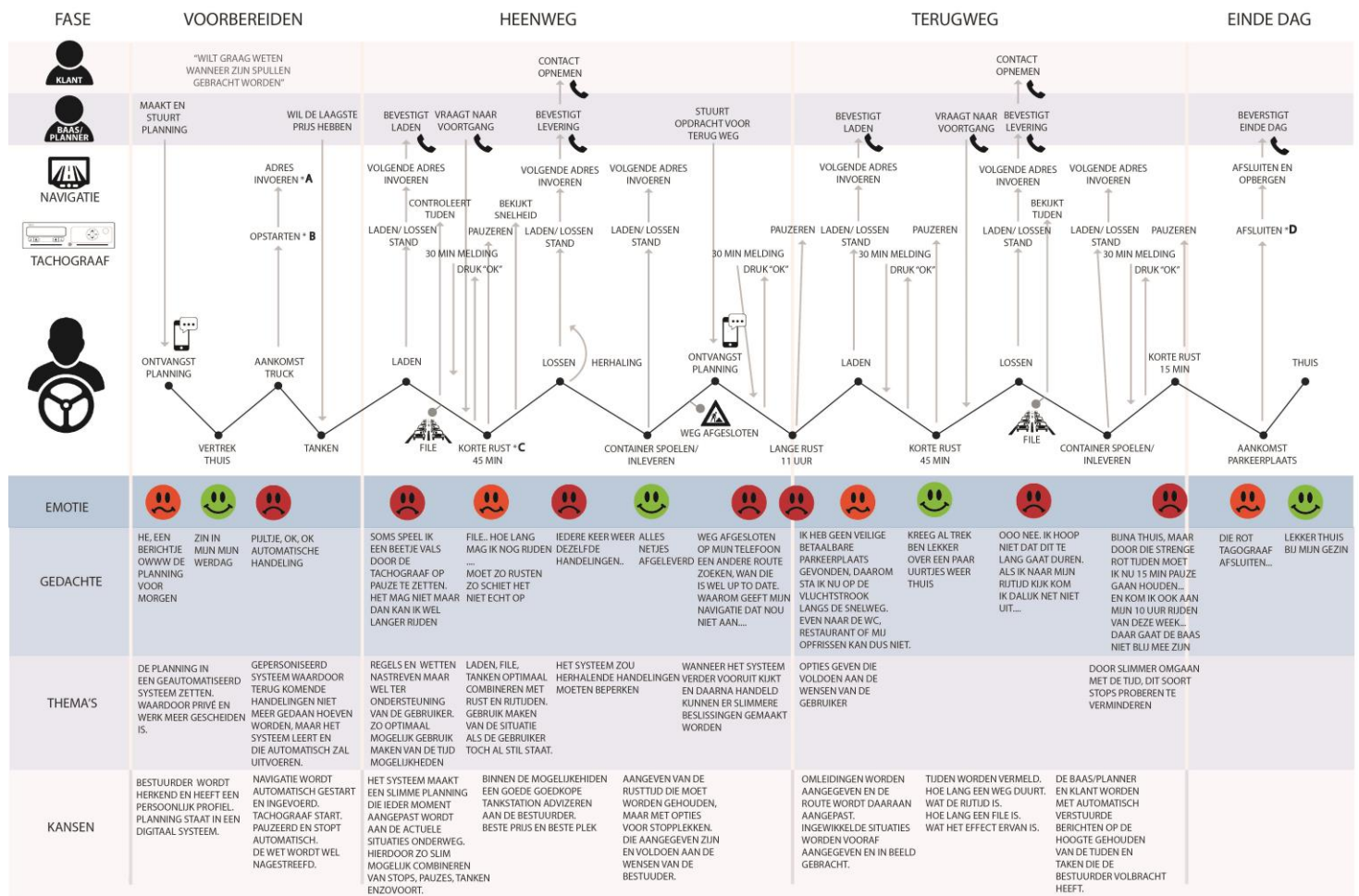
3.5 User journey mapping

Aan de hand van de gekozen richting in de scopesessie is die omgezet in een User Journey. Het maken van de oorspronkelijke User Journey en een ideale moeten het verschil laten zien wat het ontwerp zou kunnen gaan maken.

3.5.1 Oorspronkelijke User Journey

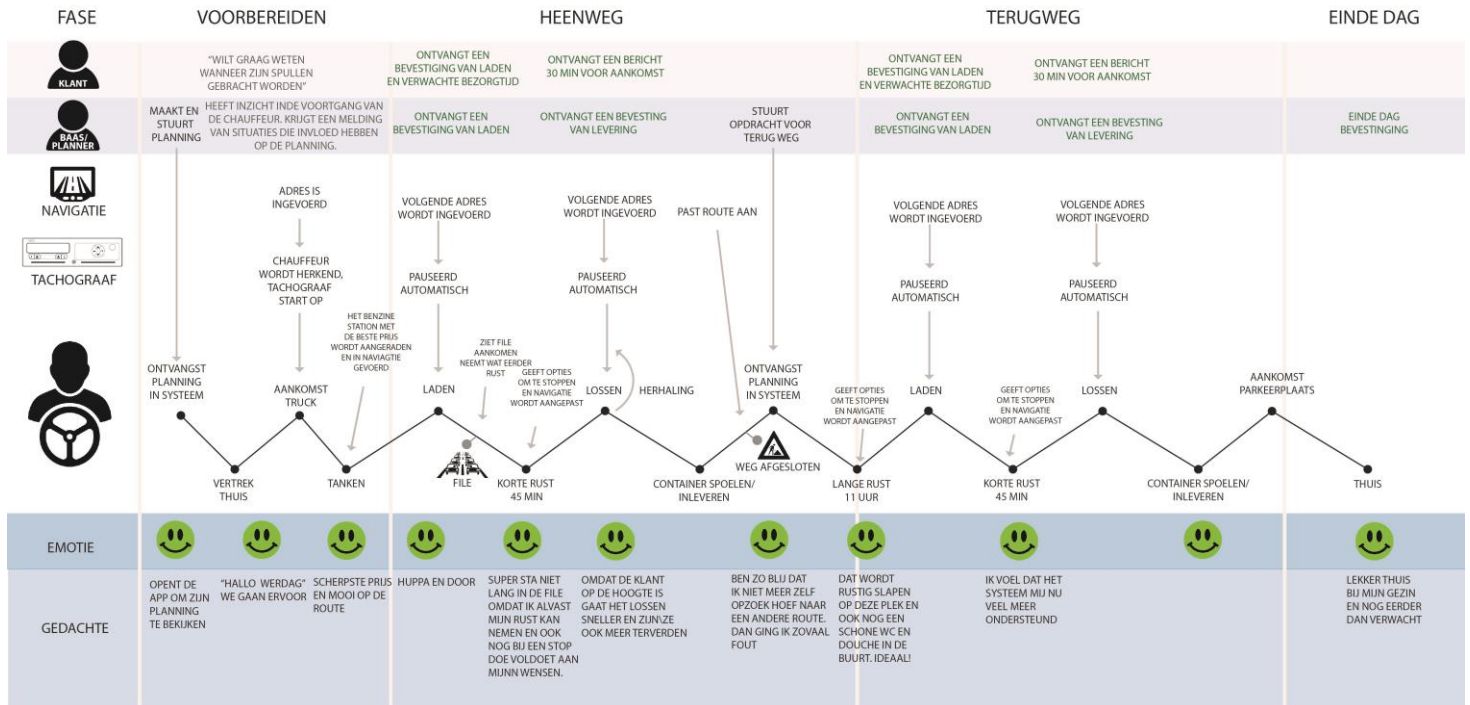
Deze User Journey laat zien waar de pijnpunten van de gebruiker liggen. Zijn emoties, gedachten en thema's zijn opgenomen. Teven zijn er kansen gecreëerd die de basis zijn voor de ideale User Journey.

Hetgeen wat het meest opvalt is dat de bestuurder ondersteunend is aan het systeem, terwijl het eigenlijk andersom zou moeten zijn.



3.5.2 Ideale User Journey

Vanuit de kansen is er een ideale User Journey gemaakt. Deze laat zien dat het systeem wel degelijk de gebruiker kan ondersteunen. Tevens zal er een betere besteding van de tijd gemaakt worden.



3.6. Functionele en niet-functionele eisen

3.6.1 Functionele eisen

Deze eisen geven de functies van het systeem weer.

- Het systeem zorgt ervoor dat de chauffeur zo “slim” mogelijk zijn tijd indeelt. Hierdoor kan de chauffeur zo optimaal mogelijk gebruik maken van zijn tijd
- Het systeem houdt rekening met kosten
- Het systeem herkent de chauffeur
- Het systeem toont het profiel ter bevestiging
- Het systeem is verbonden met
 - De baas / planner. Zij kunnen daardoor de chauffeur volgen en worden automatisch op de hoogte gehouden van de vorderingen
 - Tachograaf
 - Navigatie
 - Planning
 - Klant
 - GPS
 - File en weg informatie
 - Weer informatie
 - Tolkasten
- Het systeem speelt in op situatie en stelt waar nodig andere route voor.
- Het systeem voert vanuit het profiel (app) automatisch de planning en navigatie in
- Het tachograaf systeem start, pauzeert en stopt automatisch, maar is wel door de bestuurder aan te passen.
- De chauffeur en het systeem hebben een dialoog
- Kort en krachtig alleen het noodzakelijke
- Het systeem is zelflerend, dat betekent dat voorkeuren en gemaakte keuzes onthouden worden.

3.6.2 Niet functionele eisen

- Het systeem leeft de wetten en regels na
- Het systeem sluit aan bij het niveau van de vrachtwagen chauffeurs
- De chauffeur maakt de eindbeslissing, maar het systeem doet en zoek en denk werk.
 - Het systeem berekend, meet, geeft opties, maar de bestuurder maakt de beslissing en is de eindverantwoordelijke. De bestuurder moet de afwegingen maken, dat is een lastig punt voor het digitaal systeem.
- Het systeem is naar persoonlijke wensen aan te passen. De chauffeur heeft zelf de keuze wat hij ziet. Ook is het de sterkte van het licht en de grote van het lettertype aan te passen.
- Het systeem wordt zo ontworpen dat het in iedere truck toepasbaar is.
- Niets doen is ook een manier van kiezen
- Het systeem blijft up to date met file, weer en weg informatie
- Het systeem heeft een directe verbinding met de garage en houdt zelf veranderingen bij. Hierdoor ziet het systeem of de garage het defect en kan er eerder ingegrepen worden.

3.6.3 Uitgangspunten

- Chauffeur heeft een persoonlijk profiel,
 - Gekoppeld aan de bestuurderskaart en het rijbewijs
 - Voorkeuren met betrekking tot rustplekken, eetplekken en slaapplekken staan hierin.
 - Gekoppeld aan de planning
- Systeem maakt draadloos verbinding met het profiel.
- Er is een automatische koppeling met de tachograaf en navigatie.
- Het systeem maakt gebruik van een goed en snelle up to date gps en navigatie zoals google maps. File en weg informatie.
- De navigatie is speciaal ingesteld op de vrachtwagen, hierdoor worden onder andere te smalle wegen en te lage bruggen vermeden.

3.7 Schetssessie

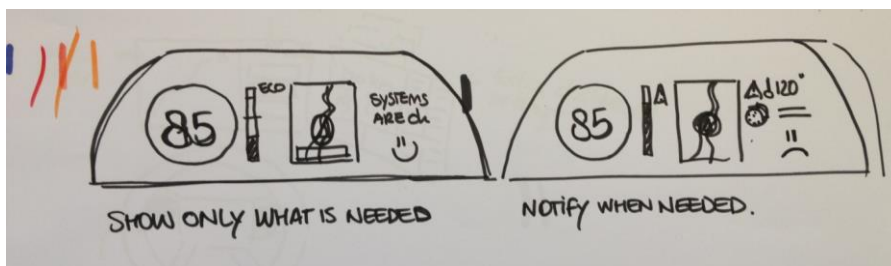
Met het idee en de gekozen richting heeft er een schetssessie plaatsgevonden. Dit is een bijeenkomst met 6 professionals. Aan de hand van de User Journey en na enig uitleg kon de schetssessie beginnen. De te besteden tijd was 2 uur. In totaal 3 sessies van 10 minuten schetsen. Na het schetsen kon de achterliggende gedachten verteld worden en werden de schetsen gescoord.

De eerste casus was het schetsen van het eerste scherm. Het maken van de verbinding en het verwelkomen van de bestuurder.

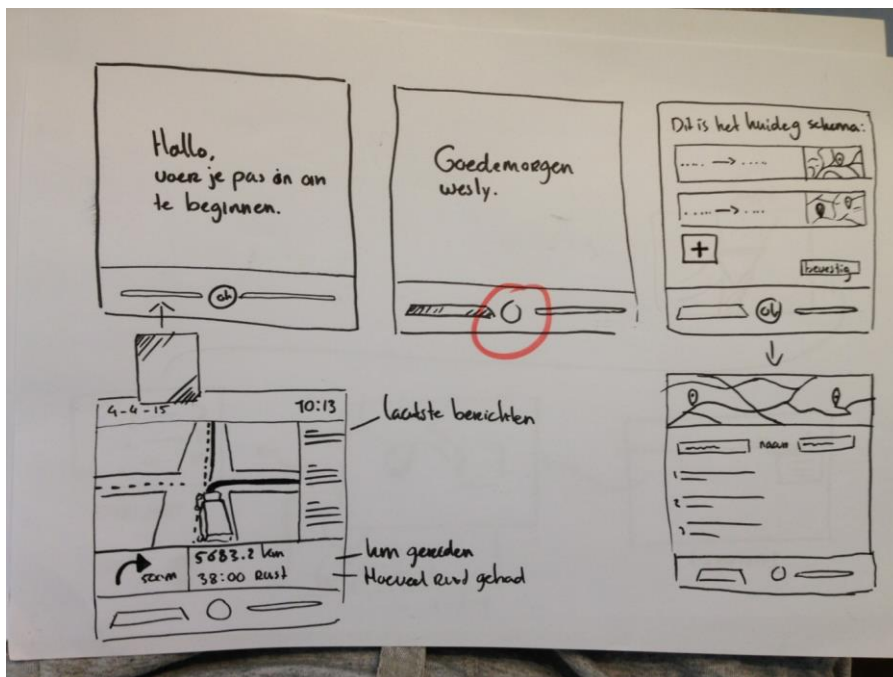
De tweede casus was het schetsen van het geven en weergeven van een melding.

De laatste was het uiterlijk van het dashboard zelf met een andere kijk op de weergave van de snelheidsmeter, benzinemeter, adblue, toerenteller en temperatuur motor.

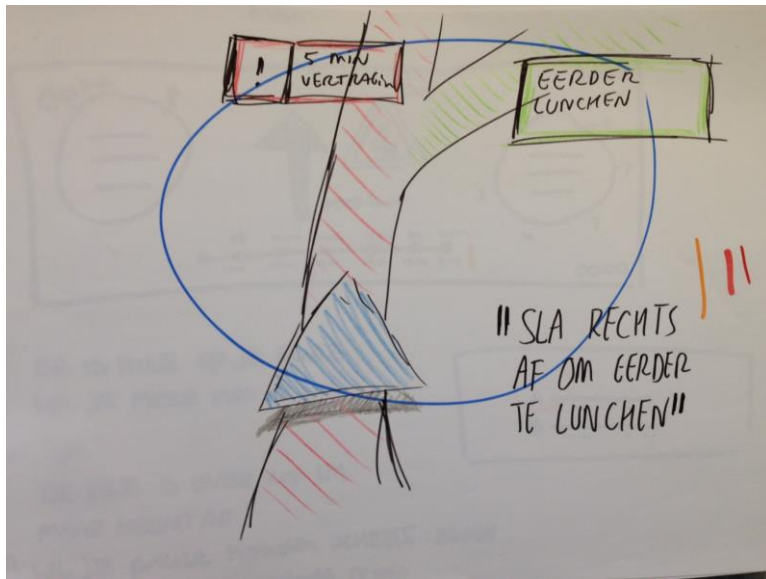
Er kwamen zeer interessante ontwerpen uit en de volgende zullen meegenomen worden naar de volgende fasen, de designfase.



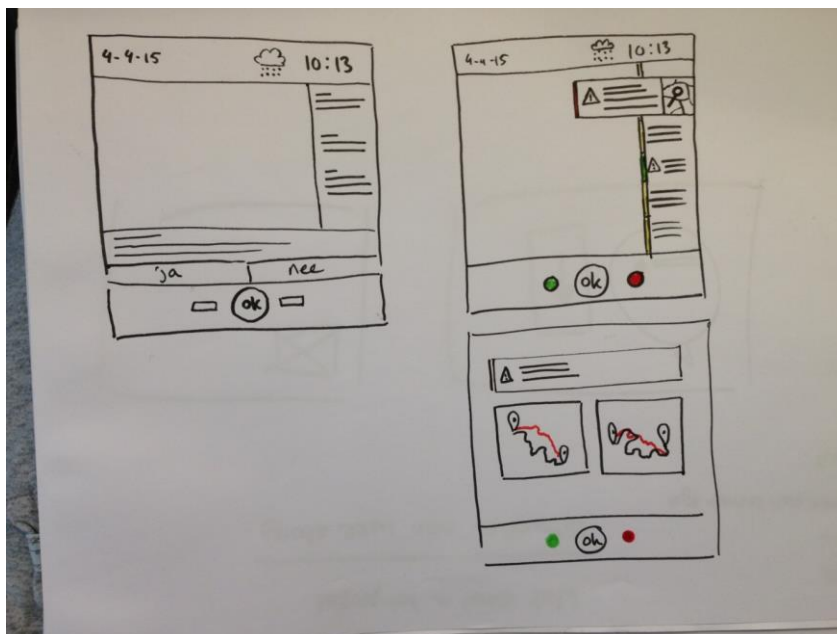
1. Alleen laten zien wat nodig is



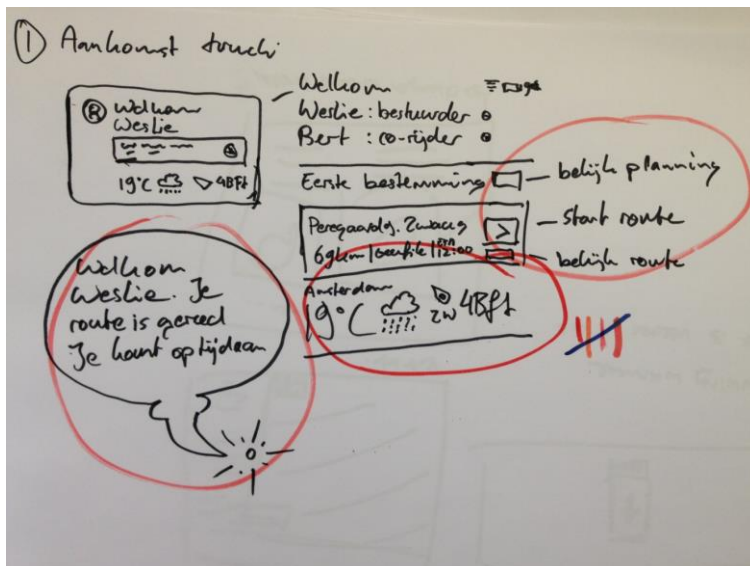
2. Het geven van de meldingen rechts en de vergelijking van de opties.



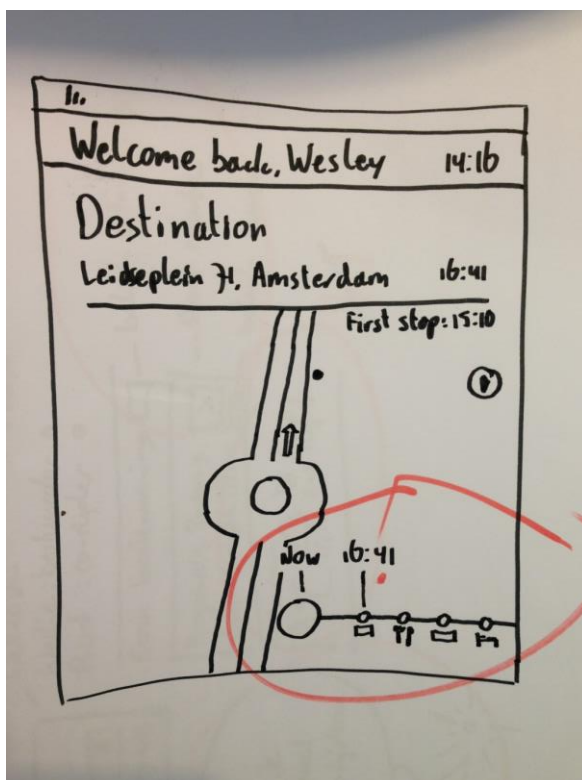
3. Een overzichtelijke manier om een melding te laten zien en de manier van het maken van de keuze is erg interessant. De beslissing maakt de bestuurder door de weg te rijden die hem aanspreekt. Zonder knoppen of andere handelingen.



4. De weergaven van de meldingen en de vergelijking van de 2 routes die snel en duidelijk inzichtelijk is.



5. Het weergeven van de melding van het weer



6. De onderste lijn die inzichtelijk de planning weergeeft. Duidelijk en overzichtelijk.

3.8 Het concept

Het concept waarmee verder gegaan wordt naar de designfase is als volgt.

Het prototype zal een integraal systeem worden die de tachograaf, navigatie, planning en actuele gebeurtenissen combineert. Het doel van het systeem is om een zo strak mogelijke planning te maken die voldoet aan de wetten en regels. Dit is met namen de rij en rusttijden.

Veel herhalende handelingen zal de chauffeur niet meer hoeven doen. Door de koppeling met het profiel dat er is (is een gegeven). Wordt er verbinding gemaakt met het systeem. Het profiel, planningen en voorkeuren worden door gestuurd.

De gebruiker wordt herkent en verwelkomt. De planning is zichtbaar, de navigatie wordt automatisch ingevoerd evenals de bediening van de tachograaf.

Het systeem is onder andere verbonden met GPS en overziet de route. Onder andere files en wegwerkzaamheden worden vooraf herkent. Het systeem vergelijkt en maakt passende opties, waarna de bestuurder mag beslissen.

Het zelfde geldt voor rust plekken, maar ook defecten die ontstaan. Meldingen moeten er niet teveel zijn en alleen uiterste waarden worden weergegeven. Als er niets aan de hand is hoeft de gebruiker niet gestoord te worden.

4. Designfase

Het concept is duidelijk en de design fase kan beginnen.

4.1 Informatiestructuur

De informatiestructuur is heel breed. Dit komt door de meldingen die er gedaan kunnen worden. Het systeem heeft verder niet veel klik niveaus. Dit omdat het iedere keer weer terug gaat naar de basis. De basis is het navigatiescherm. De niveaus bestaan eigenlijk altijd uit drie lagen, zoals te zien in de flowchart. De lagen zijn de melding, de opties en het bevestigen van de keuze.



4.2 Interactie patronen

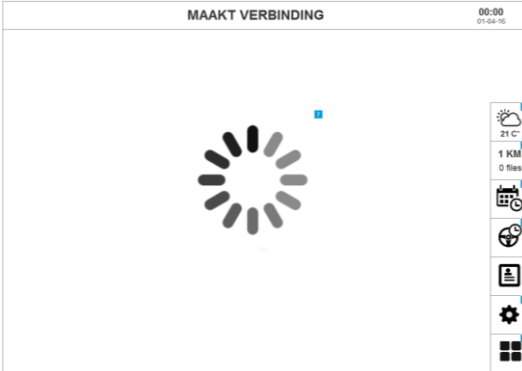
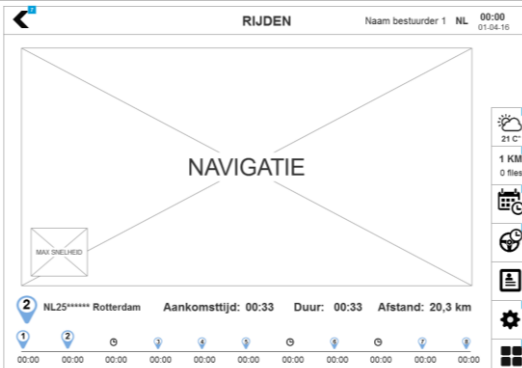
De interactie met het systeem zal zo min mogelijk zijn. De gebruiker is namelijk aan het rijden en het systeem moet ondersteunend zijn aan de gebruiker. Het systeem geeft informatie, maakt overwegingen en berekend de beste opties. De gebruiker hoeft dan alleen te controleren en een keuze te maken uit de gegeven opties. Zo is de gebruiker wel in controle, maar is het systeem wel veilig te gebruiken.

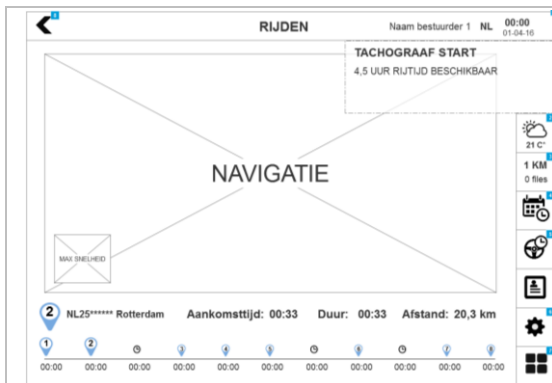
Bijvoorbeeld het systeem geeft een file melding en vraagt of de gebruiker meer informatie wilt. De gebruiker reageert. Wanneer hij JA kiest krijgt hij de beschikbare opties en overwegingen. Dit kan verschillen in een vergelijking van situatie nu en het advies. Of uit twee tot vier verschillende opties, waar de gebruiker zijn keuze uit kan maken.

4.3 Technische specificaties

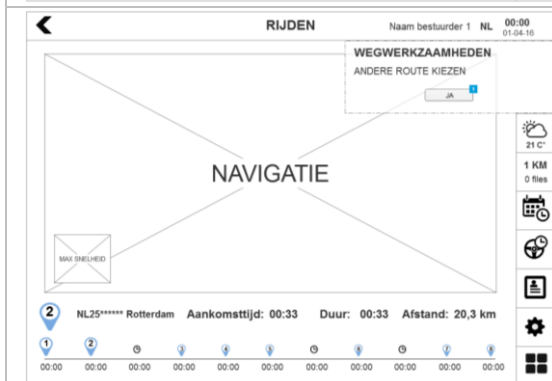
Het systeem zal bestaan uit een touchscreen

4.4. Wireframes

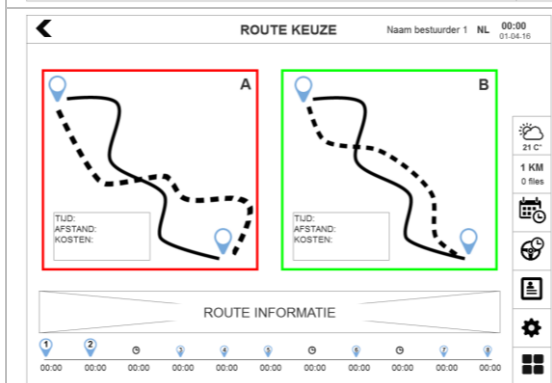
	Het systeem maakt verbinding met het profiel.
	Verwelkoming chauffeur (s) Overzicht van de planning .
	Eerste adres / opdracht wordt automatisch ingevoerd in het systeem / navigatie.
	De chauffeur kan gaan rijden.



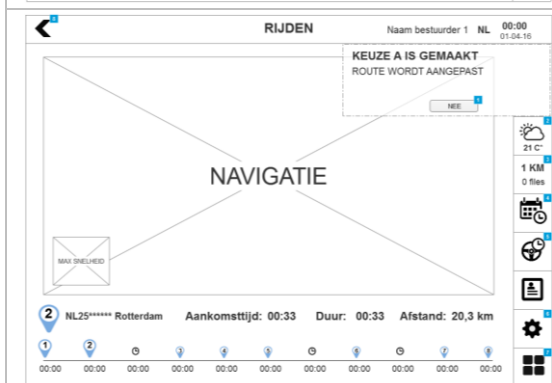
Wanneer de chauffeur begint met rijden krijgt hij een bevestiging dat de tachograaf gestart wordt.



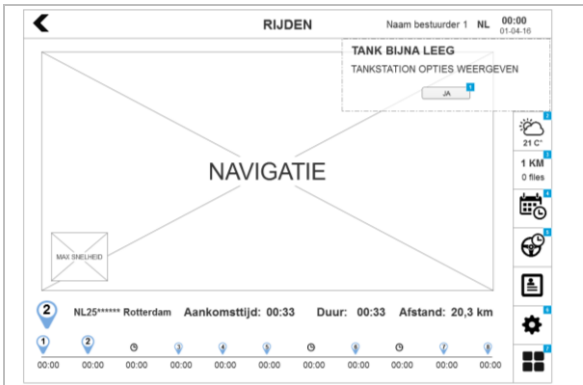
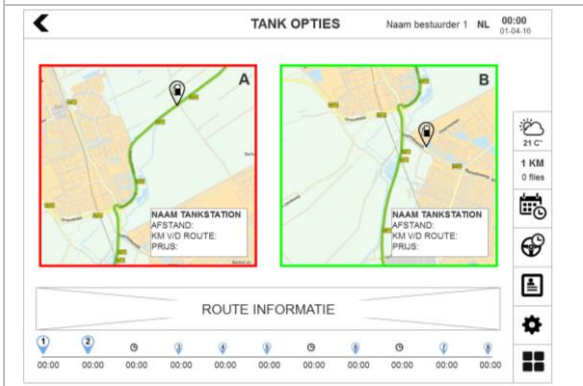
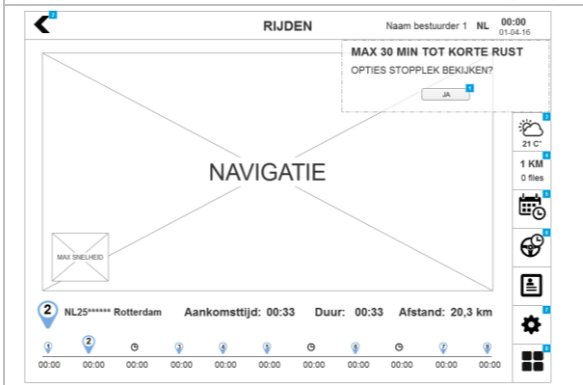
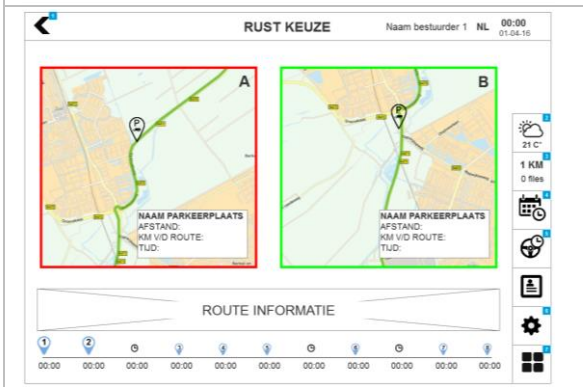
Er zijn wegwerkzaamheden op de route en andere opties beschikbaar. De chauffeur kan JA klikken om een andere route te kiezen.



Er worden twee routes getoond met de informatie die voor de chauffeur belangrijk is om een overweging te kunnen maken. Dat is tijd, afstand en de extra kosten.



Bevestiging van de gemaakte kosten.

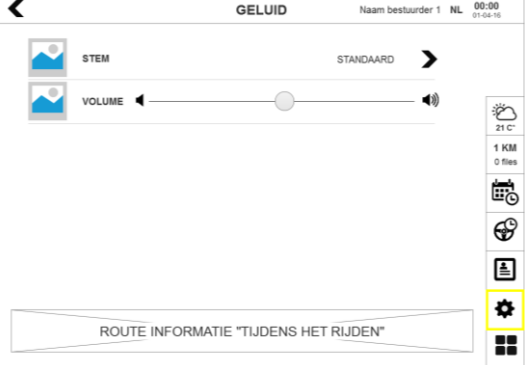
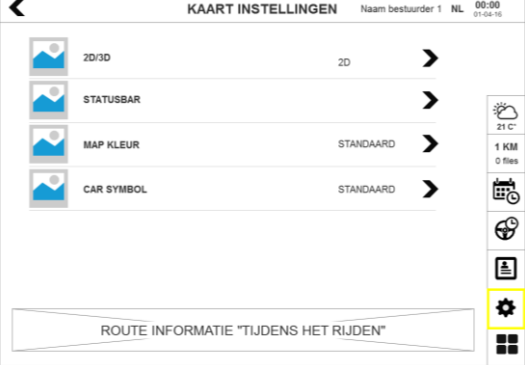
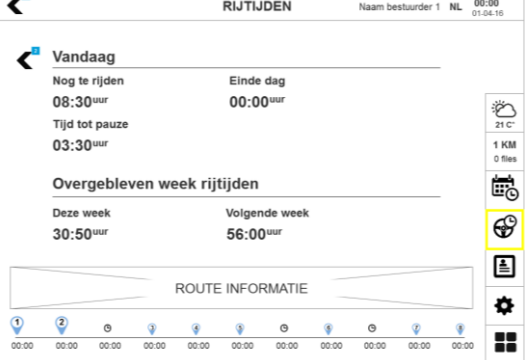
	Melding dat de tank bijna leeg is. Het systeem kan zien welke pompstations er op de route liggen geeft de mogelijkheid dat de chauffeur ze kan inzien.
	De chauffeur heeft op JA gedrukt en krijgt 2 opties te zien waar hij kan gaan tanken.
	Melding 30 minuten tot rust net zoals die nu door de tachograaf gegeven wordt. Er wordt verwezen naar opties waar de chauffeur zijn rust kan gaan houden.
	De opties worden weergegeven.

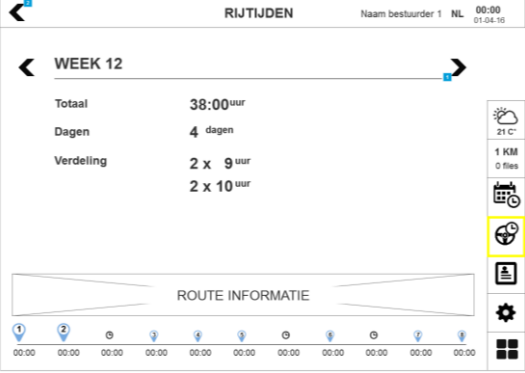
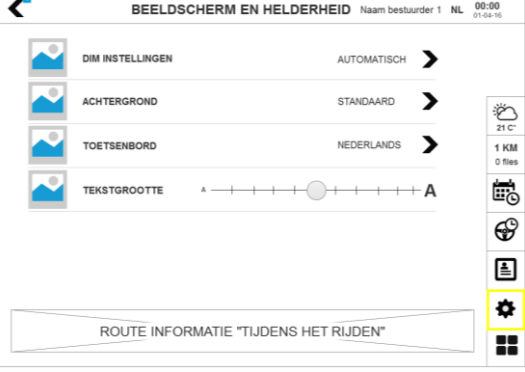
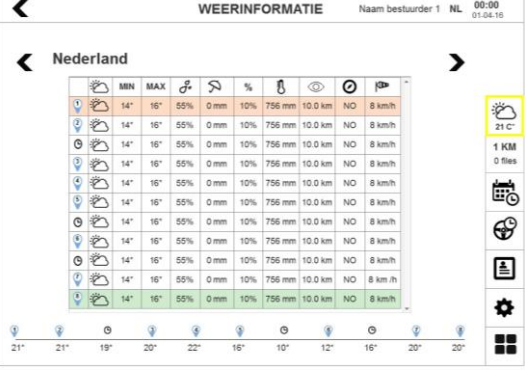
Het systeem is verbonden met de baas en planner. Wanneer zij de planning veranderen of aanpassen krijgt de bestuurder daar een melding van.

Bij de aankomst van de bestemming wordt een foto getoond. Dit maakt het zoeken naar de precieze bestemming gemakkelijker.

Wanneer de bestemming bereikt is en er geladen is komt de volgende bestemming ingevoerd in beeld.

Wanneer de eindbestemming is bereikt krijgt de bestuurder een overzicht van de rit informatie en wanneer bekend de eerst volgende planning. Ook wordt de tachograaf automatisch afgesloten.

	Dit zijn de menu opties die altijd te bereiken zijn. Dit zijn de instellingen en daar kan de chauffeur de nodige aanpassingen doen.
	Het instellen en veranderen van het geluid
	De instellingen van de navigatie kaart
	Een overzicht van de rijtijden. Die aansluit op de tachograaf en de rijtijdenwet

	Overzicht van de vorige weken.
	Het aanpassen van het beeldscherm en helderheid. Kan automatisch, maar kan ook naar persoonlijke wensen aangepast worden. Vooral in het donker hebben de gebruikers zo hun voorkeuren.
	De weersinvloeden kunnen van grootte invloed zijn op het rijden. Daarom een mogelijkheid voor de chauffeur om het weer op de route te bekijken. Weergegeven volgens de planning. Meldingen voor het weer worden alleen gedaan in geval van extremen.
	Files hebben grootte invloed. Ook al geeft het systeem meldingen bij een file, er zit ook nog een optie op dat de gebruiker de weginformatie kan opzoeken.

← **PLANNING** Naam bestuurder 1 NL 00:00 01-04-16

← **Planning vandaag** →

Land	Datum	Tijd	Verstijf	km	DIF km	Beschrijving
NL	01-04-16	04:00		0,00 km		NL34***** Zeeuwsemer
NL	01-04-16	04:33		20,3 km	20,3 km	NL29***** Rotterdam
FR	01-04-16	8:30	0 45 h	395 km	374,7 km	Place onderweg (Op 20655 (A place))
FR	01-04-16	9:12		436,52 km	41,82 km	F090***** Reims
FR	01-04-16	11:24		579,87 km	143,35 km	F042***** Parijs
FR	01-04-16	12:00		610,15 km	30,28 km	F042***** Parijs
FR	01-04-16	13:00	11 00 h	684,79 km	74,64 km	Ruutijl onderweg (Op 20162 Parkenplaats la hal)
FR	02-04-16	5:18		775,81 km	91,82 km	F096***** Saint Quentin
NL	02-04-16	4:30	0 45 h	990,81 km	215 km	Place onderweg (Op 225125 wegrestaurant de zwaarte hand)
NL	02-04-16	6:21		1084,17 km	93,36 km	NL54***** Vlissingen
NL	02-04-16	8:41		1236,72 km	152,55 km	NL34***** Zeeuwsemer

21 C°
 1 KM
 0 files

Een overzicht van de planning.

← **PLANNING** Naam bestuurder 1 NL 00:00 01-04-16

← **Planning vandaag** →

Land	Datum	Tijd	Verstijf	km	DIF km	Beschrijving
NL	01-04-16	04:00		0,00 km		NL34***** Zeeuwsemer
NL	01-04-16	04:33		20,3 km	20,3 km	NL29***** Rotterdam
FR	01-04-16	8:30	0 45 h	395 km	374,7 km	Place onderweg (Op 20655 (A place))
FR	01-04-16	9:12		436,52 km	41,82 km	F090***** Reims
FR	01-04-16	11:24		579,87 km	143,35 km	F042***** Parijs
FR	01-04-16	12:00		610,15 km	30,28 km	F042***** Parijs
FR	01-04-16	13:00	11 00 h	684,79 km	74,64 km	Ruutijl onderweg (Op 20162 Parkenplaats la hal)
FR	02-04-16	5:18		775,81 km	91,82 km	F096***** Saint Quentin
NL	02-04-16	4:30	0 45 h	990,81 km	215 km	Place onderweg (Op 225125 wegrestaurant de zwaarte hand)
NL	02-04-16	6:21		1084,17 km	93,36 km	NL54***** Vlissingen
NL	02-04-16	8:41		1236,72 km	152,55 km	NL34***** Zeeuwsemer

21 C°
 1 KM
 0 files

Wat geweest is veranderd van kleur dit maakt het snel overzichtelijk.

← **MENU** Naam bestuurder 1 NL 00:00 01-04-16

ROUTE INFORMATIE "TIJDENS HET RIJDEN"

21 C°
 1 KM
 0 files

De menuopties.

4.5. Design style

Nu de structuur duidelijk is, is het tijd om de design style te bepalen. De kleuren, vormen en tekst moet ter ondersteuning zijn en een betekenis hebben.

Voor het design en de kleuren heb ik eerst inspiratie opgedaan. Om zo te bepalen welke kleuren en vormen aansluiten bij de doelgroep. Deze inspiratie is terug te lezen in paragraaf 4.5.1.

4.5.1 Design inspiratie

Onderstaand moodboard is ter inspiratie voor het opstellen van de style guide.



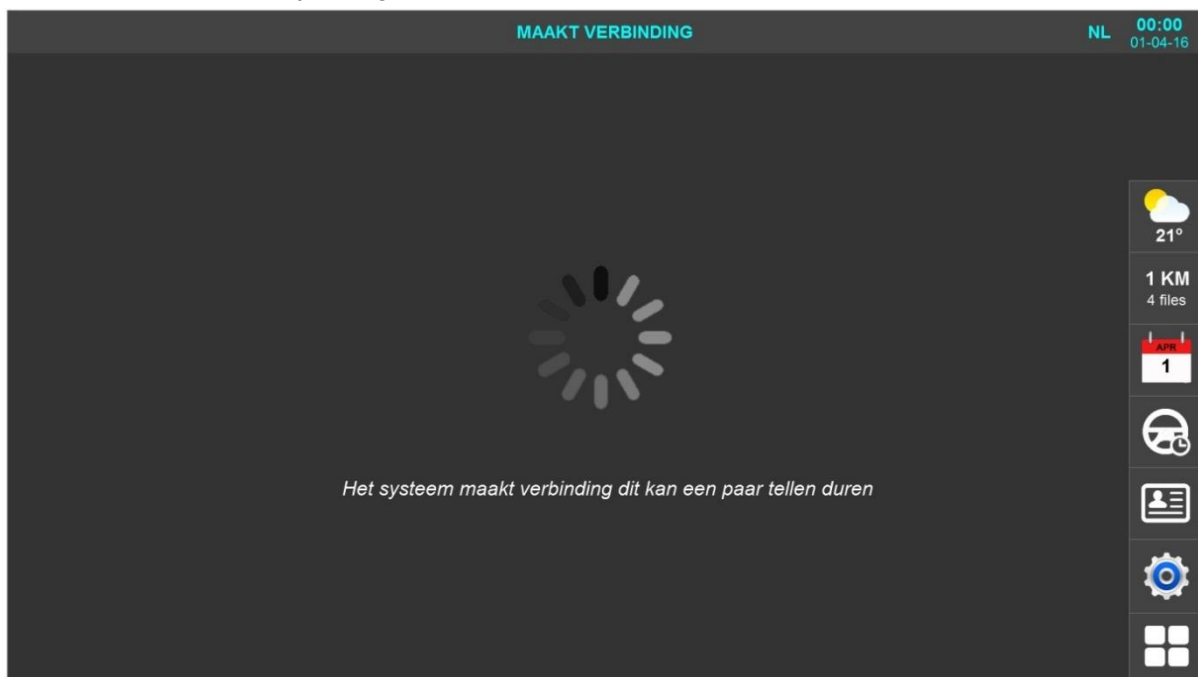
4.5.2 Style guide

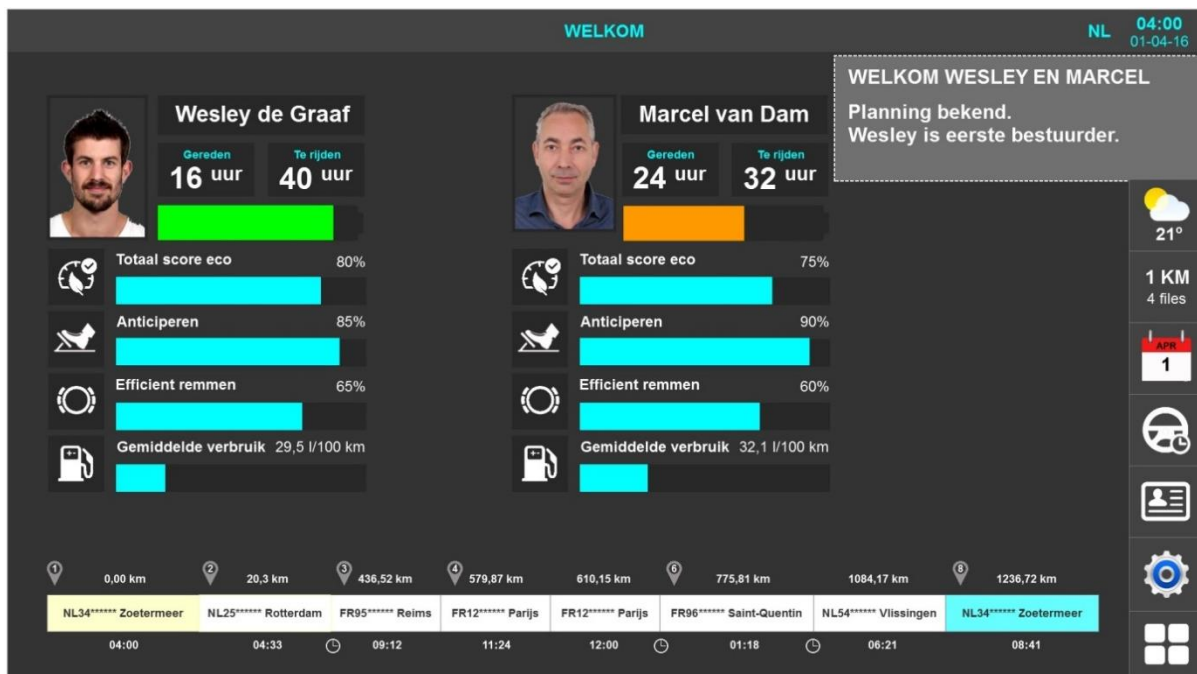
Aan de hand van deze style guide wordt het concept vormgegeven.



4.6 Design Prototype

Hieronder is het uiteindelijk design van het dashboard te zien.





Welkom
ROUTE
Wesley de Graaf
NL
04:00
01-04-16

Van: NL34***** Zoetermeer
Naar: NL25***** Rotterdam

Reistijd: 00:33 min
Afstand: 20,3 km
Bijzonderheden: Bestemming, locatie, container 0031 712468165

1 KM
4 files
APR 1

1 2 3 4 5 6 7 8

04:00 04:33 08:30 09:12 11:24 12:00 13:00 01:18 04:30 06:21 08:41

Welkom
NAVIGATIE
Wesley de Graaf
NL
04:00
01-04-16

KLAAR OM TE RIJDEN

NL25***** Rotterdam
04:33

↑↑↑↑↑

500
meter

00:30

13,8 km

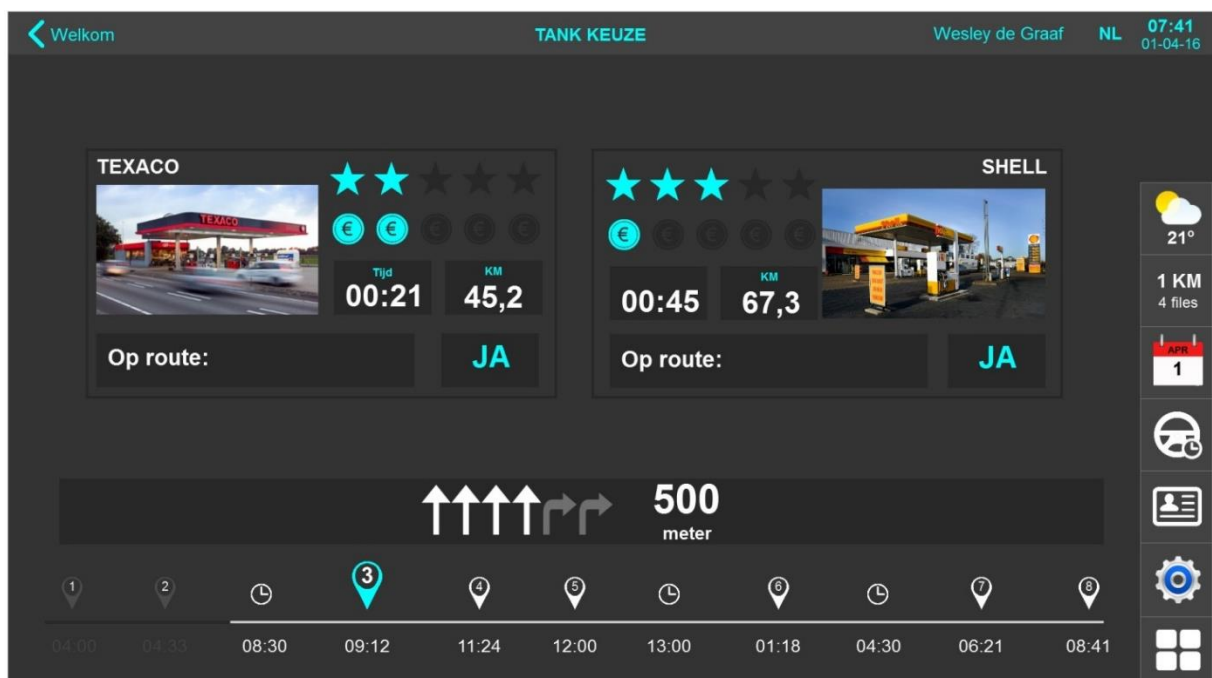
1 2 3 4 5 6 7 8

04:00 04:33 08:30 09:12 11:24 12:00 13:00 01:18 04:30 06:21 08:41

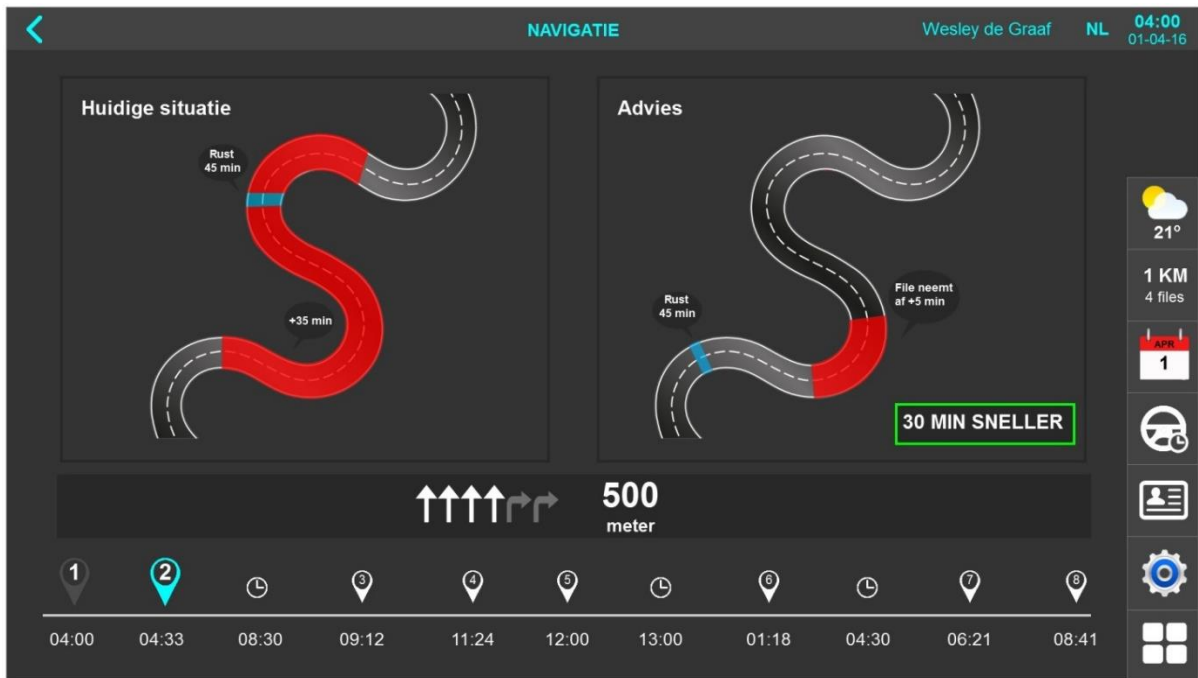
1 KM
4 files
APR 1

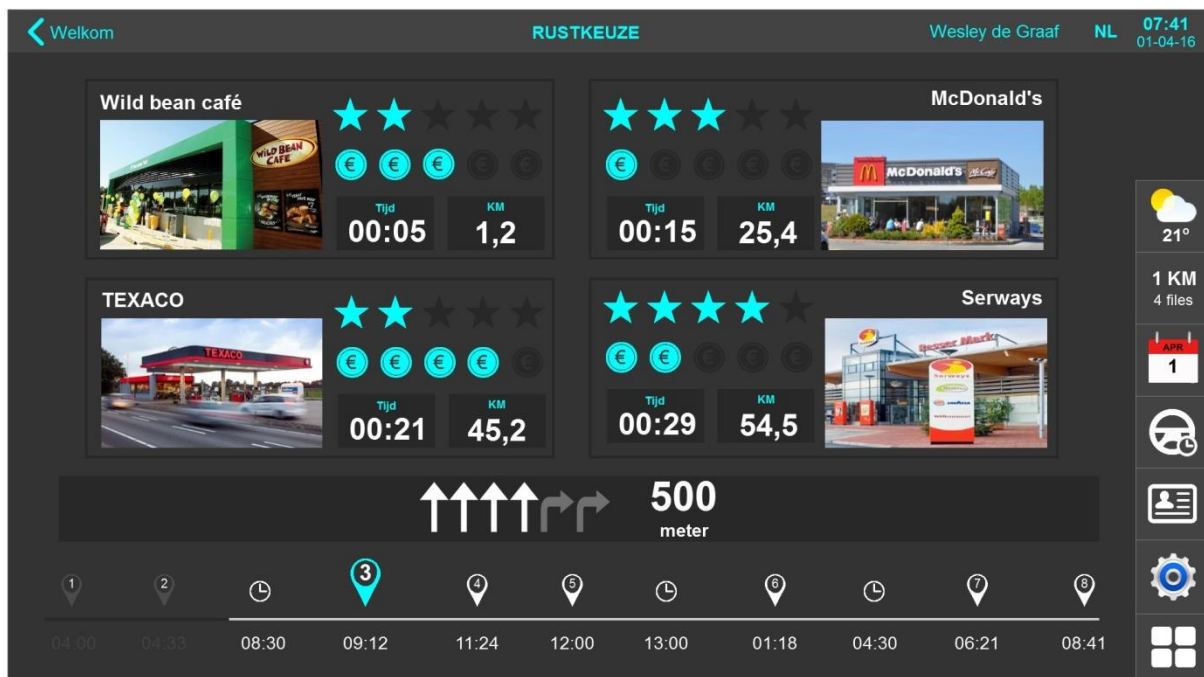




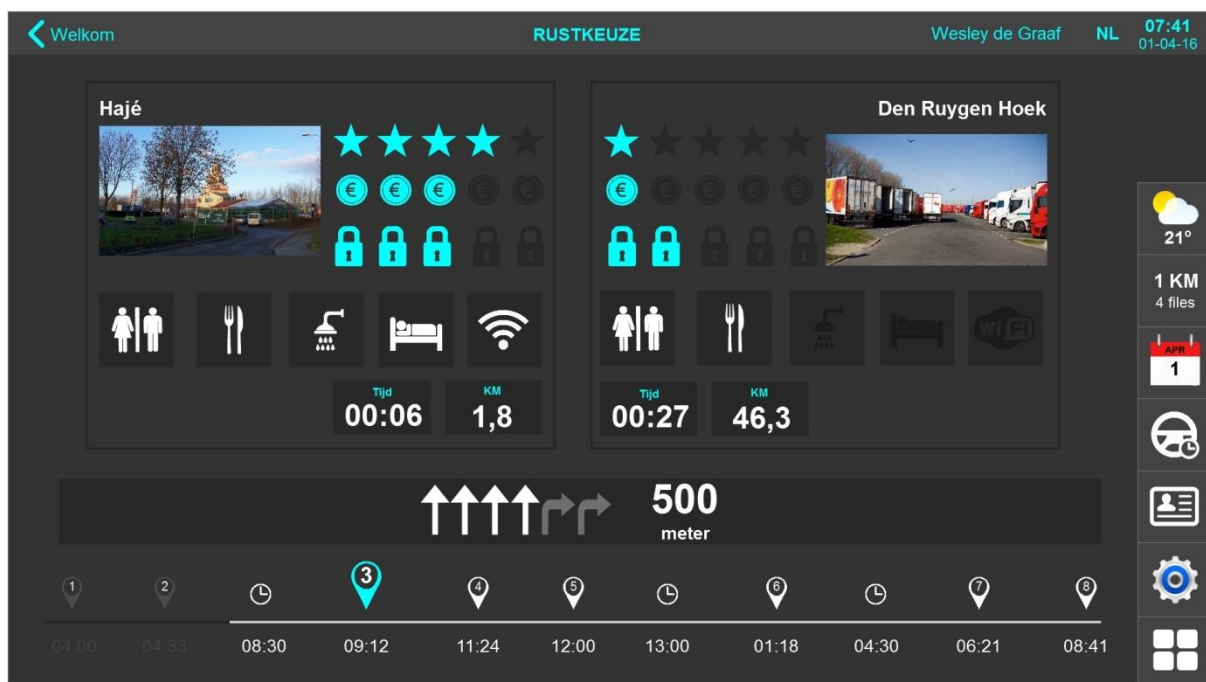
















Welkom

NAVIGATIE

Wesley de Graaf NL 04:00
01-04-16

AANKOMST BESTEMMING 2

Tachograaf gepauseerd.

Volgende route

21°

1 KM
4 files

APR 1

NL25***** Rotterdam Terminal B105 , Container 1208

Adres en bestemming gegevens: +31 71 3679206

Aankomsttijd

Duur

Afstand:

04:33

00:30

20,3 km

1

2

04:00

04:33

08:30

09:12

11:24

12:00

13:00

01:18

04:30

06:21

08:41

Welkom

NAVIGATIE

Wesley de Graaf NL 04:00
01-04-16

AANKOMST EINDBESTEMMING

Tachograaf wordt afgesloten

21°

1 KM
4 files

APR 1

8

NL34***** Zoetermeer

Snelheid

Duur

Afstand:

72km/h

14:53

1236,72

Eerst volgende planning:

	Land	Datum	Tijd	Verblijf	KM	Diff.km	Beschrijving
1	NL	01-04-16	04:00		0,00 km		NL34***** Zoetermeer
2	NL	01-04-16	04:33		20,3 km	20,3 km	NL25***** Rotterdam
	NL	01-04-16	8:30	0:45 h	395 km	374,7 km	Pauze onderweg (bij 25655 LA place)
3	NL	01-04-16	9:12		436,52 km	61,82 km	NL95***** Vlaardingen
4	NL	01-04-16	11:24		579,87 km	143,35 km	NL12***** Rotterdam
5	NL	01-04-16	12:00		610,15 km	30,28 km	NL34***** Zoetermeer

1

2

8

04:00

04:33

08:30

09:12

11:24

12:00

13:00

01:18

04:30

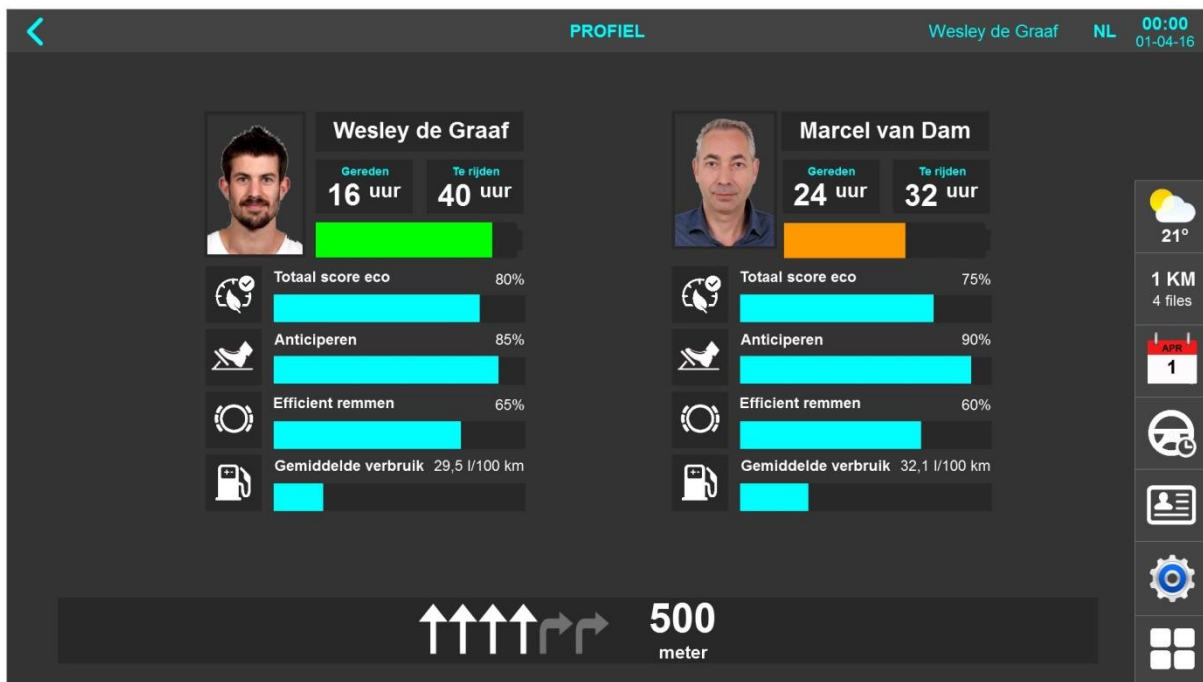
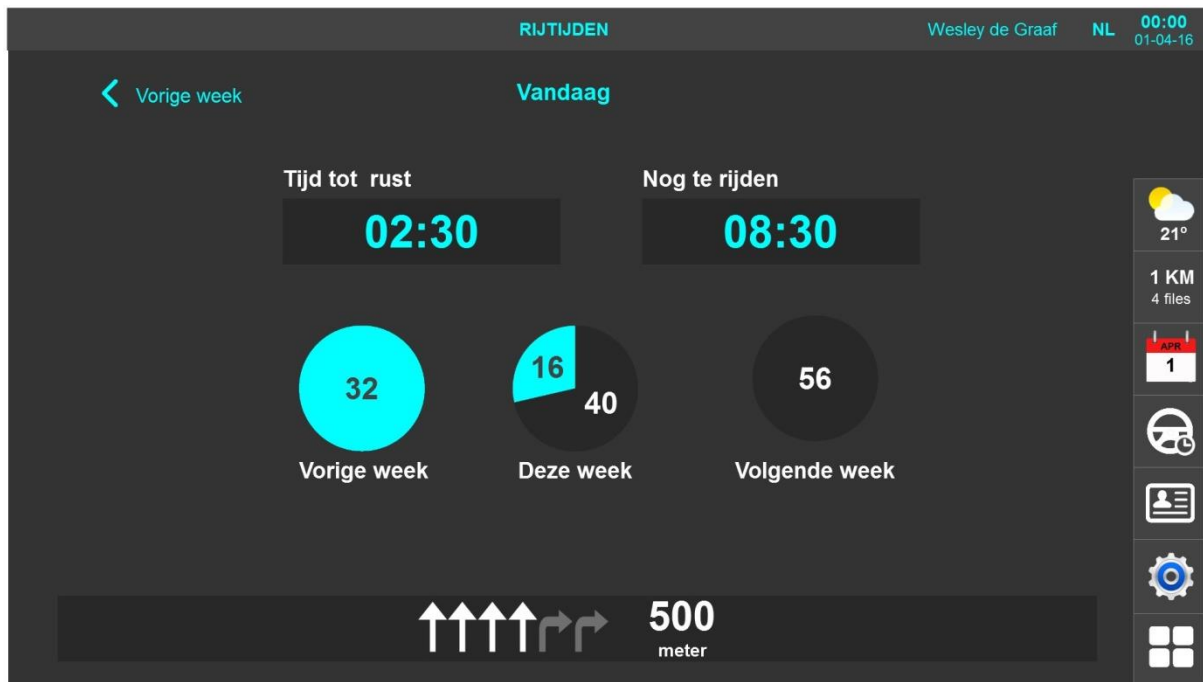
06:21

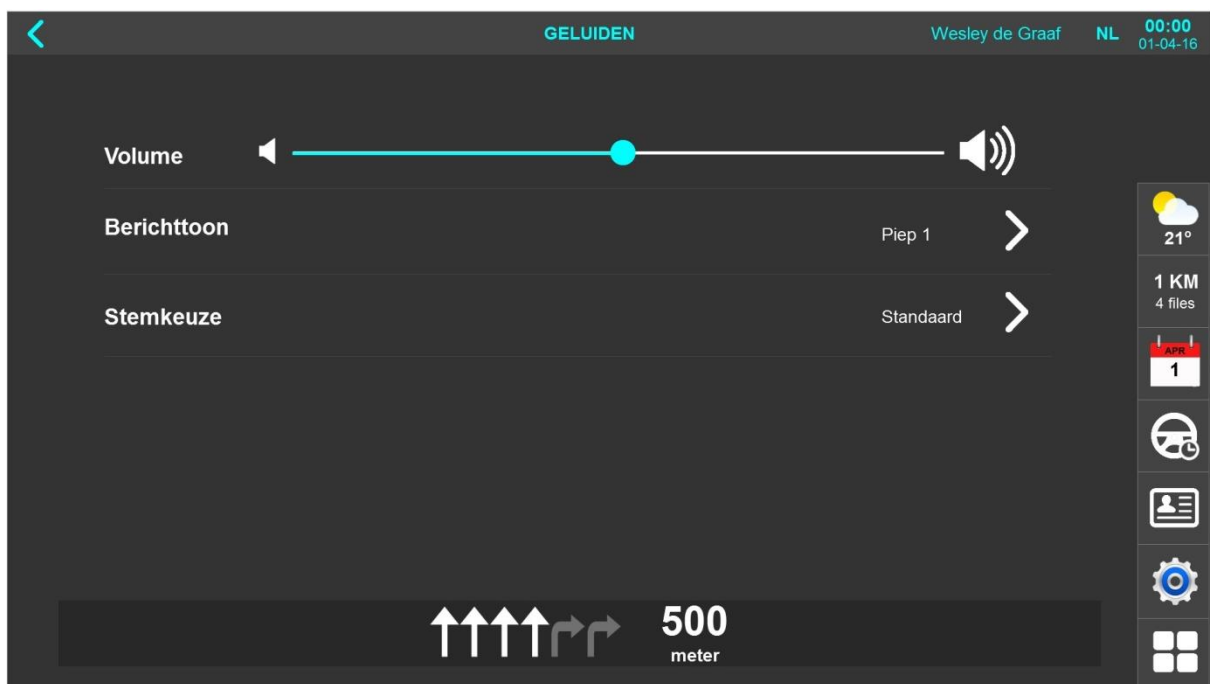
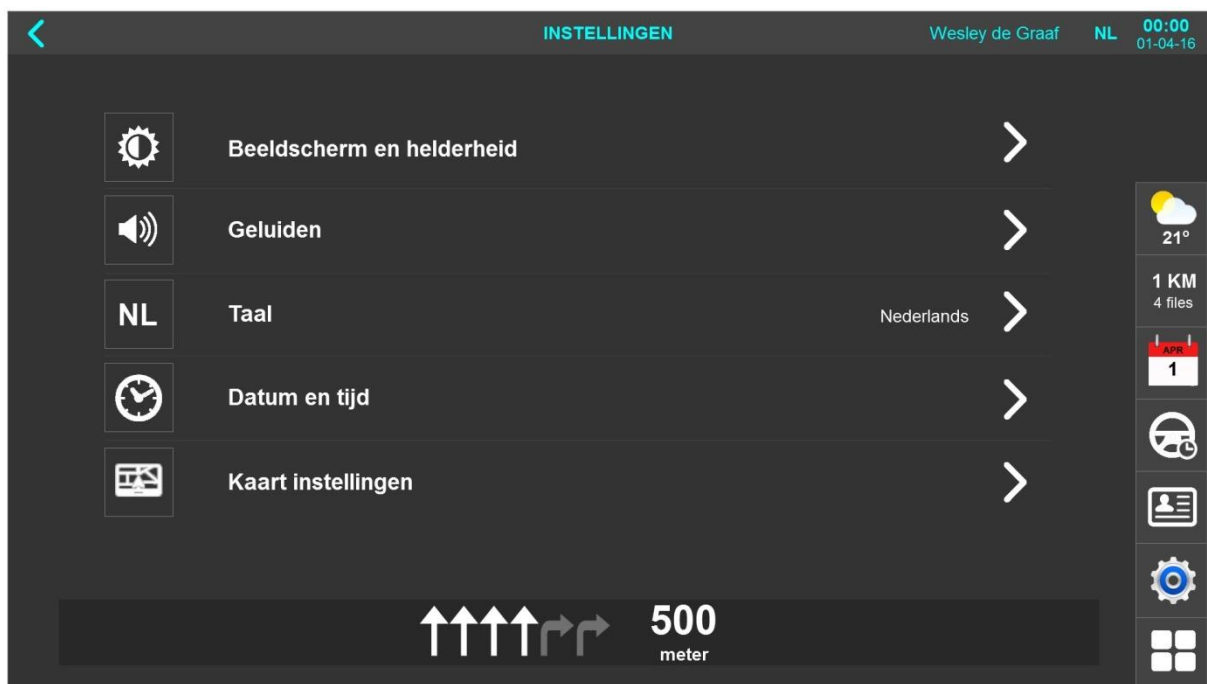
08:41

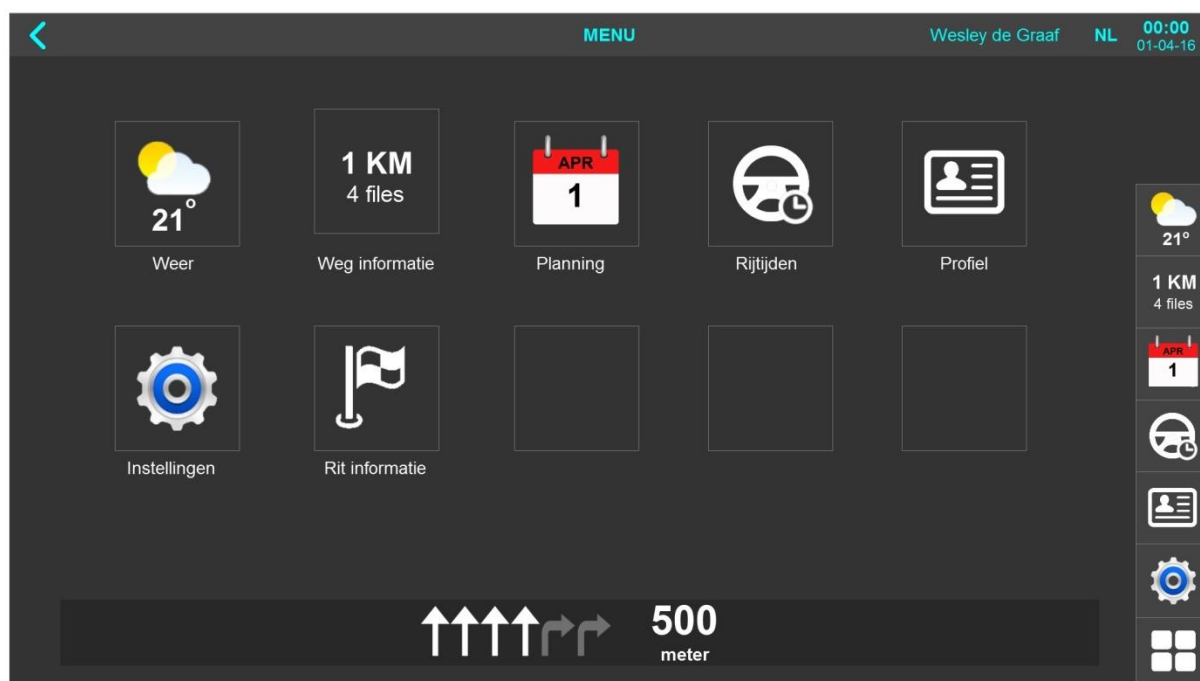
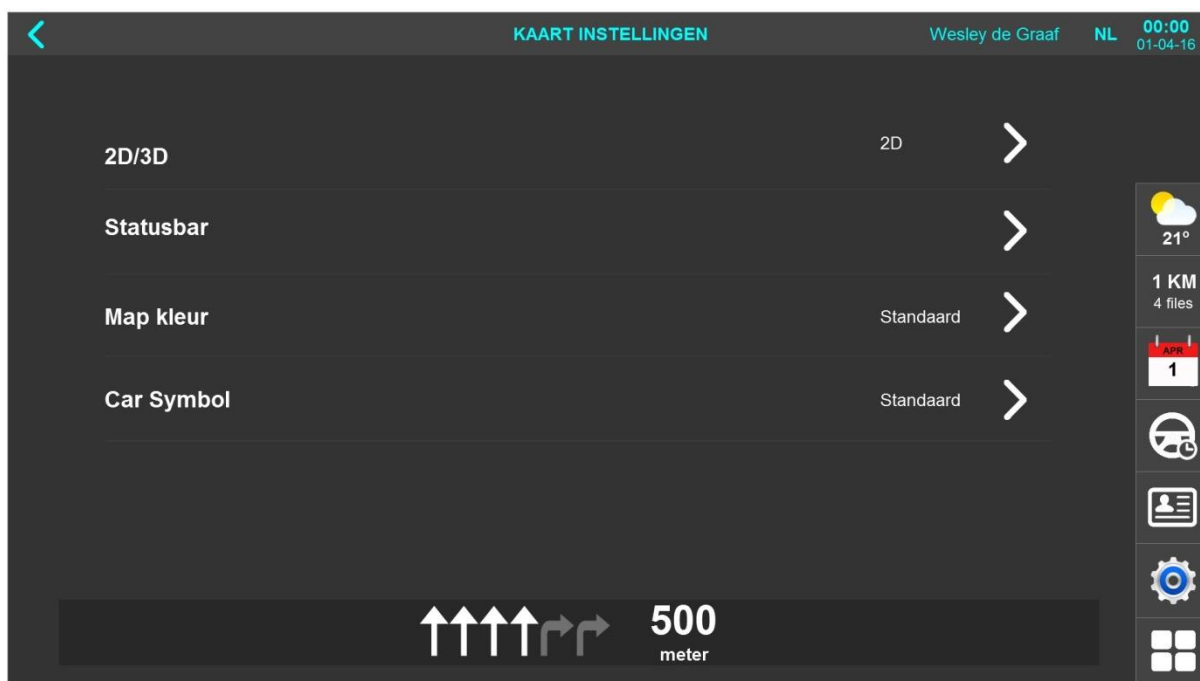
< Vorige
Planning vandaag
Volgende >

	Land	Datum	Tijd	Verblijf	KM	Diff.km	Beschrijving
1	NL	01-04-16	04:00		0,00 km		NL34***** Zoetermeer
2	NL	01-04-16	04:33		20,3 km	20,3 km	NL25***** Rotterdam
3	FR	01-04-16	8:30	0:45 h	395 km	374,7 km	Pauze onderweg (bij 25655 LA place)
3	FR	01-04-16	9:12		436,52 km	61,82 km	FR95***** Reims
4	FR	01-04-16	11:24		579,87 km	143,35 km	FR12***** Parijs
5	FR	01-04-16	12:00		610,15 km	30,28 km	FR12***** Parijs
6	FR	01-04-16	13:00	11:00 h	684,79 km	74,64 km	Rusttijd onderweg (bij 25562 Parkeerplaats la hoi)
6	FR	02-04-16	1:18		775,81 km	91,02 km	FR96***** Saint-Quentin
7	NL	02-04-16	4:30	0:45 h	990,81 km	215 km	Pauze onderweg (bij 225526 wegrestaurant de zwarte hond)
7	NL	02-04-16	6:21		1084,17 km	93,36 km	NL54***** Vlissingen
8	NL	02-04-16	8:41		1236,72 km	152,55 km	NL34***** Zoetermeer

500
meter









EXTERNE BIJLAGE F TESTRAPPORT

**Jane Ravestein
20063840**

**03 juni 2016
Den Haag**

**J.B Oosting
M. Hopman**

Inhoudsopgave

1. Inleiding	- 2 -
2. Onderzoeksvraag en deelvragen	- 3 -
3. Beschrijving testtaken.....	- 3 -
4. Testopstelling	- 5 -
4.1 Testruimte.....	- 5 -
4.2 Werkzaamheden	- 5 -
4.3 Benodigdheden	- 5 -
4.4 Testpersonen.....	- 5 -
4.5 Tijdsduur	- 5 -
5. Observatieformulier	- 6 -
6. Testresultaten.....	- 7 -
7. Conclusie	- 10 -
7.1 De gemiddelde score.....	- 10 -
7.2 Bevindingen	- 10 -
7.3 Deelvragen	- 10 -
7.4 Onderzoeksvraag	- 11 -
8. Aanbeveling advies	- 12 -

1. Inleiding

Om te kunnen controleren of het gemaakte ontwerp aansluit bij de gebruikers en voldoet aan de vooraf opgestelde doelstelling. Is het van belang een usability test uit te voeren. Deze test geeft inzichten en kansen om feedback te ontvangen vanuit de gebruikers. Het is een controle of het ontwerp werkt en overkomt, zoals bedacht.

Doelstelling zoals geformuleerd in het plan van aanpak.

Het doel is om de bestuurders van trucks zo efficiënt (gebruiksvriendelijk), veilig en intuïtief mogelijk te ondersteunen bij het uitvoeren van hun taken, dit wordt gerealiseerd door middel van het te ontwikkelen en te ontwerpen dashboard concept. Waarbij gekeken wordt naar de toekomst en de nieuwe technologieën.

In dit document is alle relevante informatie te vinden die nodig is om de testen uit te kunnen voeren. De analyse van de testgegevens en het antwoord geven op de onderzoeksvraag doormiddel van de conclusie. Vanuit de conclusie komt er nog een aanbeveling voor het prototype.

2. Onderzoeksvraag en deelvragen

Bij het testen is het van belang vooraf een duidelijke onderzoeksvraag en deelvragen op te stellen. Dit geeft een richtlijn en structuur aan de test.

Onderzoeksvraag:

In hoeverre is het ontwerp efficiënt, functioneel en veilig te gebruiken?

Deelvragen:

1. Is de informatie snel en overzichtelijk weergegeven?
2. In hoeverre is de gegeven informatie relevant voor de gebruiker in combinatie met het moment?
3. In hoeverre voelt de gebruiker zich ondersteund door het systeem?
4. In hoeverre is het systeem verbonden met de "real world"?
5. In hoeverre voelt de gebruiker de controle te hebben over het systeem?
6. Hoe ervaart de gebruiker het visual design van het systeem?
Consistentie en standaards
Minimalistisch design

3. Beschrijving testtaken

Introductie verhaal:

Gegeven is dat u een applicatie hebt die automatisch verbinding maakt met het systeem.

U start de truck en het scherm gaat aan. Zodra U wegrijdt gaat de navigatie aan.

Houdt u in gedachte dat u aan het rijden bent. U moet dus op de weg letten terwijl u reageert op het systeem.

De informatie die u geeft is heel waardevol. U kunt niets fout doen en denk graag hardop wat u verwacht en waarom u een bepaalde beslissing maakt. Ook emoties zou ik graag horen.

Testtaken:

Casus 1:

Scherf start, U begint uw werkdag, ga door het systeem zodat u klaar bent om weg te rijden.

Casus 2:

U rijdt en krijgt de melding dat er file is met een advies.

Casus 3:

U krijgt de melding. De tijd is het belangrijkste voor u en uw baas. Reageer op de melding

Casus 4:

U krijgt rustmelding, u wilt zo optimaal mogelijk gebruik maken van de tijd en de prijs moet laag zijn.

Casus 5:

De melding voor lange rust komt binnen. U wilt slapen in uw truck, goedkoop en zo optimaal mogelijk gebruikmaken van de tijd.

Casus 6

U wilt weten wat voor weer u kan verwachten in Parijs. Hoe doet u dat?

Scoreformulier vragen:

- In hoeverre was er genoeg informatie beschikbaar voor het maken van uw keuze?
- Hoe duidelijk was hetgene wat klikbaar was?
- In hoeverre vindt u de informatie overzichtelijk weergegeven?
- In hoeverre vond u de verkregen informatie relevant?
- In hoeverre voelt u zich ondersteund door het systeem?
- In hoeverre voelt de gebruiker de controle te hebben over het systeem?
- Hoe ervaart de gebruiker het visual design van het systeem?
- In hoeverre vindt u het systeem consistent?
- In hoeverre had u herkenning in het systeem?
- Wat heeft u als positief ervaren?
- Wat voor verbeterpunt heeft u?

Screenshots casus per casus



4. Testopstelling

De testopstelling is zo bedacht dat die zo dicht mogelijk bij de werkelijkheid komt. Echter testen onder het rijden is niet echt veilig. Daarom is er gekozen voor het testen in de truck van de chauffeur of in het geval van de DAF dealer een truck die in de voorraad staat.

4.1 Testruimte

De testruimte is de truck. Het is de bedoeling dat de testpersonen zich inleven in de casus. Het inleven zal makkelijker gaan als zij zich in de juiste omgeving bevinden.

4.2 Werkzaamheden

Tijdens de test zal ik begeleiden, observeren en notuleren. Het is belangrijk om ook goed de non verbale reactie te zien. Vooral bij mijn systeem waarbij er eigenlijk weinig klikbaar is.

De testpersoon zal alleen geholpen worden bij een defect of als er een extreem negatieve reactie ontstaat en de testpersoon er niet meer uitkomt.

4.3 Benodigdheden

De benodigdheden zijn:

- Tablet
- Klikbaar prototype
- Observatieformulier
- Pen
- Een truck

4.4 Testpersonen

Naam	Leeftijd	Beroep
Kees van Wijk	56	DAF truck dealer
Wesley Bulters	31	Vrachtwagenchauffeur
Arjen Mijnders	36	Vrachtwagenchauffeur
Wouter Olsthoorn	27	ID expert

4.5 Tijdsduur

De test zal met introductie en evaluatie zo'n 45 minuten duren.

5. Observatieformulier

Naam: Kees van Wijk	
Casus 1:	
Wist niet hoe verder, misschien een OK of START knop. Behaalde de taak wel door gewoon op het scherm te tikken. Bij het zien van het profiel was er direct de herkenning met de DAF systeem. Ook bij het zien van de planning was er herkenning, maar nu vanuit de tachograaf.	
Casus 2:	
Het JA knopje is te klein voor de vinger. Drukte er wel snel op met een positieve reactie. Moest even wennen bij het zien van de vergelijkingen, maar maakte wel de overweging zoals die in het ontwerp bedacht is.	
Casus 3:	
Er werd weer snel en positief op de melding gereageerd. Vooral het groen en rood viel op. In eerste instantie neigde hij naar de andere keuze, maar toen herhaalde hij de opdracht en koos de gene die aan de casus voldeed.	
Casus 4:	
De rustmelding werd herkend. De tachograaf geeft ook zo een melding zei hij. Hij drukte verder. Het was wel even veel informatie 4 bestemmingen en er kwam een vraag over de muntjes. Hij begreep de betekenis niet. Na wat uitleg vond hij het duidelijk, maar gaf wel aan dat veel chauffeurs zelf eten meenemen en dus niet perse selecteren op het restaurant.	
Casus 5:	
Ging sneller dan casus 4, omdat er nu al herkenning was	
Casus 6:	
Het drukken op het weericoon ging snel en makkelijk. Werkte volgens zijn verwachting. Hij gaf wel als tip aan extreme weersverwachtingen te melden.	
In hoeverre was er genoeg informatie beschikbaar voor het maken van uw keuze?	1 2 3 4 5
Hoe duidelijk was het wat klikbaar was?	1 2 3 4 5
In hoeverre vindt u de informatie overzichtelijk weergegeven?	1 2 3 4 5
In hoeverre vond u de verkregen informatie relevant?	1 2 3 4 5
In hoeverre voelt u zich ondersteund door het systeem?	1 2 3 4 5
In hoeverre voelt de gebruiker de controle te hebben over het systeem?	1 2 3 4 5
Hoe ervaart de gebruiker het visual design van het systeem?	1 2 3 4 5
In hoeverre vindt u het systeem consistent?	1 2 3 4 5
In hoeverre had u herkenning in het systeem?	1 2 3 4 5
Positief Herkenbaar, leuk idee, werkte positief. Geen overbodige informatie,	Negatief Wilde graag weten hoe ver van te voren een melding kwam en of dat naar persoonlijke wensen aangepast kan worden. Verschil maken in gradatie melding door middel van rood, oranje geel.

6. Testresultaten

Naam: Wesley Bulters	
Casus 1:	
Er was wat verwarring over hoe te navigeren naar het volgende scherm. De schermen werden verder wel positief ontvangen. Vooral hoe het profiel eruit zag gaf een positieve emotie	
Casus 2:	
De melding werd goed ontvangen. De JA knop aan de kleine kant. Moest het drie keer proberen. De vergelijking werd goed ontvangen. Alleen de informatie mag iets groter weergegeven worden.	
Casus 3:	
De melding kwam weer en er ontstond een vraag. Wat nu als ik niet verder wil. Gaat de melding dan weg of kan ik hem wegglikken. De keuze werd verder snel gemaakt, met als reactie mooi, lekker duidelijk.	
Casus 4:	
De melding werd redelijk ontvangen, met wel even een reactie. Ow die rijtijdenwet. De keuze was daarna redelijk snel gemaakt. Ook gaf hij aan dat de stop altijd zo laat mogelijk is om zo optimaal mogelijk van de beschikbare rijtijd gebruik te maken	
Casus 5:	
Even een reactie met een knip oog weer een melding. De keuze werd goed gemaakt en de iconen en keuzes werden positief ontvangen.	
Casus 6:	
Er werd direct op het juiste icoon gedrukt. Het was wel even goed kijken naar de tabel om het te snappen.	
In hoeverre was er genoeg informatie beschikbaar voor het maken van uw keuze?	1 2 3 4 5
Hoe duidelijk was het wat klikbaar was?	1 2 3 4 5
In hoeverre vindt u de informatie overzichtelijk weergegeven?	1 2 3 4 5
In hoeverre vond u de verkregen informatie relevant?	1 2 3 4 5
In hoeverre voelt u zich ondersteund door het systeem?	1 2 3 4 5
In hoeverre voelt de gebruiker de controle te hebben over het systeem?	1 2 3 4 5
Hoe ervaart de gebruiker het visual design van het systeem?	1 2 3 4 5
In hoeverre vindt u het systeem consistent?	1 2 3 4 5
In hoeverre had u herkenning in het systeem?	1 2 3 4 5
Positief Mooi systeem.	Negatief

Naam: Arjen Mijnders	
Casus 1:	
Uhhh wat moet ik nu doen was zijn reactie. Niet duidelijk hoe hij door de schermen moest navigeren.	
Casus 2:	
Er moest 4 keer gedrukt worden om de JA knop te selecteren. Het eerste wat opviel was de 30 min voordeel door de groene balk	
Casus 3:	
Snel uitgevoerd zonder nadenken bijna	
Casus 4:	
Hij werd steeds blijer naar mate hij meer van het systeem zag. De aangegeven rustplekken waren alleen niet echt reëel in 30 minuten tijd.	
Casus 5:	
De reactie dit is beter en duidelijker als het er maar 2 zijn. De exacte prijs erbij zou nog wel fijn zijn voor het parkeren / slapen.	
Casus 6:	
Icoon snel gevonden	
In hoeverre was er genoeg informatie beschikbaar voor het maken van uw keuze?	1 2 3 4 5
Hoe duidelijk was het wat klikbaar was?	1 2 3 4 5
In hoeverre vindt u de informatie overzichtelijk weergegeven?	1 2 3 4 5
In hoeverre vond u de verkregen informatie relevant?	1 2 3 4 5
In hoeverre voelt u zich ondersteund door het systeem?	1 2 3 4 5
In hoeverre voelt de gebruiker de controle te hebben over het systeem?	1 2 3 4 5
Hoe ervaart de gebruiker het visual design van het systeem?	1 2 3 4 5
In hoeverre vindt u het systeem consistent?	1 2 3 4 5
In hoeverre had u herkenning in het systeem?	1 2 3 4 5
Positief Mooi systeem met die meldingen en keuzes.	Negatief Wist niet altijd goed waar ik op moest klikken. Gaf wat verwarring

Naam: Wouter Olsthoorn	
Casus 1:	
Begin is verwarrend. Een melding, OK of START knop zou beter zijn.	
Casus 2:	
De informatie in de wolkjes mag duidelijker en groter. Ook zouden misschien pijlen kunnen helpen of misschien zelfs wel een filmpje om het verschil te laten zien.	
Casus 3:	
Het is wel wat verwarrend als je degene moet kiezen die twee groene iconen heeft, terwijl de andere keuze er maar één heeft. Vanuit je natuurlijke gedrag wil je de andere kiezen	
Casus 4:	
Veel informatie. Wanneer er persoonlijke voorkeuren ingevoerd kunnen worden. Volstaat ook een keuze uit twee	
Casus 5:	
Ja zoiets, al veel overzichtelijker. Moet je van te voren reserveren of is er altijd plek?	
Casus 6:	
Snel het juiste icoon gevonden. De tabel is wel een beetje plane en saai.	
In hoeverre was er genoeg informatie beschikbaar voor het maken van uw keuze?	1 2 3 4 5
Hoe duidelijk was het wat klikbaar was?	1 2 3 4 5
In hoeverre vind u de informatie overzichtelijk weergegeven?	1 2 3 4 5
In hoeverre vond u de verkregen informatie relevant?	1 2 3 4 5
In hoeverre voelt u zich ondersteund door het systeem?	1 2 3 4 5
In hoeverre voelt de u de controle te hebben over het systeem?	1 2 3 4 5
Hoe ervaart de u het visual design van het systeem?	1 2 3 4 5
In hoeverre vind u het systeem consistent?	1 2 3 4 5
In hoeverre had u herkenning in het systeem?	1 2 3 4 5
Positief Duidelijke korte en overzichtelijke meldingen.	Negatief Navigatie kan beter

7. Conclusie

7.1 De gemiddelde score

In hoeverre was er genoeg informatie beschikbaar voor het maken van uw keuze?	4,75
Hoe duidelijk was hetgene wat klikbaar was?	3
In hoeverre vindt u de informatie overzichtelijk weergegeven?	4,5
In hoeverre vond u de verkregen informatie relevant?	4,75
In hoeverre voelt u zich ondersteund door het systeem?	4,75
In hoeverre voelt de gebruiker de controle te hebben over het systeem?	4,25
Hoe ervaart de gebruiker het visual design van het systeem?	4,5
In hoeverre vindt u het systeem consistent?	4,25
In hoeverre had u herkenning in het systeem?	3,75

7.2 Bevindingen

- Vooral bij de eerste schermen is de navigatie naar het volgende scherm niet duidelijk
- De JA knop is de klein
- Er werd wel erg positief op het systeem gereageerd
- Er was ook best veel herkenning
- Het persoonlijke profiel is wel van groot belang voor het systeem.

7.3 Deelvragen

1. Is de informatie snel en overzichtelijk weergegeven?

Ja de informatie werd makkelijk gescand. Soms moest er wel even goed gekeken worden, zoals bij de vergelijking van de rust vervroegen. Dat is één keer het geval, daarna is het duidelijk.

2. In hoeverre is de gegeven informatie relevant voor de gebruiker in combinatie met het moment?

Er zou nog wat extra informatie bij kunnen, in hoeveel tijd de beslissing gemaakt kan worden. Soms is er even over nadenken ook fijn. Hoe zou daarmee omgegaan kunnen worden. Berichten moeten dan opgeslagen worden en gemakkelijk te openen zijn wanneer de gebruiker een keuze wilt maken.

3. In hoeverre voelt de gebruiker zich ondersteund door het systeem?

Dit werd positief ervaren. Het systeem is ter ondersteuning aan de gebruiker.

4. In hoeverre is het systeem verbonden met de “real world”?

Sterk verbonden. Alleen kan sommige ingevulde informatie beter.

5. In hoeverre voelt de gebruiker de controle te hebben over het systeem?

Zij maken de beslissing en dat voelde goed.

6. Hoe ervaart de gebruiker het visual design van het systeem?

Sommige informatie kan wat groter, verder was het herkenbaar op velen vlakken.

7.4 Onderzoeksvraag

In hoeverre is het ontwerp efficiënt, functioneel en veilig te gebruiken?

Het ontwerp voldoet aan alle drie. Veilig, want het is overzichtelijk. Het systeem is makkelijk te leren en zal daarom steeds veiliger worden in gebruik.

Het systeem kan nog iets functioneler. Door het profiel verder te ontwikkelen en de keuze echt aan de wensen en behoefte van de gebruiker te hangen. Dat kan er zelfs voor zorgen dat het systeem de beslissing maakt en dat dus een handeling minder wordt voor de gebruiker.

Ook kunnen de knoppen en navigatie beter, groter en duidelijker.

Het systeem scoort nu al hoog, maar kan met nog veel meer functies en uitbreidingen nog hoger scoren op efficiëntie. Zeker door het profiel uit te werken.

8. Aanbeveling advies

- Het systeem voldoet aan de eisen maar er kunnen nog een paar punten beter.
- Welke meldingen bij extreem weer.
- Meer ondersteunende kleuren gebruiken, vooral voor de meldingen. Welke melding moet direct opgevolgd worden en welke kan wel even wachten. Dit kan zelfs door het verkleuren van geel of groen langzaam naar rood.
- Knoppen groter en duidelijker maken, betere navigatie.
- Knoppen om terug te gaan in het systeem.
- Het profiel wat nu aangenomen was verder en dieper uitwerken. Dit zal van grote meerwaarde zijn voor het systeem.
- Keuzes / meldingen niet direct hoeven te maken en dus ergens opslaan.