

# Afstudeerverslag

Het ontwikkelen en testen van een online reserveringssysteem  
voor het Atlantikwall-museum in Hoek van Holland



Auteur:	Deborah Goossens
Studentnummer:	07043708
Opleiding:	Communicatie & Multimedia Design

Datum:	03-05-2011
Plaats:	Wateringen

Examinatoren:	J.W. Logtenberg R.M.R Spanjers
Bedrijfsmentor:	S. Tijthoff - Oliemans

# Referaat

Deborah Goossens, Afstudeerverslag, Lectron, Wateringen, 2011.

Dit afstudeerverslag beschrijft het proces, de aanpak en de werkzaamheden van Deborah Goossens bij het uitvoeren van de afstudeeropdracht, het ontwikkelen en testen van een online reserveringssysteem voor het Atlantikwall-museum in Hoek van Holland. Deze opdracht is uitgevoerd gedurende de periode 14 februari 2011 tot en met 6 juni 2011.

## **Descriptoren:**

Atlantikwall-museum  
Doelgroepsegmentatie  
Benchmark  
Usability & accessibility guidelines  
Adviesrapport  
Ontwerpverslag  
The Elements of User Experience  
PHP  
Database  
Klassendiagram  
Reserveringssysteem  
Testen

# Voorwoord

Dit afstudeerverslag is een procesverslag om u inzicht te geven in mijn aanpak en werkzaamheden bij het ontwikkelen en testen van een online reserveringssysteem voor het Atlantikwall-museum. Van 14 februari 2011 tot 6 juni 2011 heb ik aan deze opdracht gewerkt bij Lectron in Wateringen.

Dit verslag is bedoeld voor beide examinatoren van de Haagse Hogeschool, voor de gecommiteerde op de examenzitting en voor mijn bedrijfsmentor, Sandra Tijthoff. Met dit afstudeerverslag wil ik aantonen dat ik op een professionele wijze heb gewerkt aan mijn afstudeeropdracht.

In dit afstudeerverslag wordt regelmatig gerefereerd naar diverse bijlagen. Deze zijn voor het gemak in een extern document geplaatst. Hierin kunt u dus alle bijlagen vinden en deze gelijktijdig met dit document bekijken. Ook wil ik u erop wijzen dat in dit verslag vaak kleine stukken uit de bijlagen worden overgenomen om mijn werkwijze te demonstreren. Dit kunt u herkennen aan  . Indien u het gehele desbetreffende stuk wilt lezen, kunt u de bijlagen raadplegen. Onder elk stukje in de kaders staat in de bron uit welke bijlage het stuk vandaan komt.

Ik wil graag Emily Walzberg bedanken voor het helpen vinden van een nieuwe afstudeerplek op het laatste moment en voor alle steun tijdens het uitvoeren van mijn opdracht. Ook wil ik Rein van der Vegt, Robbert van Tongeren en Jan-Willem van Schie bedanken voor hun onuitputtelijke technische kennis en geduld. Ik wil Sandra Tijthoff, Roy Spanjers en Jolanda Logtenberg bedanken voor hun begeleiding. Tot slot wil ik alle gidsen en vrijwilligers van het Atlantikwall-museum bedanken voor hun openhartigheid en ideeën.

Wateringen, 3 mei 2011, Deborah Goossens

# Inhoudsopgave

Referaat.....	2
Voorwoord .....	3
1 Inleiding .....	5
2 Lector & het Atlantikwall-museum .....	6
3 De opdracht .....	9
4 Initiatiefase .....	11
4.1 Oriëntatie op het Atlantikwall-museum en op de opdracht.....	11
4.2 Plan van Aanpak opstellen .....	11
5 Onderzoeksfase .....	14
5.1 Het opstellen van de onderzoeksvragen.....	14
5.2 Het onderzoeken van de knelpunten van het huidige systeem .....	14
5.3 Het onderzoeken en segmenteren van de doelgroep .....	17
5.4 Het uitvoeren van een benchmark .....	19
5.5 Het verzamelen van usability -en accessibility guidelines.....	20
6 Adviesfase .....	22
7 Ontwerpfase .....	27
8 Uitwerkingsfase .....	34
9 Testfase .....	41
10 Evaluatie.....	46
10.1 Productevaluatie .....	46
10.2 Procesevaluatie.....	48
Literatuurlijst .....	49

# 1 Inleiding

Het eerste Nederlandse Atlantikwall Museum staat in Hoek van Holland, opgericht in 1996. De Atlantikwall was een 2685 kilometer lange verdedigingslinie, die de Duitsers tijdens de Tweede Wereldoorlog aanlegden ter voorkoming van een geallieerde invasie.

Het Atlantikwall-museum in Hoek van Holland organiseert meerdere keren per jaar rondleidingen en boottochten. Via de website, [www.atlantikwall-museum.nl](http://www.atlantikwall-museum.nl), kunnen bezoekers een reservering maken voor zo'n rondleiding of boottocht. Dit kan door het formulier in te vullen dat op de website te vinden is. Als bezoekers reserveren komen er veel handmatige handelingen aan te pas voor de Coördinator Rondleidingen & Boottochten van het museum. Het Atlantikwall-museum wil deze handmatige handelingen digitaliseren en heeft behoefte aan één online reserveringssysteem.

Het doel van dit rapport is om u als lezer inzicht te geven in het proces dat ik heb doorlopen om mijn afstudeeropdracht te voltooien. In dit verslag kunt u lezen uit welke fasen dit proces bestond, hoe de opgeleverde producten tot stand zijn gekomen, welke problemen ik ben tegengekomen en hoe ik deze heb opgelost.

Dit afstudeerverslag bestaat uit 10 hoofdstukken. In hoofdstuk 2 worden twee bedrijven beschreven, Lectron & het Atlantikwall-museum, die onderdeel zijn van het kader waarin ik mijn afstudeeropdracht heb uitgevoerd.

In hoofdstuk 3 behandel ik de belangrijkste onderdelen van de opdrachtsomschrijving. In hoofdstuk 4 wordt uitgelegd hoe het project is gestart in de eerste fase van mijn projectmanagementmethode.

In hoofdstuk 5 ga ik in op de genomen stappen van de onderzoeksfase. In hoofdstuk 6 leg ik uit hoe ik op basis van het onderzoek een advies uit heb kunnen brengen en hoe dit advies in elkaar zit.

In hoofdstuk 7 worden de planes van Jesse James Garrett beschreven en hoe deze hebben geleid tot een ontwerp voor het reserveringssysteem. In hoofdstuk 8 ga ik de belangrijkste onderdelen van de uitwerkingsfase behandelen. In hoofdstuk 9 ga ik beschrijven hoe ik heb getest en wat het resultaat was van deze test.

Tot slot, geef ik in hoofdstuk 10 een evaluatie van het product en het proces.

Succes met lezen!

## 2 Lectron & het Atlantikwall-museum

In dit hoofdstuk staat informatie over de bedrijven Lectron en het Atlantikwall-museum. Ik ga van deze bedrijven een beschrijving geven van hun achtergrond, de organisatiestructuur en mijn plaats binnen deze bedrijven.

### *Achtergrond*

Bij het uitvoeren van de afstudeeropdracht, het ontwikkelen en testen van een online reserveringssysteem, spelen twee organisaties een rol. De opdracht is gegeven door het Atlantikwall-museum in Hoek van Holland en de omgeving waarin het online reserveringssysteem ontwikkelt gaat worden is bij Lectron in Wateringen. Lectron biedt mij tevens ondersteuning en begeleiding bij het ontwikkelen van het online reserveringssysteem.

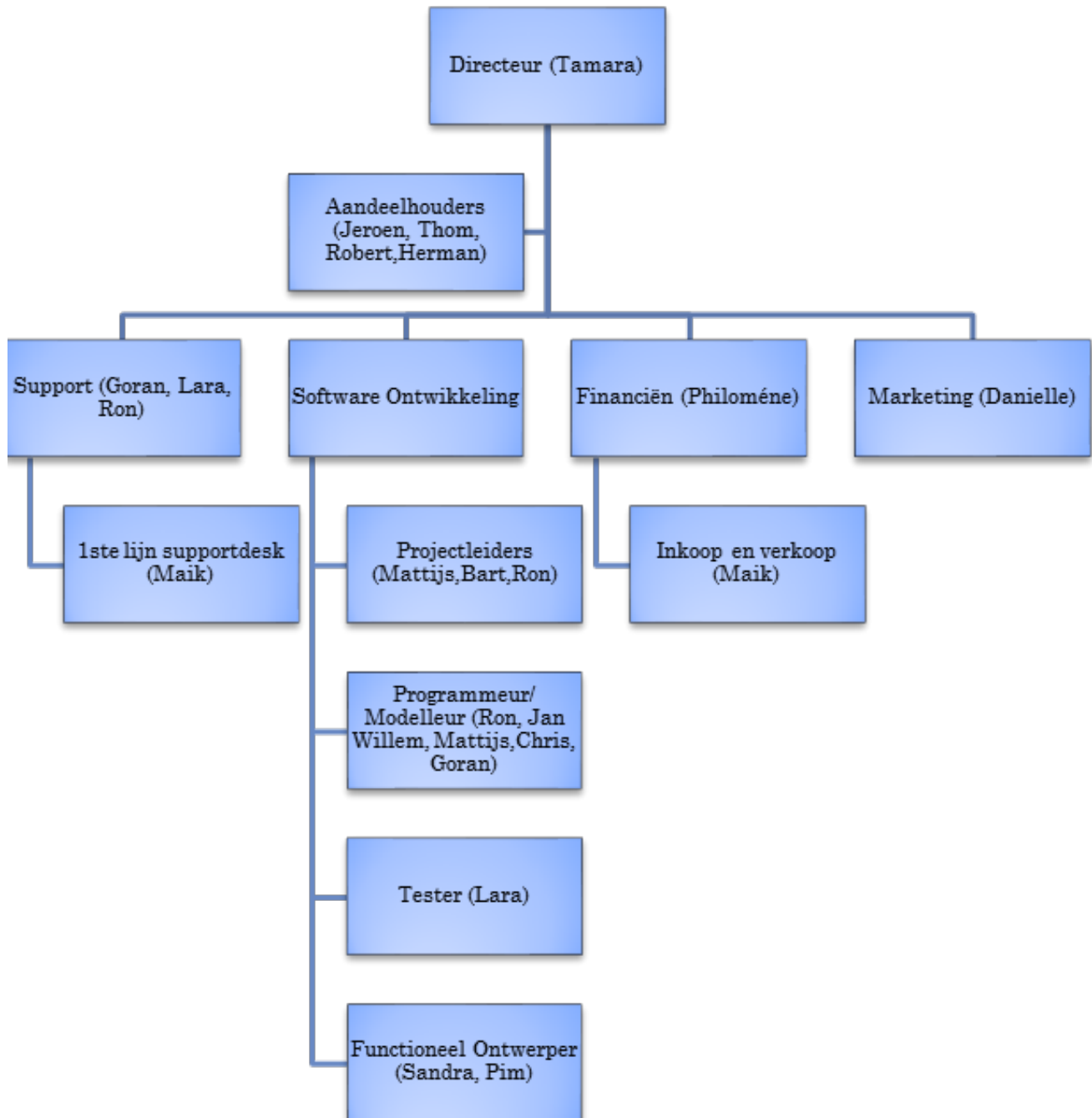
Lectron is een software-ontwikkelingsbedrijf, gevestigd in Wateringen. Zij ontwikkelen software op maat voor de Zorg, van reguliere cliëntvolgsystemen tot volwaardige Elektronische Patiënten Dossiers (EPD). Tijdens een serie bijeenkomsten met de klant gaan de ontwerpers van Lectron inventariseren aan welke eisen het te ontwikkelen systeem moet voldoen. Vervolgens worden alle eisen en wensen vertaald naar een functioneel ontwerp. Aan de hand van het functioneel ontwerp wordt het systeem door de programmeurs van Lectron ontwikkeld. Wanneer de eerste versie van het systeem klaar is, gaan de testers aan de hand van het functioneel ontwerp controleren of het systeem aan alle eisen en wensen voldoet. Lectron organiseert ook gebruikersdagen en trainingen om de medewerkers die het systeem gaan gebruiken bij het traject te betrekken. Wanneer het systeem aan alle eisen en wensen voldoet, kan het systeem geïmplementeerd worden. Lectron is daarnaast ook zeer maatschappelijk betrokken. Zij ondersteunen activiteiten en goede doelen in de vorm van sponsoring, donaties of door middelen van de inzet van kennis, producten of diensten.

Het Atlantikwall-museum is een bunkermuseum op de pier van Hoek van Holland. Deze bunker is een Duitse geschutsbunker en maakt onderdeel uit van de Atlantikwall. De Atlantikwall is een verdedigingslinie van Noorwegen tot Spanje die de Duitsers hebben aangelegd ter voorkoming van een geallieerde invasie. Er zijn meerdere van deze geschutsbunkers in Nederland. Echter zijn deze niet allemaal verbouwd tot een museum. Om de bunkers te behouden, komt Stichting Vesting Hoek van Holland in actie. Met behulp van donaties en sponsoring behouden en restaureren zij de verdedigingswerken in Hoek van Holland. Het Atlantikwall-museum organiseert elk jaar een aantal rondleidingen en boottochten. Deze tocht voert door verschillende duinen en langs verschillende bunkers. Voor het reserveren van deze rondleidingen of boottochten kunnen mensen op de website terecht.

## Organisatiestructuur

De organisatie van Lectron bestaat uit de afdelingen: support, software-ontwikkeling, financiën en marketing. In totaal bestaat Lectron uit 4 aandeelhouders, 1 directeur en 13 werknemers.

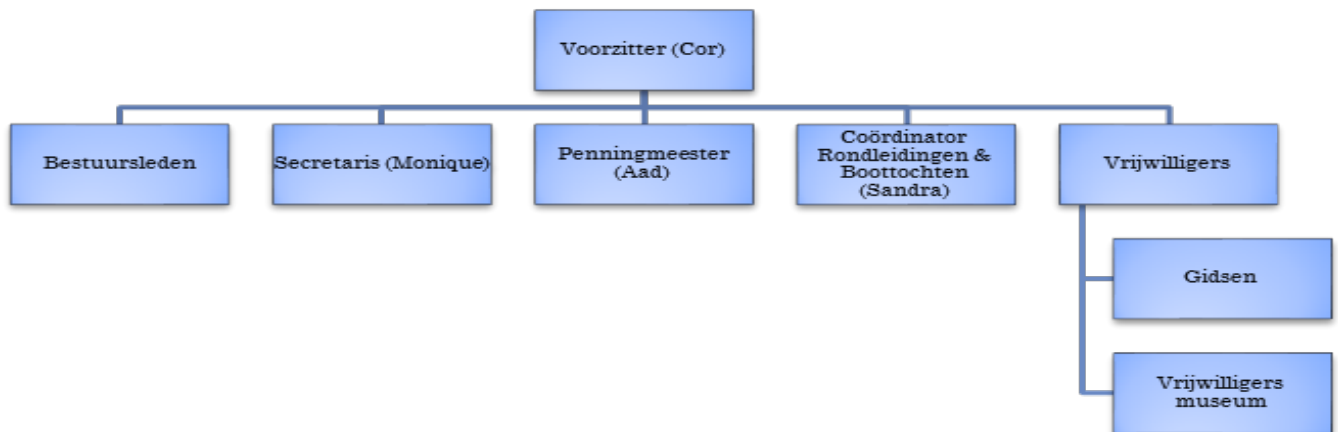
De organisatiestructuur ziet er als volgt uit:



Afb. 1 Organisatiestructuur van Lectron

De organisatie van het Atlantikwall-museum bestaat uit 1 voorzitter, 10 bestuursleden en vrijwilligers. Tevens is er een secretaris, penningmeester en coördinator rondleidingen en boottochten.

De organisatiestructuur ziet er als volgt uit:



Afb. 2 Organisatiestructuur van het Atlantikwall-museum

### ***Plaats van de afstudeerder***

Mijn plaats binnen deze twee organisaties is wat lastig te definiëren. Ik werk niet voor Lectron, maar heb wel een werkplek binnen dit bedrijf. Dit komt omdat mijn bedrijfsmentor en opdrachtgever, Sandra Tijthof, functioneel ontwerper bij Lectron is en tevens de Coördinator Rondleidingen en Boottochten van het Atlantikwall-museum. Ik werk officieel als vrijwilliger voor het Atlantikwall-museum, maar de ondersteuning en begeleiding krijg ik vanuit Lectron.



## 3 De opdracht

In dit hoofdstuk vindt u de belangrijkste onderdelen van de opdrachtsomschrijving. De onderdelen in dit hoofdstuk zijn: de aanleiding, probleemstelling, de doelstelling en de gebruikte methoden en technieken. De volledige opdrachtsomschrijving kunt u vinden in Bijlage 1 Afstudeerplan op blz. 3

### ***Aanleiding***

Het Atlantikwall-museum organiseert meerdere keren per jaar rondleidingen en boottochten. Via de website, [www.atlantikwall-museum.nl](http://www.atlantikwall-museum.nl), kunnen bezoekers een reservering maken voor zo'n rondleiding of boottocht. Het Atlantikwall-museum maakt gebruik van een invulformulier. Dit ingevulde formulier wordt gemaild naar de coördinator Rondleidingen en Boottochten. Vervolgens stuurt de Coördinator een email naar de klant met een bevestiging en een verzoek tot betaling. Het Atlantikwall-museum wil deze handmatige handelingen digitaliseren en heeft behoefte aan één online reserveringssysteem.

### ***Probleemstelling***

Het Atlantikwall-museum en Stichting Vesting Hoek van Holland bestaan uit vrijwilligers en worden gefinancierd door sponsors en donateurs. Dit betekent dat er weinig geld en mankracht aanwezig is. Het reserveren van rondleidingen en boottochten vraagt vele handmatig handelingen. Deze kosten teveel geld en vragen teveel werk en tijd van de Coördinator Rondleidingen en Boottochten van het museum.

### ***Doelstelling***

In 17 weken ontwikkelt de student een online reserveringssysteem met een database gebaseerd op usability en accessibility guidelines. Tevens gaat de student dit online reserveringssysteem testen.

### ***Methoden***

Om mijn afstudeerproject te managen heb ik een projectmanagementmethode gekozen. Er zijn diverse projectmanagementmethoden zoals: de watervalmethode, Critical Chain methode, Prince2, Body of Knowledge en IPMA. Dit zijn internationaal bekende managementmethoden veelal gebruikt voor het managen van grote projecten waar kosten en risico's van belang zijn.

Het project dat ik ga uitvoeren is op veel kleinere schaal en vraagt om een bewerkbare methode. Daarom heb ik gekozen om het boek 'Projectmatig werken' van Jan Verhaar te gebruiken. De keuze voor 'Projectmatig werken' was vrij makkelijk. De watervalmethode was niet volledig doordat het geen onderzoeksfase heeft en Prince2 is geen lineaire methode maar een productgerichte methode dat lijnrecht staat op 'Projectmatig werken' en op de watervalmethode. Het nadeel van Prince2 is tevens dat het veel papierwerk vraagt waardoor het project groot en omslachtig wordt. De overige projectmanagementmethoden waren onbekend voor mij.

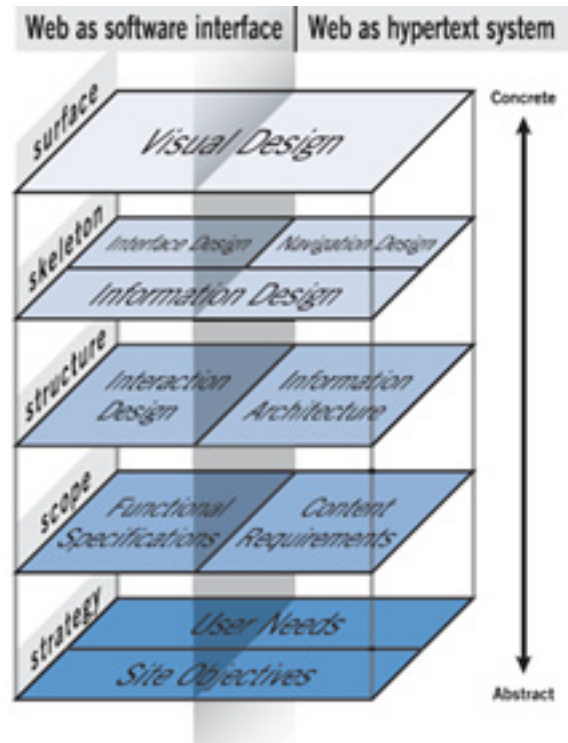
'Projectmatig werken' is een lineaire methode gebaseerd op de watervalmethode. Bij de watervalmethode doorloopt het project diversen fasen. De output van de ene fase vormt de input voor de andere fase. Echter maakt 'Projectmatig werken' onderscheidt in een onderzoekstraject en een ontwikkeltraject. Mijn afstudeerproject bevat zowel een gedeelte onderzoek als een gedeelte ontwikkeling. Om tot één compleet stappenplan te komen heb ik diverse onderdelen van deze twee trajecten samen gevoegd.

Met 'Projectmatig werken' kon ik een projectmanagementmethode maken die precies voor mijn project geschikt was. Door de fasen uit zowel het onderzoekstraject als het ontwikkeltraject uit het boek te combineren, heb ik het volgende stappenplan gemaakt:

- Fase 1: Initiatiefase - In deze fase wordt er georiënteerd op de opdracht en er wordt een startdocument gemaakt met alle uitgangspunten en randvoorwaarden.
- Fase 2: Onderzoeksfase – In deze fase worden onderzoeksvragen opgesteld en een onderzoek uitgevoerd.
- Fase 3: Adviesfase – In deze fase worden een aantal oplossingen gegenereerd en er wordt een advies uitgebracht.
- Fase 4: Ontwerpfase - In deze fase wordt er een ontwerp gemaakt door middel van de ontwerpmethod 'The Elements of User Experience'.
- Fase 5: Uitwerkingsfase – De kernactiviteit van de uitwerkingsfase is het uitwerken van het plan of ontwerp.
- Fase 6: Testfase – In de laatste fase wordt het plan of ontwerp getest en aanbevelingen gedaan voor eventuele verbeteringen.

*Bron A Fasering van het project, Bijlage 1 Afstudeerplan blz. 6 t/m 8*

Voor de vierde fase: de ontwerpfase van het boek 'Projectmatig werken', ben ik op zoek gegaan naar een methode die me daarbij kon helpen. Ik heb ervoor gekozen om gebruik te maken van 'The Elements of User Experience' van Jesse James Garrett omdat ik al bekend was met deze methode en daarnaast geen andere soortgelijke methode heb kunnen vinden. 'The Elements of User Experience' van Jesse James Garrett biedt een goede houvast voor het ontwikkelen van een gebruikersvriendelijk design. Dit boek begeleidt je van het bedenken van een strategie tot het ontwikkelen van een visueel ontwerp. Het ontwerp wordt gemaakt door het doorlopen van de vijf planes:



*Afb 3 Vijf Planes uit 'The Elements of User Experience'*

'The Elements of User Experience' van Jesse James Garrett past heel goed in 'Projectmatig werken' van Jan Verhaar. Ik heb deze ontwerpmethod gebruikt als richtlijnen om de ontwerpfase te doorlopen.

# 4 Initiatieffase

De eerste fase van de projectmanagementmethode van Jan Verhaar is de initiatieffase. In deze fase heb ik me georiënteerd op het bedrijf en de opdracht en vervolgens een startdocument gemaakt. Enkele onderdelen van het Plan van Aanpak ga ik in dit hoofdstuk uitlichten. Voor het gehele plan kunt u Bijlage 2 Plan van Aanpak op blz. 11 raadplegen.

## 4.1 Oriëntatie op het Atlantikwall-museum en op de opdracht

Aan het begin van de opdracht wilde ik me oriënteren op het bedrijf en op wat de opdracht precies inhield. Ik ben op bezoek geweest bij het Atlantikwall-museum in Hoek van Holland om het museum te bekijken en wat meer te leren over de historie van het museum. Dit was van belang omdat ik een externe werkplek heb buiten het museum en anders niets van het museum af zou weten. Om me te oriënteren op de opdracht, heb ik een gesprek met de opdrachtgever gevoerd om vanuit haar visie te bekijken wat zij als problemen ervaart aan het huidige systeem. Enkele problemen die zij aangaf tijdens dit gesprek waren:

- Het aantal inschrijving moet handmatig worden bijgehouden. Hierdoor is in het verleden wel eens voorgekomen dat de rondleidingen overboekt waren.
- De persoonsgegevens van alle bezoekers moet de Coördinator zelf in een excelsheet zetten. Dit kost erg veel tijd.
- Coördinator moet voor elke bezoeker een email versturen met een betalingsherinnering indien zij nog niet betaald hadden en een email met een routebeschrijving, datum en tijd indien zij wel al betaald hebben.

*Bron B Gedeelte van Oriëntatie op het probleemgebied, Bijlage 3 Adviesrapport blz. 29*

## 4.2 Plan van Aanpak opstellen

Na mijn oriëntatie op het bedrijf en de opdracht, ben ik een Plan van Aanpak op gaan stellen om de eisen en beperkingen, cruciale succesfactoren, op te leveren producten, aanpak en planning vast te leggen.

### ***Op te leveren producten***

In mijn Plan van Aanpak heb ik vast gelegd welke producten ik uiteindelijk op ga leveren. Deze producten zijn voor eigen gebruik en tevens voor de opdrachtgever. Ik heb per fase bedacht wat ik ga doen in deze fase en welke producten ik hiervoor nodig zou hebben. De initiatieffase is een oriëntatiefase waarin ik een Plan van Aanpak heb gemaakt. Dit is het startdocument van het project. De tweede fase is de onderzoeksfase. Ik heb hierbij bedacht welke informatie ik nodig zou hebben om het online reserveringssysteem te kunnen ontwikkelen. Deze informatie was:

- Informatie over de doelgroep om te weten voor wie ik het systeem ga ontwikkelen (doelgroeponderzoek)
- Informatie over andere reserveringssystemen van andere musea om diverse oplossingsrichtingen te kunnen presenteren en daaruit een keuze te kunnen maken voor het te ontwikkelen systeem voor het Atlantikwall-museum (benchmark)
- Informatie over de werking van het huidige online reserveringssysteem en de handelingen die de Coördinator van het Atlantikwall-museum nu uitvoert zodat ik een systeem kan ontwikkelen dat het aantal handelingen van de Coördinator vermindert. (usecase, journey map, toekomstscenario)
- Informatie over hoe ik een gebruikersvriendelijk ontwerp kan maken en aan welke eisen deze moet voldoen. (usability & accessibility guidelines)

De derde fase is de adviesfase. In deze fase wil ik twee oplossingsrichtingen presenteren gebaseerd op de resultaten van de onderzoeksfase en daar vervolgens een advies over uitbrengen. Hier volgt een adviesrapport uit waarin tevens alle producten van de onderzoeksfase in verwerkt zitten.

De vierde fase is de ontwerpfase. Hierin ga ik een ontwerp maken door middel van 'The Elements of user experience'. In de ontwerpfase ga ik een ontwerpverslag maken waarin ik de vijf planes van 'The Elements of User Experience' ga doorlopen.

In de uitwerkingsfase, de vijfde fase, wordt het daadwerkelijke product gebouwd dus dan ga ik uiteindelijk een nieuw online reserveringssysteem opleveren.

De laatste fase is de testfase. Om de test uit te voeren had ik bedacht dat ik diverse testscenario's moest schrijven voor de testpersonen. Ook moet ik een testomgeving inrichten en na de test aanbevelingen doen voor het systeem. Dit komt allemaal in het testrapport te staan, het product dat ik aan het eind van de testfase oplever.

Nadat ik voor goed voor ogen had wat ik in elke fase ging doen, kon ik een lijst opstellen met belangrijke producten die ik aan het eind van het afstudeertraject op wil leveren. Dit zijn:

- Plan van Aanpak
- Adviesrapport (bevat benchmark, doelgroep segmentatie, usecases, journey maps, toekomstscenario's en guidelines usability en accessibility)
- Interaction design ontwerp
- Online reserveringssysteem
- Testrapport

*Bron C Op te leveren producten, Bijlage 2 Plan van Aanpak blz. 12*

### ***Aanpak van activiteiten***

In het Plan van Aanpak heb ik de op te leveren producten vertaald naar activiteiten, bijvoorbeeld: om een goed nieuw online reserveringssysteem te kunnen ontwikkelen moet ik weten hoe het huidige systeem werkt en wat daarvan de verbeterpunten zijn. De activiteit die ik dan ga uitvoeren is het onderzoeken van de knelpunten van het huidige systeem, maar hoe ga ik dit doen?

In het Plan van Aanpak heb ik van zeven activiteiten bedacht hoe ik dit ging aanpakken. Deze activiteiten waren het uitvoeren van een benchmark, het onderzoeken en segmenteren van de doelgroep, het onderzoeken van de knelpunten van het huidige systeem, onderzoek doen naar usability en accessibility guidelines, ontwerpen, ontwikkelen en testen van het online reserveringssysteem. Van elke activiteit heb ik bedacht hoe ik het zou aanpakken. Een voorbeeld hiervan is dat ik heb bedacht hoe ik het testen wilde aanpakken:

**Testen.** Als het systeem ontwikkeld is, ga ik het testen. Hierbij ga ik een testomgeving inrichten. De doelgroep wordt nagebootst door mensen uit te nodigen met specifieke eisen. Bijvoorbeeld 1 persoon die kleurenblind is en een persoon die 65+ is. Zij krijgen een testscenario voor zich die zij moeten uitvoeren. Door middel van eyetracking en camtasia worden de bewegingen en oogcoördinatie van de testpersonen gemeten. Ook zal ik zelf verbale en non-verbale reacties bijhouden met een observatieformulier. Voordat het systeem getest wordt door de testpersonen zal er ook een technische test plaatsvinden. Dit houdt in dat het systeem eerst getest gaat worden door technici werkzaam bij Lectron. Resultaten worden verwerkt in het testrapport. Daaruit volgen conclusies en aanbeveling voor de werking van het nieuwe reserveringssysteem.

*Bron D Aanpak van de activiteit Testen, Bijlage 2 Plan van Aanpak blz. 13*

## ***Planning***

In het Plan van Aanpak heb ik vier soorten planningen gemaakt, namelijk: activiteitenplanning, mijlpalenplanning, productenplan en Gantt-Chart. Deze planningstechnieken zijn onderdeel van mijn projectmanagementmethode. De activiteitenplanning beschrijft hoeveel tijd een activiteit in beslag gaat nemen. De mijlpalenplanning beschrijft de belangrijkste data waarop de fasen beginnen en weer zijn afgelopen. Het productenplan geeft aan op welke data ik mijn producten ga opleveren. De Gantt-chart planning is een balkenschema waarin het gehele proces is te zien. In het 'Projectmatig werken' werd er geadviseerd deze vier planning te maken. Achteraf gezien heb ik eigenlijk alleen de productplanning gebruikt, omdat ik bij deze planning direct kon zien wanneer ik iets af moest hebben. Deze productplanning ziet er als volgt uit:

- Plan van Aanpak – Woensdag 16 februari 2011
- Rapport guidelines usability en accessibility – Maandag 21 maart 2011
- Adviesrapport (bevat benchmark, doelgroep segmentatie, usecase en toekomstscenario) – Vrijdag 25 maart 2011
- Interaction design ontwerp – Dinsdag 5 april 2011
- Online reserveringssysteem - Vrijdag 6 mei 2011
- Testrapport – Vrijdag 3 juni 2011

*Bron E Productplanning, Bijlage 2 Plan van Aanpak blz. 14*

# 5 Onderzoeksfase

Fase twee is de onderzoeksfase. De onderzoeksfase bestaat uit het uitvoeren van een benchmark, het onderzoeken en segmenteren van de doelgroep, het onderzoeken van de knelpunten in het huidige systeem en het verzamelen van de usability en accessibility guidelines. In dit hoofdstuk licht ik toe hoe ik dit heb aangepakt, welke keuzes ik heb gemaakt en tegen welke problemen ik aanliep.

## 5.1 Het opstellen van de onderzoeksvragen

In de onderzoeksfase heb ik allereerst onderzoeksvragen opgesteld: een hoofdvraag en zeven deelvragen. De onderzoeken die ik in deze fase heb uitgevoerd, onder andere een doelgroeponderzoek, hebben geleid tot resultaten waarmee ik antwoord heb kunnen geven op de deelvragen. Met het beantwoorden van de deelvragen heb ik uiteindelijk de hoofdvraag kunnen beantwoorden en dit antwoord vormt tevens een onderdeel van het advies. Dit advies beschrijf ik in Hoofdstuk 6 Adviesfase.

Om mijn werkwijze te illustreren neem ik als voorbeeld het onderzoek naar de usability en accessibility guidelines. In het Plan van Aanpak heb ik vastgesteld dat ik onderzoek moet doen naar deze guidelines, omdat ik informatie nodig had over hoe ik een gebruikersvriendelijk ontwerp kon maken en aan welke eisen dit ontwerp moest voldoen. Ik heb hierbij de volgende deelvraag opgesteld:

Deelvraag 7. Aan welke usability & accessibility guidelines moet het nieuwe online reserveringssysteem gaan voldoen om deze zo gebruikersvriendelijk mogelijk te maken?

*Bron F Gedeelte van de deelvragen, Bijlage 3 Adviesrapport blz. 18*

Het antwoord op bovenstaande deelvraag was tevens een deel van het antwoord op de hoofdvraag. Deze hoofdvraag luidde:

De hoofdvraag: Welke systeemeisen moeten er worden gesteld aan het nieuwe online reserveringssysteem, zodat deze zoveel mogelijk handmatige handelingen voor de Coördinator Rondleidingen & Boottochten wegneemt?

*Bron G Hoofdvraag, Bijlage 3 Adviesrapport blz. 18*

Het antwoord op de deelvragen en hoofdvraag wordt behandeld in Hoofdstuk 6 Adviesfase. Voor dit hoofdstuk worden de onderzoeksvragen gebruikt als richtlijnen voor de diverse onderzoeken.

## 5.2 Het onderzoeken van de knelpunten van het huidige systeem

Tijdens mijn eerste gesprek met de opdrachtgever in de Initiatieffase heeft zij een aantal problemen aangegeven waarvan ze graag zou willen dat deze in het nieuwe online reserveringssysteem worden opgelost. Om alle problemen en knelpunten te onderzoeken, wilde ik weten welke weg een bezoeker af moet leggen om een reservering te maken en welke handelingen de Coördinator hierbij verricht. Dit is noodzakelijk om de knelpunten van het oude systeem in het nieuwe systeem op te kunnen lossen. Om erachter te komen welke weg een bezoeker af legt, heb ik het systeem zelf getest door een reservering te maken en te analyseren welke handelingen er door een bezoeker plaats vinden. Met de Coördinator heb ik een gesprek gehad waarin zij vertelde welke handelingen zij uitvoert wanneer een bezoeker reserveert. Aan de hand van de test en het gesprek heb ik gekozen om een usecase, journey map en toekomstscenario te maken. Hierbij heb ik gebruik gemaakt van fase 2 t/m 4 van de EXSE methode gegeven in blok CMD-6 waarin wordt uitgelegd hoe usecases en journey maps werken.



Het voordeel van deze drie technieken was namelijk dat je schematisch de stroom van handelingen kan weergeven van zowel het huidige systeem als het nieuwe systeem. Zo kon ik de invloed van het nieuwe systeem op de handmatige handelingen van de coördinator in één oogopslag zien.

Allereerst heb ik bij het testen van het huidige systeem een usecase en journey map gemaakt van de huidige situatie. Usecase is volgens de EXSE methode een textuele beschrijving van de te doorlopen stappen bij een reservering en een journey map is een schematisch afbeelding van de usecase. De Usecase geeft een beschrijving van de actor, de voorwaarden, de trigger, de primaire stroom van gebeurtenissen en de eindconditie. Een voorbeeld van zo'n primaire stroom van gebeurtenissen van het huidige reserveringssysteem is:

**Primaire stroom van gebeurtenissen:**

5. De bezoeker vult het invulformulier op de website in en verstuurt deze.
6. De bezoeker krijgt een email met daarin de bevestiging van de door hem ingevulde gegevens, de data van de rondleiding, het bedrag en een verzoek tot betaling.
7. De coördinator krijgt een email met daarin de gegevens van de bezoeker.
8. De coördinator verwerkt deze gegevens in een excelsheet.
9. De bezoeker betaalt de rondleiding.

*Bron H Gedeelte van de primaire stroom van gebeurtenissen, Bijlage D Usecases & Journey Maps blz. 53*

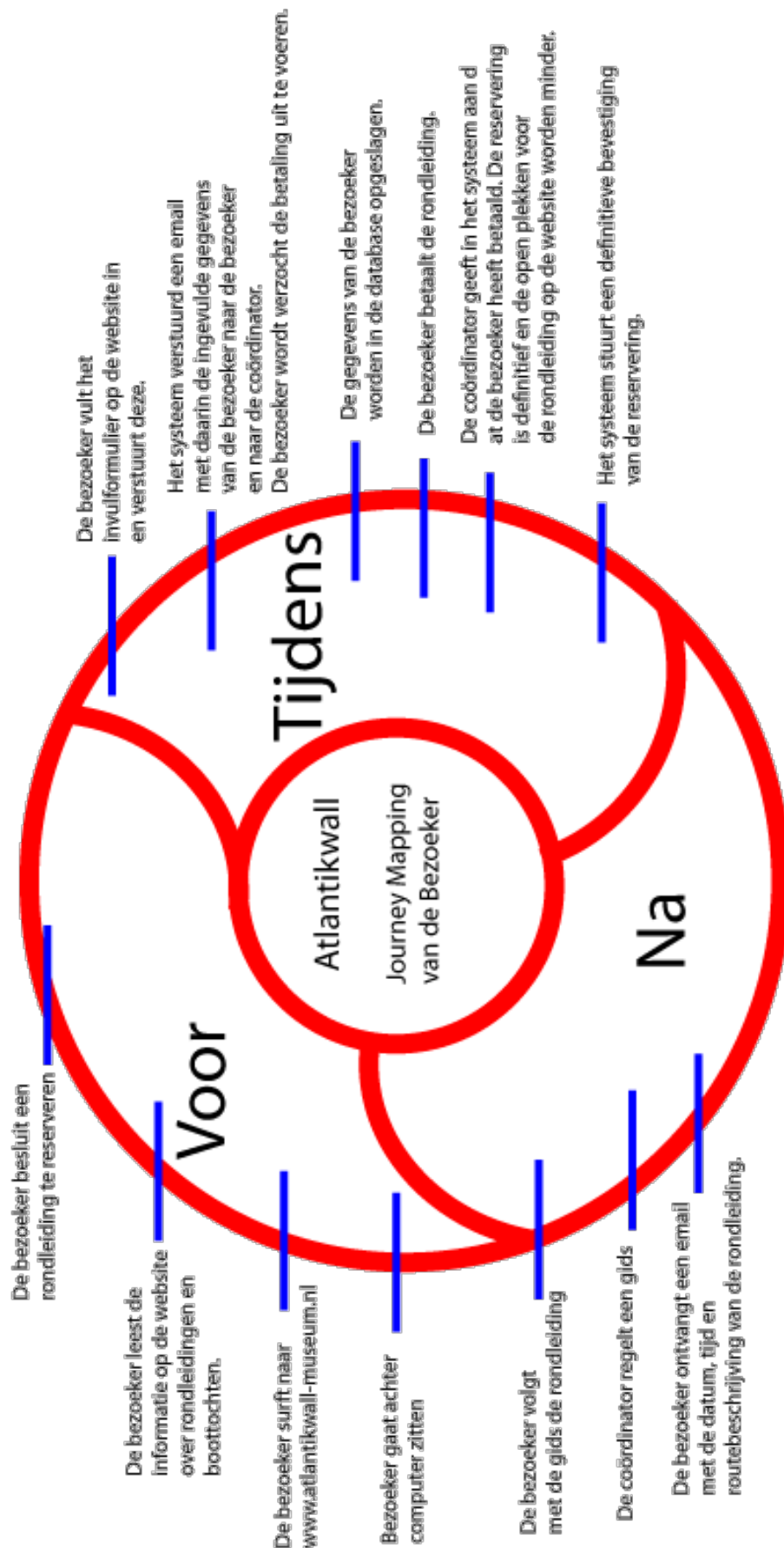
Het resultaat van het maken van een usecase en journey map van de huidige situatie was dat ik kon zien dat de Coördinator bij elke reservering vijf handmatige handelingen moet uitvoeren. Het nieuwe online reserveringssysteem kan drie van deze handelingen voor de Coördinator uitvoeren. Er zijn twee handelingen die een Coördinator altijd zelf zal moeten uitvoeren. Dat is het controleren of een bezoeker heeft betaald en het regelen van een gids. Tijdens een tweede gesprek met de Coördinator heeft zij duidelijk gemaakt wat de eisen en beperkingen aan dit project zijn. Deze heb ik tevens beschreven in Bijlage 2 Plan van Aanpak op blz. 12

Eén van de beperkingen was dat er geen mogelijkheid is tot het betalen van een rondleiding of boottocht op de website. De kosten voor Ideal of Mastercard zijn te hoog voor de stichting om op te kunnen brengen. Bezoekers die een reservering maken worden daarom via een email verzocht geld over te maken naar het rekeningnummer van het Atlantikwall-museum.

Een andere beperking is dat de coördinator zelf een gids regelt. Dit komt doordat sommige gidsen op bepaalde dagen niet kunnen en het soms lastig blijkt te zijn een gids te regelen. Persoonlijk contact is daarom vereist. Dit houdt in dat het nieuwe online reserveringssysteem deze twee handelingen niet weg kan nemen maar de overige drie wel.

Om de invloed van het nieuwe online reserveringssysteem te kunnen bepalen heb ik ook een usecase en journey map gemaakt voor de toekomstige situatie.

Een voorbeeld van zo'n Journey Map van de toekomstige situatie (dus met invoering van het nieuwe online reserveringssysteem) is:



Afb. 4 Journey Map van de toekomstige situatie, Bijlage D Usecases & Journey Maps blz. 56



In de Journey map van de toekomstige situatie kunt u zien dat met invoering van het nieuwe online reserveringssysteem het aantal handmatige handelingen voor de coördinator verminderd is. Het aantal handmatige handelingen die de Coördinator moet uitvoeren is nu twee in plaats van vijf.

### 5.3 Het onderzoeken en segmenteren van de doelgroep

De volgende belangrijke stap in de onderzoeksfase was het onderzoeken en segmenteren van de doelgroep. Om een gebruikersvriendelijk online reserveringssysteem te kunnen ontwerpen en te ontwikkelen, moest ik weten op welke doelgroep ik me moest gaan richten.

Voor het uitvoeren van het doelgroeponderzoek heb ik gebruik gemaakt van het boek 'Marketingcommunicatie strategie' van Floor en Van Raaij. Tijdens mijn opleiding had ik een hoofdstuk gelezen over het segmenteren van je doelgroep en vond dat dit nu ook weer goed van pas kwam. In dit boek segmenteren ze de doelgroep op in geografische kenmerken, socio-economische kenmerken en psychografische kenmerken.

Ik heb voor dit onderzoek drie bronnen tot mijn beschikking gehad. Dit waren een excelsheet met gegevens over de doelgroep aangeleverd door het Atlantikwall-museum, cijfers van het CBS en informatie van de gidsen en vrijwilligers van het Atlantikwall-museum. Het gehele doelgroeponderzoek kunt u nalezen in Bijlage B Doelgroeponderzoek op blz. 30.

#### ***Bron 1: Excelsheet***

In de excelsheet die aangeleverd werd door het Atlantikwall-museum stonden de gegevens van de mensen die in het verleden een rondleiding of boottocht hadden gevolgd. In de excelsheet stonden de namen, leeftijden, adressen, telefoonnummers, emailadressen en woonplaatsen van de doelgroep. De gegevens die ik hieruit heb gebruikt waren leeftijden en woonplaatsen. Een voorbeeld van de conclusies die ik kon trekken uit het excelsheet op het gebied van geografische -en socio-economische kenmerken:

- De 5 meest voorkomende woonplaatsen zijn Den Haag, 's Gravenzande, Naaldwijk, Rotterdam en Hoek van Holland.
- De leeftijdsverhouding van de deelnemers bij de rondleiding en boottochten is als volgt: 3% is tussen de 0 en 9 jaar, 11% is tussen de 10 en 16 jaar en 86% is 17 jaar en ouder.

*Bron 1 Gedeelte van de geografische kenmerken van de doelgroep, Bijlage B Doelgroeponderzoek blz. 30 t/m 34*

#### ***Bron 2: Interviews***

Tijdens mijn bezoek aan het museum in de Initiatieffase heb ik van de gelegenheid gebruik gemaakt om de gidsen en vrijwilligers van het museum te interviewen over de doelgroep. Ik had me van tevoren voorbereid door gebruik te maken van het boek 'Informatief communiceren' van Fokkelien von Meyenfeldt. Dit boek bood handige handvaten voor interviewen.

Ik heb gekozen voor een half-gestandaardiseerd interview waarbij ik een aantal onderwerpen heb vastgelegd. Het voordeel hiervan is dat de geïnterviewde hierbij antwoord kan geven in z'n eigen woorden maar zich wel moet houden aan de vaste onderwerpen. Met een half-gestandaardiseerd interview wilde ik eigen input van de gidsen en vrijwilligers krijgen zonder hen te beïnvloeden. Ik heb de interviews in groepsverband afgelegd zodat de gidsen en vrijwilligers elkaar aan konden vullen met informatie. Ik heb hen met name geïnterviewd over de socio-economische kenmerken van de doelgroep. Ook heb ik hen gevraagd of zij nog ideeën hadden voor het online reserveringssysteem. Ik heb mijn gesprekken vastgelegd met een memorecorder, omdat interviewen in groepsverband nogal eens kan leiden tot een overvloed aan informatie.

De onderwerpen die ik van tevoren had opgesteld, waren de doelgroep en het reserveringssysteem. De vragen die ik bij deze onderwerpen had opgesteld, waren:

### **Doelgroep**

1. Kunt u vertellen wat voor soort mensen de rondleidingen volgen?
2. Hoe is de verdeling tussen mannen, vrouwen en kinderen bij de bezoekers?
3. Binnen welke leeftijdscategorie vallen de meeste bezoekers?

### **Reserveringssysteem**

4. Bent u bekend met de manier waarop mensen een rondleiding kunnen reserveren?
5. Wat vindt u van deze manier?
6. Als u een rondleiding zou willen reserveren, aan welke eisen zou u vinden dat het reserveringssysteem aan moet voldoen?
7. Heeft u nog ideeën, opmerkingen of suggesties wat betreft het reserveringssysteem?

Ik heb van de gidsen & vrijwilligers van het museum ontzettend veel informatie ontvangen. Veel van deze informatie was heel interessant en heel goed bruikbaar voor het doelgroeponderzoek. Het bleek dat met name de gidsen veel wisten van de doelgroep van de rondleiding en boottochten. Enkele van mijn bevindingen waren:

- De gidsen gaven aan dat tijdens een rondleiding of boottocht zo'n 75% man is.
- De gidsen gaven aan dat de rondleiding voornamelijk het initiatief was van de vader die wel zijn vrouw en kinderen meeneemt.
- De gidsen vertelden dat de relatief jonge doelgroep graag veel informatie wil tijdens de rondleidingen, terwijl oudere mensen vaak graag hun ei kwijt willen en willen vertellen hoe zij als kind de bunkers hebben beleefd.

*Bron J Gedeelte van de resultaten van de interviews met de gidsen, Bijlage B Doelgroeponderzoek blz. 33, 34 en 39*

### **Bron 3: Deskresearch**

Na het gebruik van de excelsheet en de informatie verkregen uit de interviews, ben ik verder gegaan met deskresearch om mijn doelgroeponderzoek compleet te maken. Ik heb hiervoor de website het Centraal Bureau van Statistiek geraadpleegd.

Uit de interviews en het excelsheet wist ik dat mijn primaire doelgroep bestaat uit mannen tussen de 40 tot 55 jaar oud. Met de statistieken van het CBS kon ik de psychografische kenmerken van de doelgroep verder invullen. Op het CBS heb ik gevonden wat de grootte en samenstelling van de huishoudens van deze doelgroep is, welk niveau zij zouden hebben wat betreft beroep en opleiding en welke attitudes, interesses en opinies het grootste gedeelte van de doelgroep zou hebben. Enkele van mijn bevindingen waren:

- De huishoudens van mannen in de leeftijdscategorie 40 tot en met 55 jaar bestaan uit Partner in gehuwd paar met kinderen.
- De vrije tijdsbesteding van mannen van 45 jaar en ouder bestaat uit televisie, cd's, radio en video. Slecht 5 % van hun vrije tijd besteden zij aan het bezoeken van een museum of theater.

*Bron K Gedeelte van de resultaten van het deskresearch, Bijlage 3 Adviesrapport blz.*

Met de resultaten van deze bronnen heb ik een profiel op kunnen stellen van de primaire doelgroep:

**Primaire doelgroep:**

Geslacht:	Man
Leeftijd:	45 tot 55 jaar
Regio:	Zuid-Holland
Stad:	Den Haag
Huishouden:	Partner in gehuwd paar met kinderen
Beroep:	Middelbaar niveau
Opleiding:	Middelbaar niveau
Vrijtijdsbesteding:	Televisie, cd's, radio & video
Opinies:	Interesse in politiek, financiën en de toekomst van hun kinderen.
Interesse:	Sterke interesse in WO2 en bunkers
Productbezit:	Eigen woning met een auto

*Bron L Profiel van de primaire doelgroep, Bijlage B Doelgroeponderzoek blz. 41*

Het uitvoeren van het doelgroeponderzoek is van invloed geweest op het kiezen van de usability en accessibility guidelines. Aan het begin van de opdracht had ik het idee dat de doelgroep van het Atlantikwall-museum zou bestaan uit gepensioneerden boven de 65 jaar. Dit was echter een vooroordeel dat niet overeen bleek te komen met de werkelijkheid.

Door het doelgroeponderzoek wist ik dat mijn doelgroep mannen van 45 tot 55 jaar zijn. Dit houdt in dat ik bij het kiezen van de usability en accessibility guidelines geen rekening hoeft te houden met cognitieve problemen onder ouderen zoals bijvoorbeeld dementie, slecht zien, doof, Parkinson en computervaardigheden, maar wel met kleurenblindheid aangezien de primaire doelgroep bestaat uit mannen en naar schatting 1 op de 20 mannen in Nederland een vorm van kleurenblindheid heeft.

## 5.4 Het uitvoeren van een benchmark

De volgende stap in de onderzoeksfase was het uitvoeren van een benchmark. Dit heb ik gedaan door te analyseren hoe andere bunkermusea het reserveren van rondleidingen aanpakken. Met het uitvoeren van een benchmark kan ik kijken welke oplossingsrichtingen er zijn voor het nieuwe online reserveringssysteem van het Atlantikwall-museum. De benchmark bestaat uit een interne benchmark en een externe benchmark. Interne benchmark beoordeelt het eigen bedrijf en externe benchmark beoordeelt externe bedrijven in dezelfde branche.

De benchmark die ik heb uitgevoerd was een kwalitatieve benchmark waarbij ik de reserveringssystemen heb beoordeelt naar mijn beleving als gebruiker. Hierbij heb ik gelet op 3 punten:

- Hoe pakt het museum het reserveren van rondleidingen aan?
- Wat zijn de goede punten van deze aanpak?
- Wat zijn de slechte punten van deze aanpak?

Uiteindelijk is elk museum beoordeelt met een cijfer gebaseerd op mijn ervaringen op bovenstaande punten. Dit geldt voor zowel de interne als de externe benchmark.

Allereerst heb ik een interne benchmark uitgevoerd. Hierbij heb ik het Atlantikwall-museum beoordeelt op de voorgaande punten. Vervolgens heb ik bij de externe benchmark gekeken naar vijf andere bunkermusea. De 5 bunkermusea zijn ook allemaal onderdeel van de Atlantikwall (verdedigingslinie) en bieden mooi vergelijkingsmateriaal. Na het analyseren van deze bunkermusea kwam ik er achter dat deze bunkermusea veelal geen reserveringsmogelijkheid op hun website hadden. Vaak werd er verzocht een email te sturen of even te bellen.

Hieruit had ik dus niet genoeg informatie om aanbevelingen te kunnen doen voor het ontwikkelen van het nieuwe online reserveringssysteem voor het Atlantikwall-museum. Ik ben toen verder gaan kijken naar andere musea. Musea met een groter budget bieden vaak wel de mogelijkheid om een rondleiding te reserveren op hun website. Ik heb toen een lijst opgezocht van de tien grootste musea in Zuid-Holland. Deze musea heb ik vervolgens beoordeelt.

Aan het eind van de benchmark heb ik gekeken naar de goede punten van de hoogst scorende musea. Deze goede punten heb ik gebruikt als aanbevelingen voor het nieuwe online reserveringssysteem. Een voorbeeld van deze aanbevelingen:

- Het onderscheid maken in verschillende groepen zoals individueel, bedrijf en onderwijs. (Bunkermuseum IJmuiden)
- Toevoegen van Captcha om het reserveren door niet-menselijke gebruikers tegen te gaan. (Anne Frankhuis)

*Bron M Gedeelte van de aanbevelingen uit de benchmark, Bijlage C Benchmark blz. 51 & 52*

Dit betekende niet dat elke aanbeveling ook daadwerkelijk in het nieuwe online reserveringssysteem wordt verwerkt. Dit is mede afhankelijk van de te kiezen oplossingsrichting. Uit de benchmark is gebleken dat er twee soorten oplossingsrichtingen zijn, namelijk een invulformulier op de website of een reserveringsmodule waarbij de bezoeker stap voor stap een reservering kan maken. In hoofdstuk 6 Adviesfase zal ik verder uitleggen welke keuze ik heb gemaakt, hoe deze keuze is gemaakt en waarom.

## **5.5 Het verzamelen van usability -en accessibility guidelines**

De laatste stap van de onderzoeksfase was het verzamelen en kiezen van usability -en accessibility guidelines aangezien ik nu wist voor welke doelgroep ik het nieuwe online reserveringssysteem ga ontwikkelen, hoe andere musea het reserveren aanpakken en welke verschillende oplossingsmogelijkheden hiervoor zijn.

Het enige wat ik nog niet wist is aan welke usability en accessibility guidelines het systeem moet gaan voldoen om de gebruikersvriendelijkheid te optimaliseren. Hiervoor ben ik usability en accessibility guidelines gaan verzamelen. Accessibility guidelines kon ik vinden op de website van W3C ([www.w3.org](http://www.w3.org)). De usability guidelines heb ik van de website van Jakob Nielssen ([www.useit.com](http://www.useit.com)). Nadat ik de usability en accessibility guidelines had verzameld, heb ik een keuze gemaakt. Ik heb tien usability guidelines verzameld en veertien accessibility guidelines. Uiteindelijk heb ik vier usability en vier accessibility guidelines gekozen. Dit heb ik gedaan op basis van de doelgroep en op basis van de toepassingsmogelijkheden van de guidelines. Hierbij heb ik gekeken naar:

- Welke guidelines passen bij de doelgroep? (bijv. accessibility guideline 2, vertrouw niet alleen op kleur want de doelgroep bestaat uit mannen en 1 op de 20 is kleurenblind)
- Welke guidelines kan ik toepassen op het nieuwe online reserveringssysteem? (meeste guidelines zijn geschreven als richtlijnen voor websites, het doel van het reserveringssysteem is een reservering maken, guidelines voor video's of banners zijn dus niet van toepassing)

Twee voorbeelden van de usability -en accessibility guidelines die ik wel heb gekozen op basis van deze selectiecriteria zijn:

**Usability Guideline 1:**

Herkenbaarheid en bedrijfsinformatie: maak duidelijk wie u bent en wat u doet.

**Accessibility Guideline 2:**

Vetrouw niet op kleur alleen.

*Bron N Gedeelte van de gekozen guidelines, Bijlage E Usability & Accessibility blz. 62*

Twee voorbeelden van de usability -en accessibility guidelines die ik niet heb gekozen op basis van deze selectiecriteria zijn:

**Usability Guideline 8:**

Interactie: geef surfers de mogelijkheid zelf dingen te doen.

**Accessibility Guideline 7:**

Zorg voor gebruikersbediening bij tijdgevoelige veranderingen in content.

*Bron O Enkele niet gekozen guidelines, Bijlage E Usability & Accessibility blz. 59 & 60*

## 6 Adviesfase

De derde fase is de adviesfase. In deze fase wordt een adviesrapport geschreven. Hierin zijn alle uitgevoerde onderzoeken verwerkt en op basis van die onderzoeken worden oplossingsrichtingen gekozen en een advies gegeven. In dit hoofdstuk licht ik toe hoe dit advies tot stand is gekomen en hoe het keuzeproces verliep.

### *Het opstellen van het adviesrapport*

Het adviesrapport bestaat eigenlijk uit vier delen: de onderzoeksvragen en de antwoorden hierop, de oplossingsrichtingen, het advies in de vorm van systeemeisen en het algehele onderzoek. Ik heb ervoor gekozen mijn onderzoek en advies in één rapport onder te brengen. Dit deed ik omdat er naar mijn mening geen advies gegeven kan worden zonder eerst onderzoek uit te voeren, anders zou het advies nergens op gebaseerd zijn en niets waard zijn.

Alle producten uit de onderzoeksfase vormen de bijlage van het adviesrapport. In Hoofdstuk 5 Onderzoeksfase heb ik uitgelegd dat ik aan het begin van de onderzoeksfase zeven deelvragen en één hoofdvraag had opgesteld. Met de resultaten uit de onderzoeken heb ik in het Adviesrapport antwoord gegeven op deze onderzoeksvragen. Om terug te komen op het voorbeeld uit Hoofdstuk 5, het antwoord op deelvraag 7 is:

**Deelvraag 7:** Aan welke usability & accessibility guidelines moet het nieuwe online reserveringssysteem gaan voldoen om deze zo gebruikersvriendelijk mogelijk te maken?

Uit het usability & accessibility onderzoek zijn 8 guidelines gekozen waaraan het nieuwe online reserveringssysteem moet voldoen, namelijk:

1. Herkenbaarheid en bedrijfsinformatie, het moet voor de gebruiker duidelijk zijn waar hij is en wat hij daar gaat doen.
2. Navigatie, er moet een consistente en logische vorm van navigatie aanwezig zijn.
3. Opmaak, het reserveringssysteem dient op elk beeldscherm leesbaar te zijn.
4. Schrijfstijl, informatie moet makkelijk leesbaar zijn.
5. Lever equivalente alternatieven voor auditieve en visuele content, voor afbeeldingen dient en alt-tekst aanwezig te zijn.
6. Vertrouw niet alleen op kleur, reserveren moet zonder kleur net zo makkelijk zijn als met kleur.
7. Lever informatie over context en oriëntatie, leg uit hoe gebruikers met het systeem moeten omgaan.
8. Zorg ervoor dat documenten duidelijk en simpel zijn.

*Bron P Antwoord op deelvraag 7, Bijlage 3 Adviesrapport blz. 21*

De antwoorden van de deelvragen vormen samen het antwoord op de hoofdvraag. Het antwoord op de hoofdvraag wordt gegeven in de vorm van systeemeisen. Dit is onderdeel van het advies. Voordat de hoofdvraag beantwoordt kan worden, moest er eerst een oplossingsrichting worden gekozen. Ik ga eerst uitleggen hoe de keuze tussen twee oplossingsrichtingen tot stand is gekomen. Tot slot, leg ik meer uit over het advies en het antwoord op de hoofdvraag.

## ***Keuze tussen twee oplossingsrichtingen***

Bij de keuze tussen twee oplossingsrichtingen en het uitbrengen van het advies ben ik tegen twee problemen aangelopen:

1. Ik had geen duidelijk beeld van wat ik precies moest gaan maken.
2. De opdrachtgever had hele andere ideeën dan ik.

Tijdens de onderzoeksfase had ik me heel erg gericht op het systeem dat ik voor de gebruiker ging maken. Op dat moment wist ik nog niet wat voor product er zou gaan komen en hoe dat er precies uit moest zien. Het feit dat ik geen duidelijk beeld hiervan had, kwam door te weinig informatie. Ik had te weinig contact gehad met m'n opdrachtgever om precies te weten wat ze wilde. Dit kwam deels door slechte communicatie van mijn kant en deels doordat mijn opdrachtgever op dat moment veel aan het werk was bij een belangrijke klant in Nijmegen. De opdrachtgever en ik zijn opgegeven moment gaan praten en het bleek dat we allebei hele andere ideeën hadden.

Om dit op te lossen hebben we een aantal gesprekken gevoerd en het vooral gehad over wat het systeem moet kunnen en hoe het eruit moet komen te zien. Hierop werd mij duidelijk dat het nieuwe online reserveringssysteem bestaat uit een gedeelte voor de bezoekers om te kunnen reserveren en een gedeelte voor de administrator om reserveringen te kunnen beheren. Het nieuwe online reserveringssysteem zal dus bestaan uit twee html formulieren die een bezoeker kan invullen en een back-end systeem voor de administrator. Hierbij kan de administrator (dus de Coördinator Rondleidingen & Boottochten) gegevens van producten, reserveringen en bezoekers aanpassen. In ons gesprek hebben we besproken welke functies dit backend systeem moet kunnen uitvoeren. Een paar voorbeelden hiervan zijn:

- Admin kan de gegevens van elke bezoeker inzien.
- Admin kan een product toevoegen of verwijderen.
- Admin kan aangeven hoeveel gidsen er bij een product horen.
- 

*Bron Q Gedeelte van de functies van het systeem, Bijlage 3 Adviesrapport blz. 22*



Uit het gesprek met de opdrachtgever is tevens naar voren gekomen dat individuele bezoekers een reservering moeten kunnen doen en dat organisaties en onderwijsinstellingen een aanvraag kunnen doen. Hiervoor zijn twee oplossingsrichtingen: een reserveringsformulier of een reserveringsmodule. Deze twee oplossingsrichtingen zijn afkomstig uit de benchmark. Uit de benchmark onder 15 musea is gebleken dat er maar op twee manieren gereserveerd kan worden en dat is middels een formulier of een module. Voorbeelden van zo'n formulier en module zijn:

A screenshot of a simple HTML reservation form. It contains the following fields: Email Address, First name, Last name, Gender (a dropdown menu with a '-' symbol), ID, address, city, post code, phone, Mobile number, fax, and Birthday (three separate dropdown menus for day, month, and year). A 'Send' button is located at the bottom right of the form.

Afb. 5 Voorbeeld van een html formulier

A screenshot of a multi-step online group booking module from the Rijksmuseum. The interface features a progress bar at the top with four steps: 'Stap 1) Selecteer groepstype & product', 'Stap 2) Selecteer datum & tijd', 'Stap 3) Voer groepsgegevens in', and 'Stap 4) Controleer en bevestig uw reservering'. The main heading reads 'Welkom bij de online groepsboekingsmodule van het Rijksmuseum'. The first step is active and contains a dropdown menu for 'Tot welk groepstype behoort u?' with the option 'Maak een keuze', a checkbox for 'Schoolkaart', and a section titled 'Wat voor soort reservering wilt u maken?' with three dropdown menus (the first is 'Groepsreservering (eigen gids)', the others are 'Maak een keuze') and a language selection dropdown 'Selecteer een van de volgende talen'. 'Doorgaan' and 'Sluiten' buttons are on the right.

Afb. 6 Voorbeeld van de reserveringsmodule van het Rijksmuseum



Voor deze oplossingsrichtingen heb ik zes mogelijkheden bedacht waarbij er rekening wordt gehouden met het groepstype: individueel, organisatie of onderwijsinstelling. Deze zes mogelijkheden waren:

- enkelvoudig formulier voor de 3 groepstypes
- enkelvoudig formulier per groepstype
- 1 module die veranderd per groepstype
- 3 modules per groepstype
- 2 modules maken, 1 voor individueel, 1 voor organisatie en onderwijs
- 2 enkelvoudige formulieren maken, 1 voor individueel, 1 voor organisatie en onderwijs

*Bron R Zes mogelijkheden binnen de twee oplossingsrichtingen, **Bijlage 3 Adviesrapport blz.***

Van elke mogelijkheid heb ik de voor –en nadelen bekeken en de beste twee mogelijkheden waren het maken van een 1 reserveringsmodule die zich per groepstype aanpast of het maken van 2 html formulieren waarbij 1 voor individuele bezoekers en 1 voor organisatie en onderwijs. Deze twee mogelijkheden heb ik gepresenteerd aan de opdrachtgever.

Het advies dat ik heb gegeven was het maken van een reserveringsmodule. Mijn argument hiervoor was dat het de gebruiker stap voor stap begeleidt wordt bij het reserveren en er bijna niets fout kan gaan. De opdrachtgever gaf de voorkeur aan het html formulier. Haar argument hiervoor was dat de gebruiker bij een html formulier niet vijf pagina's af hoeft om een reservering te maken. Ik realiseerde me dat het nadeel van de reserveringsmodule, het aantal kliks was. Het aantal kliks is drie keer zo hoog in vergelijking tot het html formulier. Uiteindelijk hebben de opdrachtgever en ik samen gekozen voor het html formulier. Dit omdat het laag houden van het aantal kliks voor de gebruiker bijdraagt aan de gebruikersvriendelijkheid aan het systeem. Ik wilde een reserveringssysteem dat gebruikersvriendelijk was, dus heb ik mijn advies herzien en het maken van twee html formulieren geadviseerd.

Het reserveringssysteem zou er dan zo uit komen te zien:

Een reserveringsformulier voor individuele bezoekers. Een aanvraagformulier voor bedrijven of onderwijsinstellingen en een backend systeem waarmee de administrator reserveringen en aanvragen kan beheren.

### ***Advies uitbrengen***

Nadat ik samen met de opdrachtgever een oplossingsrichting heb gekozen, ben ik hierbij systeemeisen op gaan stellen. Het advies dat ik uit heb gebracht in het Adviesrapport bestond namelijk uit de keuze voor een oplossingsrichting en bijbehorende systeemeisen. Dit leek mij het meest logisch omdat het nieuwe online reserveringssysteem het probleem, de Coördinator moet per reservering teveel handmatige handelingen uitvoeren, op moet kunnen lossen. Dit betekent dat ik bepaalde eisen moet stellen aan dit systeem. Het moet bepaalde functies kunnen overnemen van de coördinator.

De systeemeisen die ik heb opgesteld houden rekening met de gekozen oplossingsrichting, met de functies die de opdrachtgever er in wil hebben en met de resultaten van de onderzoeksfase. De systeemeisen zijn opgesteld voor het gehele reserveringssysteem. Er wordt onderscheidt gemaakt in drie soorten systeemeisen, namelijk technische systeemeisen, functionele systeemeisen en visuele systeemeisen. Technische systeemeisen beschrijft de vereiste technologie, functionele systeemeisen beschrijven welke functies het systeem moet kunnen uitvoeren en de visuele systeemeisen beschrijven waar het systeem aan moet voldoen op het gebied van vorm, kleur en gebruikersvriendelijkheid.

De opgestelde systeemeisen in het advies zijn gebaseerd op de voorgaande fasen. Dit ga ik illustreren door een aantal voorbeelden te geven.

- Voor afbeeldingen dient een alt-tekst aanwezig te zijn.

*Bron S Visuele systeemeis, Bijlage 3 Adviesrapport blz. 27*

De bovenstaande systeemeis is gebaseerd op Accessibility Guideline 1 Lever equivalente alternatieven voor auditieve en visuele content uit het onderzoek naar de usability -en accessibility guidelines.

- Het nieuwe reserveringssysteem moet werken met kleur of zonder kleur.

*Bron T Visuele systeemeis, Bijlage 3 Adviesrapport blz. 27*

De bovenstaande systeemeis is gebaseerd op het opgestelde profiel van de primaire doelgroep in het doelgroeponderzoek. Deze systeemeis houdt rekening met eventuele kleurenblindheid onder de doelgroep en is tevens gebaseerd op Accessibility Guideline 2 Vertrouw niet op kleur alleen.

- De administrator kan aangeven of een bezoeker betaalt heeft.

*Bron U Functionele systeemeis, Bijlage 3 Adviesrapport blz. 26*

De bovenstaande systeemeis houdt rekening met de eisen en wensen van de opdrachtgever. Deze systeemeis toont één van de functies die het backend systeem kan uitvoeren.

- Er wordt gebruik gemaakt van CAPTCHA om niet-menselijke gebruikers te weren.

*Bron V Technische systeemeis, Bijlage 3 Adviesrapport blz. 26*

De bovenstaande systeemeis is gebaseerd op de aanbevelingen uit de benchmark. Het Anne Frankhuis maakt gebruik van Captcha. In de benchmark heb ik aanbevolen dit ook voor het Atlantikwall-museum te gebruiken. Uiteindelijk is dit een systeemeis geworden en wordt het ingezet in het reserveringssysteem.

In Bijlage 3 Adviesrapport blz. 26 & 27 kunt u alle opgestelde systeemeisen nalezen. De opgestelde systeemeisen vormen tevens het antwoord op de eerder opgestelde hoofdvraag.

## 7 Ontwerpfase

In dit hoofdstuk behandel ik drie planes uit het boek “The Elements of User Experience” van Jesse James Garrett en ga ik uitleggen hoe ik deze heb gebruikt om een ontwerp te maken voor het nieuwe online reserveringssysteem.

De eerste twee planes, the Strategy Plane en the Scope Plane, ga ik niet in dit hoofdstuk behandelen. Ik heb al vermeld dat ik ‘The Elements of User Experience’ als methode ga gebruiken voor alleen de ontwerpfase om op een gestructureerde manier tot een ontwerp te komen.

De eerste twee planes zijn volgens het boek bedoeld om een strategie te bedenken (user needs & site objectives), een doelgroep te segmenteren (user segmentation) en om daarbij passende systeemeisen op te stellen (functional specifications & content requirements). Deze twee planes heb ik al uitgevoerd in de onderzoeksfase en adviesfase van mijn projectmanagementmethode. Voor de volledigheid zijn deze twee planes wel behandeld in Bijlage 4 Ontwerpverslag op blz. 64 t/m 68.

### *The Structure Plane*

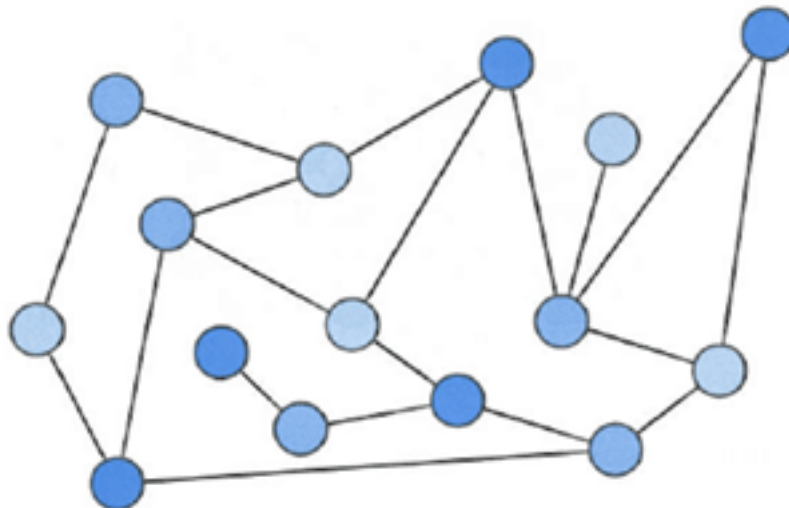
In The Structure Plane heb ik bedacht welke structuur ik wilde gebruiken in het reserveringssysteem. Aangezien het nieuwe online reserveringssysteem uit twee delen bestaat, de formulieren voor de gebruiker en het backend systeem voor de administrator, heb ik twee structuren gekozen.

Het gebruikersgedeelte bestaat uit het reserveringsformulier en het aanvraagformulier. Voor het structureren van de reserverings –en aanvraagformulieren heb ik gekozen voor een sequential structure. Dit is de enige en meest logische structuur voor een formulier aangezien er geen vorm van navigatie aanwezig is en de meeste gebruikers intuïtief het formulier van boven naar beneden invullen.



*Afb. 7 Sequential Structure, Bijlage 4 Ontwerpverslag blz. 70*

Voor het backend systeem heb ik gekozen voor een organic structure. Hiervan wordt vaak gezegd dat dit een chaotische structuur is. Toch heb ik hiervoor gekozen omdat binnen deze structuur bepaalde elementen aan elkaar verbonden zijn en invloed op elkaar hebben. Ook is het zo dat binnen deze structuur geen consistent pad gevolgd hoeft te worden. Dit was de perfecte structuur voor het backend systeem aangezien de administrator alleen gebruikt wat ze op dat moment nodig heeft en indien zij iets aanpast veranderen andere pagina's met informatie mee.



*Afb. 8 Organic Structure, Bijlage 4 Ontwerpverslag blz. 70*

De structuren die werden gegeven in “The Elements of User Experience” waren alleen bruikbaar bij het ontwerp van het gebruikers –en administrators gedeelte van het systeem. Echter is het opzetten en structureren van de database van groot belang voor de werking van het gehele systeem. Bij gebrek aan structureren voor databases in “The Elements of User Experience” ben ik gaan kijken naar een paar informatica technieken. Hierbij heb ik gebruik gemaakt van een klassendiagram, een relationeel representatie model en een relationeel implementatie model. Het klassendiagram is een overzichtelijk schema dat relaties tussen tabellen aangeeft. Met het relationeel representatie model beschrijf je de onderlinge relaties in tekstvorm en het relationeel implementatie model bestaat uit de daadwerkelijke SQL code die je direct in de database kan invoeren waardoor je direct alle tabellen en kolommen aanmaakt.

Een voorbeeld van zo'n relationeel representatie model is:

**Reservering** (rid, bid, grid, product, kinderen, jongeren, volwassenen, datum, tarief, betaald)  
 Primaire sleutel: rid  
 Vreemde sleutel: bid (verwijst naar bid in Bezoeker)  
 Vreemde sleutel: grid (verwijst naar grid in Gids)

*Bron W Gedeelte van het relationeel representatie model, Bijlage 4 Ontwerpverslag blz. 72*

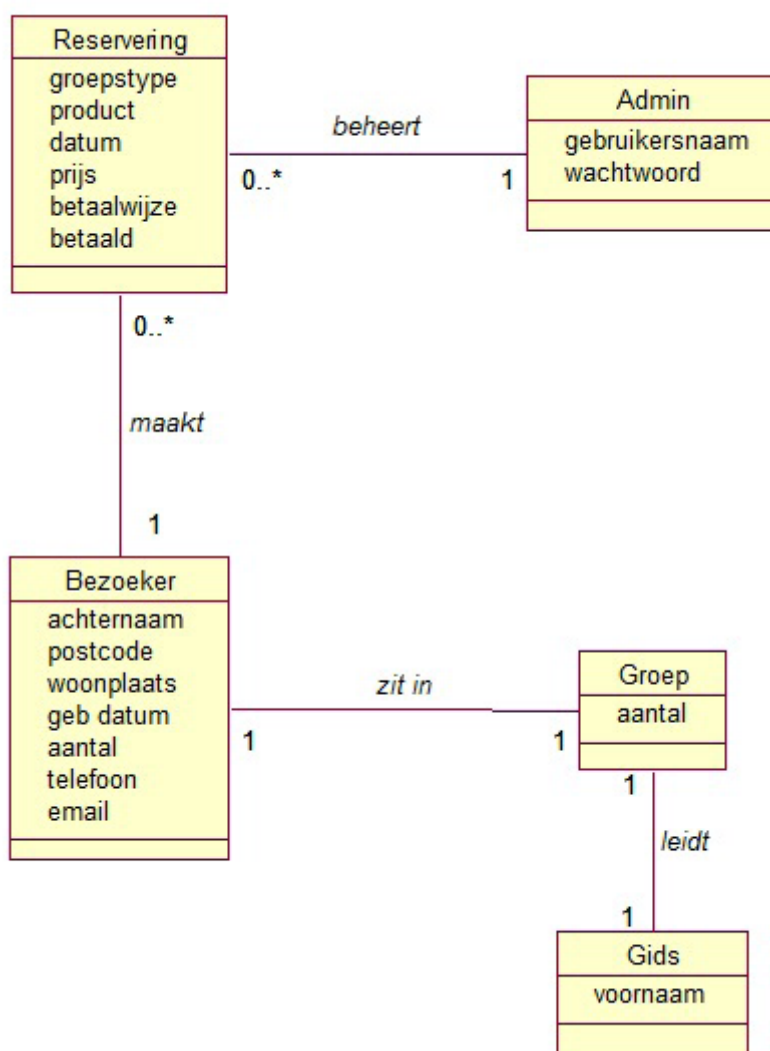
Een voorbeeld van zo'n relationeel implementatie model is:

```
CREATE TABLE `admin` (  
    `gebruikersnaam` varchar(12) NOT NULL,  
    `wachtwoord` varchar(50) NOT NULL,  
    PRIMARY KEY (`gebruikersnaam`)  
) ENGINE=InnoDB DEFAULT CHARSET=latin1;
```

*Bron X Gedeelte van het relationeel implementatie model, Bijlage 4 Ontwerpverslag blz. 73*

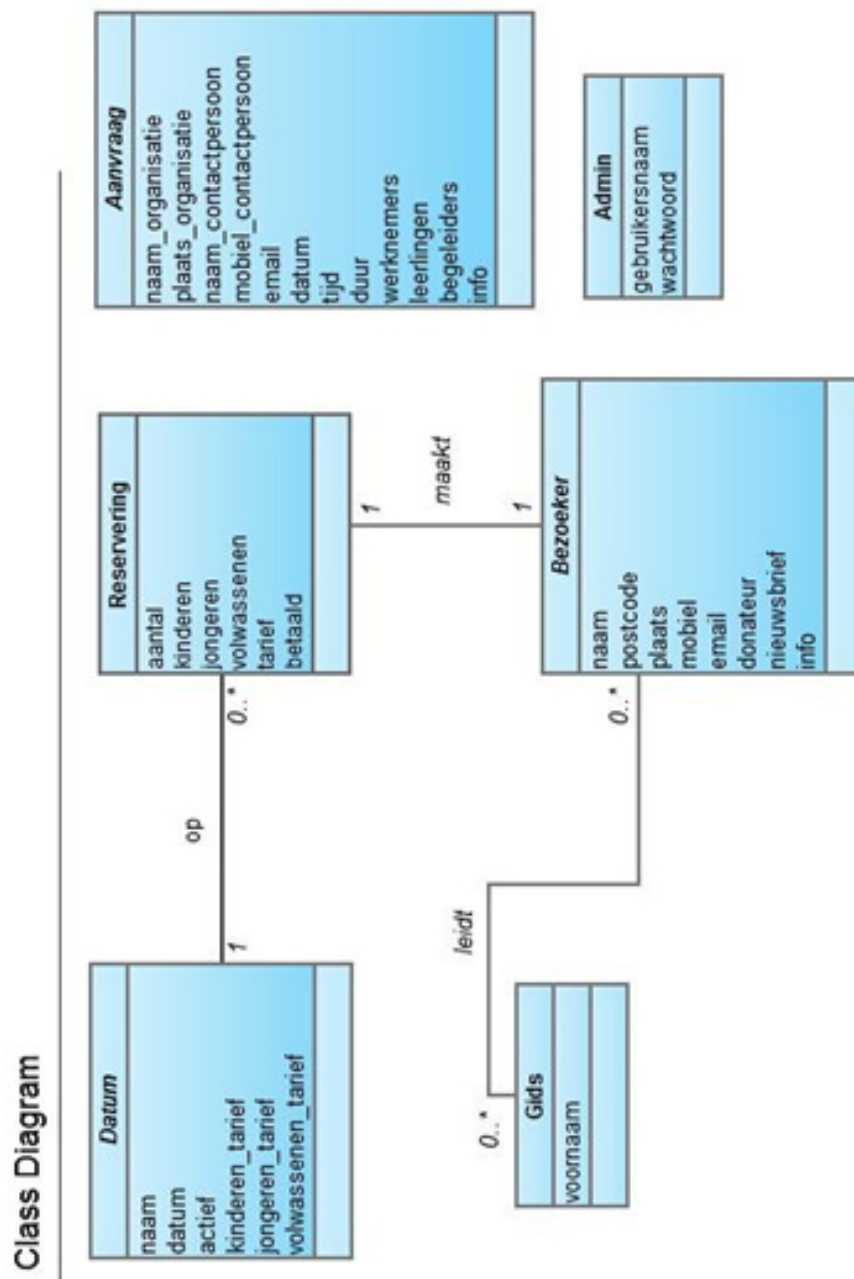
Naar mijn mening is het gebruik van deze informatica technieken van grote toegevoegde waarde voor dit project. Met het klassendiagram heb je snel een compact overzicht van de database. Met het relationeel representatie model kun je snel onderlinge verbanden zien en het vormt de basis voor het relationeel implementatie model. Het relationeel implementatie model biedt de mogelijkheid in code je gehele database met 1 klik in een andere database of op een andere computer toe te voegen.

De Informatica opleiding geeft deze technieken omdat de werking van je systeem valt of staat met de indeling van je database. Er zijn nog meer geavanceerdere technieken zoals UML. Dit vond ik te hoog gegrepen omdat het maken van een klassendiagram, een relationeel representatie model en een relationeel implementatie model al ontzettend moeilijk bleek te zijn. Ik heb uiteindelijk vier keer opnieuw een klassendiagram moeten maken. Ik heb het als zeer lastig ervaren om in één keer te zorgen dat je een volledige en juiste structuur voor je database hebt. Het allereerst klassendiagram zag er als volgt uit:



Afb. 9 Klassendiagram versie 0.1

Het klassendiagram heeft zich tijdens het proces ontwikkeld. Het uiteindelijke klassendiagram en dus de uiteindelijke juiste indeling van de database ziet er als volgt uit:



Afb. 10 Klassendiagram versie 0.4, Bijlage 4 Ontwerpverslag blz. 71

## The Skeleton Plane

The Skeleton Plane is de volgende stap op The Structure Plane. In deze plane heb ik sitemaps gemaakt en wireframes. Een sitemap geeft een overzicht van alle onderdelen binnen een website. Zoals eerder vermeld, bestaat het reserveringssysteem uit een gedeelte voor gebruikers en een gedeelte voor de administrator. Voor het backend systeem laat de sitemap een overzicht zien van de verschillende pagina's en de informatie op deze pagina's. Het gebruikersgedeelte bestaat uit twee formulieren. Hierbij heb ik het begrip sitemap gebruikt als een overzicht van de in te vullen informatie in deze formulieren. In verband met de grootte van deze drie sitemaps verwijs ik u naar Bijlage 4 Ontwerpverslag op blz. 76 t/m 78 waarin u al deze sitemaps in z'n geheel kunt bezichtigen.

Na het maken van de sitemaps heb ik de wireframes gemaakt. Een wireframe is een schematische weergave van hoe en waar de verschillende onderdelen in de pagina komen te staan. Mijn opdrachtgever wees mij op een programma dat Balsamiq heet. Dit programma wordt door Lectron gebruikt om wireframes te maken voor applicaties die zij gaan ontwikkelen. Je kunt het ook online gebruiken om wireframes te maken. Heel veel elementen zoals een menu of een afbeelding staan al in het programma. Je kunt hiermee snel verschillende pagina layouts maken en kijken wat wel werkt en wat niet.

Door het maken van de sitemaps wist ik welke onderdelen er in het reserveringssysteem moesten komen. Ik heb de wireframes waar ik tevreden over was en welke de meest logische structuur hadden, voorgelegd aan de opdrachtgever. Zij heeft hier feedback op gegeven en op basis van deze feedback heb ik een paar aanpassingen gemaakt aan de wireframes. Eén van de wireframes waarmee zij akkoord is gegaan, ziet er als volgt uit:

The wireframe shows a reservation form titled "Aanvraagformulier". At the top, there is a header area labeled "Header" and a footer area labeled "Footer". The form itself contains the following elements:

- Title:** "Aanvraagformulier"
- Instructions:** "U kunt via onderstaand formulier een aanvraag doen. Velden met een \* zijn verplicht."
- Fields:**
  - Naam van de organisatie of instelling: \*** (Text input)
  - Plaats van de organisatie of instelling: \*** (Text input)
  - Naam contactpersoon: \*** (Text input)
  - Telefoonnummer contactpersoon: \*** (Text input)
  - E-mailadres contactpersoon: \*** (Text input)
  - Datum: \*** (Date picker, showing "04-04-2011")
  - Tijd: \*** (Time picker, showing "12:00")
  - Duur: \*** (Dropdown menu, showing "4 uur")
  - Aantal personen: \*** (Three radio buttons: "Werknemers", "Leerlingen", "Begeleiders")
  - Opmerkingen:** (Text area)
- Buttons:** "Wissen" and "Aanvragen"

Afb. 11 Wireframe van het aanvraagformulier, Bijlage 4 Ontwerpverslag blz. 80

## ***The Surface Plane***

In de Surface Plane heb ik een style guide, color palette en een visual design gemaakt. Een eis van de opdrachtgever (staat beschreven in het Plan van Aanpak) was dat het systeem binnen de website moest passen en zich daarom moest houden aan de huisstijl.

Er was geen huisstijlgids aanwezig dus heb ik besloten om een soort van kleine versie hiervan te maken. Dit was noodzakelijk om me aan de huisstijl te houden. De mini style guide bevat de meest gebruikte lettertypen, lettergrootte en kleuren van de website.

Op basis van de website en de mini style guide heb ik een color palette gemaakt van de 5 kleuren die ik wilde gebruiken in het reserveringssysteem. Dit Color Palette ziet er als volgt uit:



*Afb. 12 Color Palette, Bijlage 4 Ontwerpverslag blz. 83*



De laatste stap van “The Elements of User Experience” was het maken van een visual design. Nadat ik de structuur heb bepaald, wireframes heb gemaakt, een color palette heb opgesteld kon ik een visual design maken. De header en de footer van de website heb ik gebruikt om de overgang tussen de website en het systeem niet te groot te maken.

The image shows a web page for the Atlantikwall-museum. The header features a blue sky with flags of the Netherlands, Germany, and the UK, and a large concrete bunker structure. The text "Atlantikwall-museum" is prominently displayed in white, with "Stichting Vesting Hoek van Holland" in smaller text below it. To the right is a large concrete structure, possibly a bridge or part of the bunker system. Below the header is a section titled "Reserveringsformulier" (Reservation Form). It includes a paragraph explaining the reservation process and a form with the following fields: "Product" (dropdown), "Datum" (calendar icon and dropdown), "Aantal Personen" (three dropdowns for age groups: 0-9 jaar, 10-15 jaar, 12+), "Donateur" (radio buttons for "Ja" and "Nee"), "Prijs" (button "Prijs berekenen"), "Naam" (text input), "Postcode" (text input), "Plaats" (text input), "Winkel nummer" (text input), "E-mailadres" (text input with email icon), and "Nadere informatie" (text area). At the bottom of the form is a checkbox "Ik blijf graag op de hoogte van nieuws en informatie van het Atlantikwall museum" and two buttons: "Wissen" and "Verzenden". The footer shows a stylized blue and white wave pattern.

Afb. 13 Visual Design, Bijlage 4 Ontwerpverslag blz. 84 & 85

## 8 Uitwerkingsfase

In dit hoofdstuk leg ik uit hoe het ontwikkelen van het product tot stand is gekomen. Tevens leg ik uit tegen welke problemen ik ben aangelopen en hoe ik deze heb opgelost. Dit hoofdstuk bevat verscheidene screenshots om bepaalde ontwikkelingen of oplossingen uit te leggen.

U kunt het gehele reserveringssysteem ook online bekijken:

Voor het reserveringsformulier en aanvraagformulier kunt u kijken op [http://www.deborahgoossens.com/Atlantikwall/index\\_formulieren.php](http://www.deborahgoossens.com/Atlantikwall/index_formulieren.php)

Voor het backend systeem voor de administrator kunt u terecht op [http://www.deborahgoossens.com/Atlantikwall/admin\\_login.php](http://www.deborahgoossens.com/Atlantikwall/admin_login.php)

**In het backend systeem kunt u inloggen met gebruikersnaam: sandra\_tijthoff en wachtwoord: atlantik611**

### *Het ontwikkelen van het reserverings -en aanvraagformulier*

Ik ben allereerst begonnen met de HTML en CSS van de formulieren. In de Surface Plane in Hoofdstuk 7 Ontwerpfase heb ik een ontwerp gemaakt hoe deze formulieren eruit moesten komen te zien. Ik ben in de uitwerkingsfase begonnen dit design te ontwikkelen met HTML en CSS. Ik heb de elementen in de pagina gepositioneerd met verscheidenen div's. Met deze div's kan ik ervoor zorgen dat elke pagina die ik maak er hetzelfde uitziet waarbij alleen de content steeds verandert.

Voor de style van de formulieren heb ik gebruik gemaakt van een externe CSS. Zo hoef ik maar één pagina te veranderen indien bijvoorbeeld het lettertype aangepast moet worden. Dit verandert dan op alle andere pagina's mee. Overigens heb ik dezelfde HTML opmaak en CSS bestand gebruikt bij zowel de formulieren voor de gebruikers als voor het backend systeem van de administrator. Zo wilde ik aangegeven dat de website, de formulieren en de backend één geheel zijn en niet drie losse onderdelen. Ze hebben allemaal dezelfde huisstijl want het is uiteindelijk één werkend systeem.

Na het maken van de HTML en CSS ben ik de database in gaan richten met behulp van het relationeel implementatie model uit The Structure Plane in hoofdstuk 7 Ontwerpfase. Door dit model kon ik de SQL invoeren in de database en heb ik deze zeer snel ingericht. Ik heb specifiek voor deze volgorde van ontwikkelen gekozen. Eerst de HTML en CSS voor de formulieren, dan de database en dan de backend:



*Afb. 14 Volgorde van het ontwikkelen van het reserveringssysteem*

Deze volgorde van ontwikkelen is eigenlijk de enige volgorde die mogelijk is. Je hebt een formulier nodig om de gegevens in de database te kunnen invoeren. Om deze gegevens juist op te slaan, moet je de database inrichten. Vervolgens kan je dan met het backend systeem de gegevens uit de database halen en ervoor zorgen dat de administrator deze gegevens kan aanpassen. Een alternatieve volgorde zou niet werken. Dit zou betekenen dat ik eerst het backend systeem zou ontwikkelen dan zou ik handmatig eerst gegevens in de database moeten zetten anders kan ik in het backend systeem niet zien of het werkt. Dat levert je ten eerste meer werk op en ten tweede is het niet logisch.

Het aanvraagformulier maken was gemakkelijk. Hierbij hoeven de ingevulde gegevens alleen opgeslagen te worden in de database en zichtbaar te zijn in het backend systeem. Het maken van het reserveringsformulier was echter een heel ander verhaal. Het maken van het reserveringsformulier leek in eerste instantie ook gemakkelijk, maar uiteindelijk heb ik vijf externe PHP bestanden nodig gehad om het op de correcte manier te laten werken.

Het reserveringsformulier bestaat uit het eerste gedeelte waarin je een keuze maakt in product, datum, aantal en prijs en het tweede gedeelte waarin de desbetreffende persoon zijn gegevens invult.

Het probleem ontstond in het eerste gedeelte. Alle keuzes wat betreft product, datum, aantal en prijs waren hard gecodeerd. Dit houdt in al deze elementen als html in het formulier stonden zoals:

```
<td colspan="2"> <select name="product">
    <option value=""></option>
    <option value="">Rondleiding</option>
    <option value="">Boottocht</option>
    <option value="">Special</option>
</select></td>
```

*Bron Y Het kiezen van een product, hard gecodeerd.*

Na gesprekken met de opdrachtgever gaf ze aan dat zij in haar backend systeem wilde aangeven welke producten er zijn, welke data dat product heeft en wat de prijzen hiervan zijn. Dit betekent dat het eerste gedeelte niet hard gecodeerd moest zijn maar dynamisch. Als de administrator een product toevoegt in haar administratorsgedeelte dan wil je dat deze ook gelijk in het formulier voor de gebruiker te zien is.

Met hard gecodeerd in html zou het betekenen dat elke keer als zij een verandering maakt in product of datum ze mij moet bellen om het in het html formulier aan te passen, maar dat was absoluut niet het doel van deze opdracht. Het doel was zoveel mogelijk handmatige handelingen weg te nemen en daarvoor is een systeem nodig dat zoveel mogelijk automatisch doet. Om ervoor te zorgen dat het eerste gedeelte van het formulier dynamisch was, moeten de juiste gegevens uit de database worden gehaald en in het formulier worden getoond.

Hetzelfde stukje code in het reserveringsformulier is er later zo uit gaan zien:

```
<td colspan="2"> <select name="product">
    <option value=""></option>
    <?php
        $query3 = "SELECT DISTINCT naam AS product FROM datum WHERE
(actief) = 'ja';";
        $result3 = mysql_query ($query3);
        while ($row = mysql_fetch_array($result3)){
            $selected = ($row['product'] == $product) ? 'selected' : '
            echo '
                <option value="',$row['product'],'" ',$selected,'
onchange="this.form.submit();" >',$row['product'],'</option>';
        }
    ?>
</select></td>
```

*Bron Z Het kiezen van een product, dynamische code.*

Door de bovenstaande code te gebruiken, worden de beschikbare producten uit de database gehaald in plaats van uit de html. Ditzelfde moest gebeuren voor data, aantal en prijs. Om het gehele eerste gedeelte van de reserveringsformulier dynamisch te maken zodat de administrator dit in het backend systeem kan aanpassen, moest de database ook worden aangepast. Ik heb extra kolommen in de database moeten toevoegen hiervoor.

did	naam	datum	actief	kinderen_tarief	jongeren_tarief	volwassenen_tarief
1	rondleiding	14 mei 2011	ja	0.0	7.0	11.0
2	boottocht	15 mei 2011	ja	0.0	15.0	15.0
3	rondleiding	17 juni 2011	ja	0.0	7.0	11.0
4	special	14 mei 2011	nee	2.5	6.5	10.0
5	boottocht	18 juni 2011	ja	0.0	15.0	15.0
6	special	17 juni 2011	nee	2.5	6.5	10.0
7	rondleiding	28 augustus 2011	ja	0.0	7.0	11.0
8	boottocht	29 augustus 2011	ja	0.0	15.0	15.0
9	special	28 augustus 2011	ja	2.5	6.5	10.0

*Afb. 15 Nieuwe tabel met extra kolommen in de database*

In de bovenstaande afbeelding staat een stukje uit de database. Ik heb de kolommen actief, kinderen\_tarief, jongeren\_tarief en volwassenen\_tarief toegevoegd. De administrator kan in het backend systeem zo'n rij toevoegen. Indien zij ervoor kiest om het product met datum op actief te zetten, dan wordt dit product met de bijbehorende datum zichtbaar voor de gebruiker en kunnen gebruikers hierop gaan reserveren.

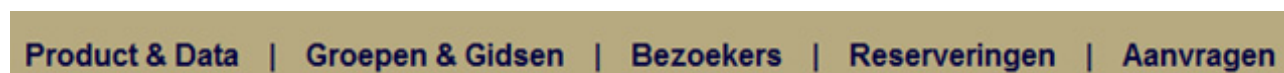
In het formulier heb ik een aantal queries geschreven die altijd de juiste gegevens uit de database ophaalt. Het idee hierachter is dus dat de administrator in het backend systeem tevens een gedeelte van het formulier kan beheren. Stel dat de administrator alle producten op non-actief zet, dan is er geen product zichtbaar in het formulier en kunnen gebruikers dus geen reservering maken.

Om een lang verhaal kort te maken, in plaats van een standaard html formulier communiceert dit dynamische reserveringsformulier met de database en het reserveringsformulier kan dus, door wijzigingen van de administrator in het backend systeem, veranderen. Het dynamische gedeelte van het reserveringsformulier ziet er als volgt uit:

Afb. 16 Bovenste gedeelte van het reserveringsformulier

### ***Het ontwikkelen van het backend systeem voor de administrator***

Voor het ontwikkelen van het backend systeem heb ik terug gegrepen naar de opgestelde functionele systeemeisen uit Bijlage 4 Ontwerpverslag blz. 67. Hierin staan een aantal handelingen die de administrator met het backend systeem moet kunnen uitvoeren. Deze handelingen heb ik per onderwerp gegroepeerd. Zo ben ik op 5 onderwerpen gekomen die samen het hoofdmenu vormen.



Afb. 17 Menu van het backend systeem

Elk menu-item heeft een aantal pagina's waarin de systeemeisen die betrekking hebben op dat onderwerp kunnen worden voltooid. Bijvoorbeeld, het menu item Product & Data biedt de mogelijkheid om producten & data te kunnen toevoegen, wijzigen of verwijderen. De bijbehorende systeemeisen zijn:

- F24 De administrator kan de product keuzes (rondleiding, boottocht of special etc.) aanpassen.
- F25 De administrator kan het aantal vrije plekken per product en datum aanpassen.
- F27 De administrator kan de data van de producten aanpassen.

Bron | Bijbehorende functionele systeemeisen, Bijlage 4 Ontwerpverslag blz. 67

Het toevoegen, wijzigen of verwijderen van een product ziet er als volgt uit:

Product:	Datum:	Actief:	Prijs kinderen:	Prijs jongeren:	Prijs volwassenen:
<input type="text"/>	<input type="text"/>	ja <input style="display: none;" type="button" value="v"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>

Afb. 18 Het toevoegen van een product

**Id: 9**

---

<b>Productnaam:</b>	<b>Datum:</b>	<b>Actief:</b>	<b>Prijs kinderen:</b>	<b>Prijs jongeren:</b>	<b>Prijs volwassenen:</b>
special	28 augustus 2011	ja	2.5	6.5	10.0

---

Afb. 18 Het wijzigen of verwijderen van een product

De opgestelde functionele systeemeisen bevatten de belangrijkste functies die het systeem moet kunnen uitvoeren om het aantal handmatige handelingen per reservering voor de administrator te beperken. Buiten deze vaste functionele systeemeisen heb ik zelf nog een aantal elementen toegevoegd om het systeem zo gemakkelijk mogelijk te maken voor de administrator. Zo heeft laat elke hoofdpagina van een menu item bovenaan de laatst ingevoerde gegevens zien. De administrator hoeft dus alleen op bezoekers te klikken om direct de laatste bezoekersgegevens te zien.

Laatste 5 bezoekers:					
Id:	Naam:	Postcode:	Plaats:	Mobiel:	Email:
77	R van der Vegt	2552 MN	Den Haag	 06-12345678 	ren.vegt@gmail.com
76	A. van der Vegt	2552mn	Den Haag	 06-12345678 	aadvandervegt@wanadoo.nl
75	M.D. Walzberg	2291EA	Wateringen	0640956922	info@studiojo.nl
74	W.v.Gelder	3333ve	Zwijndrecht	0622152411	wgelder@chello.nl
73	Eric Streefkerk	3331GZ	Zwijndrecht	0613253314	e.streefkerk7@upcmail.nl
					<a href="#">Toon alle bezoekers</a>

Afb. 19 Weergave van de laatste 5 bezoekers die hebben gereserveerd

Ik heb voor de administrator ook een zoekfunctie toegevoegd. Op elke hoofdpagina van een menu item waarmee de administrator direct kan zoeken op een specifieke bezoeker, reservering of aanvraag. Een voorbeeld van deze zoekfunctie op de pagina bezoeker is:

**Zoeken op:**

Plaats  Zoeken

Id:	Naam:	Postcode:	Plaats:	Mobiel:	Email:
73	Eric Streefkerk	3331GZ	Zwijndrecht	0613253314	e.streefkerk7@upcmail.nl
74	W.v.Gelder	3333ve	Zwijndrecht	0622152411	wgelder@chello.nl

Afb. 20 Zoekfunctie

Daarnaast heb ik nog twee knoppen bij reservering toegevoegd zodat de administrator met 1 druk op de knop een betalingsherinnering of een bevestigingsemail kan sturen naar de desbetreffende persoon. Het systeem kijkt om welke reservering het gaat en welk emailadres hierbij genoteerd staat en vervolgens afhankelijk van de keuze van de knop wordt er een betalingsherinnering of bevestigingsemail verstuurd. Een voorbeeld hiervan is:

Id: 48

Product:	Datum:	Groep:	Aantal:	Kinderen:	Jongeren:	Volwassenen:	Prijs:	Betaald:	Naam:	Plaats:	Mobiel:	Email:	Nadere informatie:
rondleiding	28 augustus 2011	Groep 3	8	0	6	2	64	nee	R van der Vegt	Den Haag	+31 06-12345678	ren.vegt@gmail.com	

Afb. 21 Gegevens van 1 reservering met diverse opties.

De laatste toevoeging was het emailen van de verschillende groepen en bezoekersgegevens erbij. Op de dag van de rondleiding heeft de Coördinator een lijst nodig met alle reserveringen hierop. Met het nieuwe backend systeem kiest de administrator het product en de datum en met de knop "email reserveringen" ontvangt de administrator een email met daarin het overzicht van alle reserveringen voor het gekozen product en de gekozen datum. Dat ziet er als volgt uit:

**Product:** 
**Datum:**

Afb. 22 Het emailen van reserveringen voor één specifiek product en datum.



De email die de administrator ontvangt indien zij een product en een datum heeft gekozen en op de knop 'email reserveringen' heeft gedrukt, ziet er als volgt uit:

### Gegevens reserveringen

rondleidingen@atlantikwall-museum.nl (rondleidingen@atlantikwall-museum.nl) [Contactpersoon toevoegen](#)

Aan: [deborahgoossens@live.nl](#); 26-5-2011 16:16

Gegevens van alle reserveringen van de boottocht op 15 mei 2011,

Groepsnaam:	Aantal:	Kinderen:	Jongeren:	Volwassenen:	Prijs:	Betaald?	Naam:	Plaats:	Mobiel:	Email:
Groep 3	4	0	0	4	60	nee	test	test	test	test@test.nl
Groep 3	2	0	0	2	30	nee	Deborah	Den Haag	0612345678	deborah2005@hotmail.com

Afb. 23 De verzonden email naar de administrator

Het doel van het systeem is de handmatige handelingen van de administrator overnemen, maar met het toevoegen van vier extra functies wilde ik bereiken dat het systeem snel, gemakkelijk en prettig te gebruiken is voor de administrator. Deze vier extra functie zijn allemaal van toegevoegde waarde voor het backend systeem.



# 9 Testfase

In dit hoofdstuk ga ik beschrijven hoe de test in elkaar zit en hoe deze is uitgevoerd. Tevens ga ik vertellen wat de conclusies van de test zijn en welke aanbevelingen voor verbeteringen van het systeem ik heb gedaan.

## *Uitleg over de test*

De test die ik heb uitgevoerd bestaat uit twee onderdelen: een usability test en een technische systeemtest. Ik heb gekozen voor twee kwalitatieve testen, omdat ik de beleving en ervaringen van de gebruikers met het systeem wil weten.

De usability test is bedoeld voor de doelgroep van het Atlantikwall-museum, dus mannen in de leeftijdscategorie van 45 tot 55 jaar. Bij deze doelgroep ga ik het reserveringsformulier en aanvraagformulier testen op usability. De tweede test is een technische systeemtest. Hierbij laat ik het backend systeem testen op de technische werking door een testexpert van Lectron en de opdrachtgever die uiteindelijk met het systeem gaat werken.

Mijn keuze voor het uitvoeren van twee verschillende testen bij twee verschillende doelgroepen heeft te maken met het doel van deze twee doelgroepen.

De doelgroep van het Atlantikwall-museum, mannen tussen de 45 tot 55 jaar met een gezin, hebben als doel het snel en gemakkelijk invullen van het formulier om een reservering te maken. Om te kunnen zien of mijn formulieren ook daadwerkelijk goed en snel in te vullen zijn, is een usability test passend. Hierbij kan ik testen of er geen verwarring ontstaat, of de kleuren werken voor iemand die kleurenblind is, of de beveiligingscode makkelijk in te vullen is, etc.

Het doel van de administrator van het backend systeem is om de reserveringen en aanvragen te verwerken. Hierbij moet het systeem de juiste functies (zie functionele systeemeisen, Bijlage 4 Ontwerpverslag blz. 67) kunnen uitvoeren. Om te testen of het systeem deze functies kon uitvoeren, was een technische systeemtest passend. Hierbij heb ik het systeem laten testen op technische werking, logische indeling en of de vooropgestelde functionele systeemeisen zijn behaald.

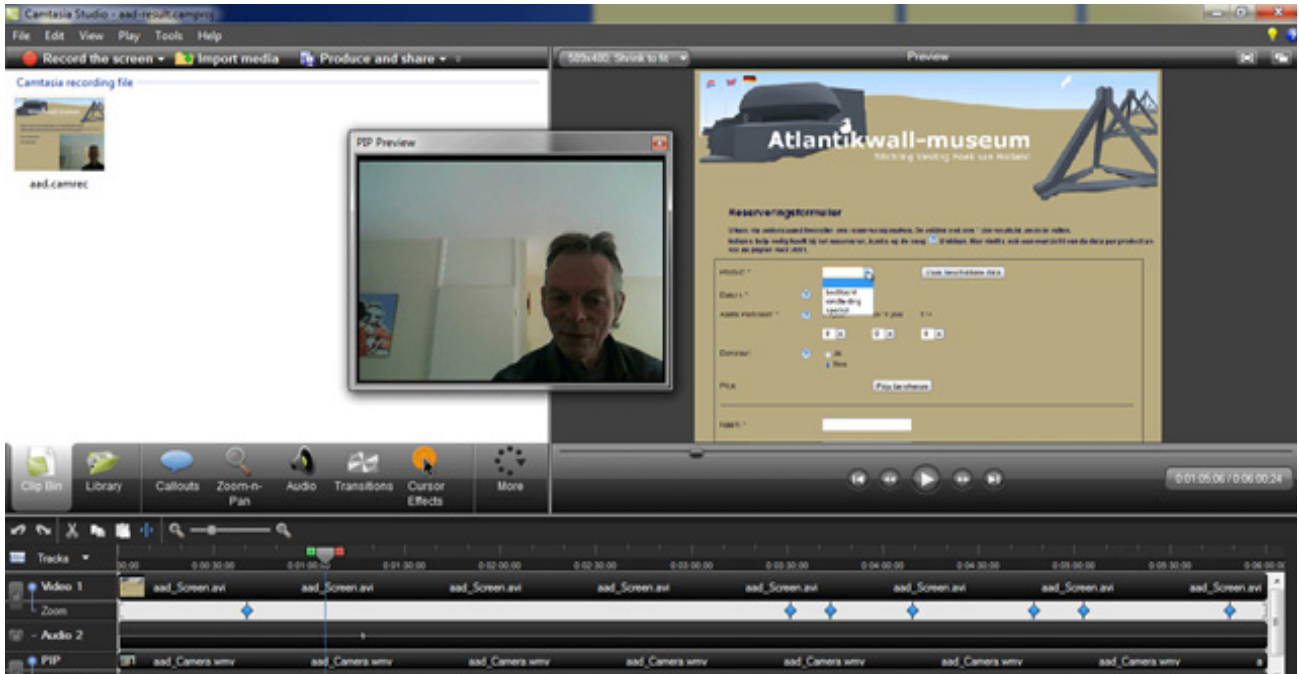
## *Het opstellen van het testrapport*

In het testrapport heb ik allereerst een plan geschreven over hoe ik de test zou gaan aanpakken. Hierbij heb ik nagedacht over de manier waarop ik zou gaan testen, de hulpmiddelen die ik ga gebruiken, welke testomgeving ik ga opzetten en welke formulieren ik nodig heb.

In het begin van dit project had ik een Plan van Aanpak geschreven. Hierin had ik van tevoren bedacht hoe ik bepaalde activiteiten zou aanpakken waaronder testen. Ik had toen bedacht dat ik wilde testen met Camtasia en Eyetracking. Ik had vooraf naar Eyetracking software gezocht en toen had ik Tobii gevonden. Dit was ik van plan te gaan gebruiken. Echter toen ik naar de testfase toe ging en de software wilde gebruiken kwam ik erachter dat ik hiervoor een apparaat aan moest schaffen en deze moest koppelen aan mijn computer. Dit apparaat was erg duur.

Ik ben toen op zoek gegaan naar andere Eyetracking software. Ik heb toen TrackEye gevonden. Met behulp van mijn webcam kon ik de ogen van de gebruikers volgen. Dit werkte niet echt, want ik kon wel de ogen volgen maar dan had ik nog geen idee waar de gebruikers op het scherm naar toe keken. Ik wilde eigenlijk op het scherm kunnen zien door middel van rode en groene vlekken waar de gebruikers het meest naar keken maar dit kan alleen als je dus een extra apparaat aanschaft.

Uiteindelijk heb ik besloten geen Eyetracking software te gebruiken. Ik heb de laatste versie van Camtasia geïnstalleerd en het bleek dat deze versie meer mogelijkheden had dan ik wist. Met Camtasia kon ik niet alleen het scherm opnemen en zien door de bewegingen van de muis waar de aandacht van de gebruikers naar toe gingen, maar ook via de webcam het gezicht van de testpersoon opnemen en zo de non-verbale reacties waarnemen. Vanwege deze functionaliteiten heb ik TrackEye niet nodig gehad en Camtasia gebruikt omdat dit beter werkte.



Afb. 24 Een Camtasia opname

Voordat ik de test ging uitvoeren heb ik ook observatieformulieren, evaluatieformulieren en testtaken opgesteld. De observatieformulieren waren voor mij bedoeld om reacties te noteren en ook te noteren waar het eventueel misgaat en waarom het misgaat. De evaluatieformulieren bevatten vragen die de testpersoon na afloop van de test invult. Hierbij wilde ik achterhalen hoe de gebruiker het systeem heeft ervaren. Voor de twee testen heb ik een aantal taken opgesteld. Deze taken moesten de testpersonen uitvoeren. Bij elke taak staan een aantal stappen die de testpersoon moet volgen. Een gedeelte van zo'n testtaak is:

### Taak 1: Een reservering maken

- Stap 1. Maak een keuze tussen de formulieren.
- Stap 2. Kies een product.
- Stap 3. Kies één van de bijhorende data.
- Stap 4. Kies het aantal personen waarvoor u wilt reserveren in de verschillende leeftijdscategorieën.
- Stap 5. Gebruik één van de hulpbuttons indien u dit noodzakelijk vindt.

*Bron II Gedeelte van een testtaak, Bijlage 5 Testrapport blz. 95*

Voor de observatieformulieren, evaluatieformulieren en voor alle testtaken verwijs ik u naar Bijlage 5 Testrapport op blz. 86 t/m 102

### ***Het uitvoeren van de test***

Op 17 mei 2011 heb ik de technische systeemtest uitgevoerd met testpersonen Sandra & Lara. Sandra is de Coördinator van het Atlantikwall-museum (dus degene die het backend systeem zal gaan gebruiken) en Lara is testexpert bij Lectron.

Beiden hebben 6 taken voor zich gekregen die zij moesten uitvoeren. Terwijl zij de taken aan het uitvoeren waren heb ik hen geobserveerd met behulp van het observatieformulier die ik had opgesteld in het testrapport. Ik heb hen gevraagd zoveel mogelijk hardop te denken en me te vertellen wat ze vinden. Na afloop van de test hebben zij een evaluatieformulier gekregen waarop ze konden aangeven wat ze van bepaalde onderdelen van het systeem vonden. In dit formulier stonden vragen zoals:

Is het voor u duidelijk dat u producten kunt wijzigen of verwijderen door eerst op het ID nummer te klikken?

- a) Ja
- b) Nee
- c) Anders, .....

Wat vond u van de feedback die het systeem geeft (de melding die u krijgt wanneer u een handeling hebt uitgevoerd)?

- a) Duidelijk
- b) Onduidelijk
- c) Anders, .....

*Bron III Gedeelte van het evaluatieformulier voor de systeemtest, Bijlage 5 Testrapport blz. 93*

Op 20 en 21 mei 2011 heb ik vijf testpersonen gevraagd om de usability test uit te voeren. Voor het testen van deze personen ben ik bij hen thuis geweest en heb ik daar de testomgeving opgezet. De vijf testpersonen kregen eerst een korte inleiding met uitleg wat precies te bedoeling was. Vervolgens kregen zij twee taken voor zich die zij moesten uit voeren. Tevens werden zij opgenomen met Camtasia. Voor het observeren van de testpersonen had ik wederom een observatieformulier opgesteld waarin ik kon bijhouden wat er goed ging, wat er fout ging, waarom het fout ging en wat de verbale en non-verbale reacties van de testpersonen waren. Na afloop heb ik hen gevraagd een evaluatieformulier in te vullen.

Dit evaluatieformulier bevatte specifiek vragen met betrekking tot usability zoals:

Wat vindt u van de manier waarop u een product kunt selecteren en vervolgens de bijbehorende data in het reserveringsformulier?

- a) Duidelijk
- b) Onduidelijk
- c) Anders, .....

Heeft u moeite gehad met het invullen van de beveiligingscode?

- a) Ja
- b) Nee
- c) Anders, .....

*Bron IV Gedeelte van het evaluatieformulier voor de usability test, Bijlage 5 Testrapport blz. 89 & 90*

## Conclusies & Aanbevelingen

Voor het verwerken van de resultaten, het schrijven van de conclusies en het maken van aanbevelingen, heb ik een bepaalde werkwijze gehanteerd. Deze werkwijze bestaat uit

- schrijven van de resultaten van de test van één testpersoon in verhaalvorm,
- schrijven van conclusies waarbij alle resultaten van dezelfde test met elkaar worden vergeleken,
- controleren in hoeverre uit de test blijkt dat het systeem aan de opgestelde systeemeisen voldoet,
- maken van aanbevelingen op basis van de eisen waaraan het systeem nog niet voldoet en de conclusies van de testen.

Ik heb deze werkwijze opgesteld omdat deze werkwijze voor mij het meest compleet was. Om goede aanbevelingen te kunnen doen, moest ik kijken naar het resultaat van elke test afzonderlijk en de conclusies die ik kon trekken bij het vergelijken van alle testen. Daarnaast had ik eerder vastgesteld dat indien het systeem voldoet aan de opgestelde systeemeisen, het probleem van de Coördinator opgelost zou zijn. In deze werkwijze moest dus ook gecontroleerd worden of er aan deze systeemeisen wordt voldaan.

Ik zal mijn werkwijze illustreren door de usability test als voorbeeld te nemen. Na het uitvoeren van de usability test met testpersoon Aad, heb ik de resultaten hiervan beschreven in verhaalvorm. Ik heb beschreven wat er goed ging en wat er fout ging bij deze test en welke suggesties of ideeën de testpersoon zelf hadden. Een voorbeeld hiervan is:

### Aad:

Aad geeft aan dat hij het verwarrend vindt om het aantal personen te kiezen. Dit doordat er teveel ruimte zit tussen de leeftijdscategorieën en de dropdowns. Ook heeft Aad in eerste instantie moeite met de Captcha. Hij geeft aan dat hij niet weet hoe dat werkt. Ik leg uit wat de bedoeling is en het invullen gaat direct goed. De aanwezigheid van een hulpbutton zou misschien wel een optie zijn. Voor de rest gaat het invullen van de formulieren prima.

*Bron V Resultaat van de usability test uitgevoerd met testpersoon Aad, Bijlage 5 Testrapport blz. 97*

Na het verwerken van dit resultaat heb ik een vergelijking gemaakt met de rest van de resultaten van de usability test. Als er namelijk meer testpersonen zijn die het invullen van de aantallen in verschillende leeftijdscategorieën moeilijk vinden, dan kan ik aanbevelen om dit anders te doen. Door de resultaten van de usability test te vergelijken kon ik conclusies trekken. Deze conclusies zien er als volgt uit:

- 3 van de 5 personen hebben de knop “toon beschikbare data” niet gebruikt. Er werd duidelijk aangegeven dat deze knop niet opvalt en dat er teveel ruimte tussen de knop en de dropdown list zit.
- Voor 2 personen waren de leeftijdscategorieën en de dropdown lists eronder ook niet duidelijk aangezien er net iets teveel witruimte tussen zit.

*Bron VI Gedeelte van de conclusies van de usability test, Bijlage 5 Testrapport blz. 99*

Na het trekken van een aantal conclusies wilde ik weten in hoeverre het systeem aan de opgestelde systeemeisen voldoet. Hierbij heb ik gebruik gemaakt van mijn lijst met functionele en visuele systeemeisen. Ik heb deze systeemeisen in het Bijlage 5 Testrapport op blz. 100 & 101 opgedeeld in systeemeisen voor het gebruikersgedeelte en systeemeisen voor het administratorsgedeelte. Hierbij heb ik de systeemeisen, waaraan het systeem voldoet, afgevinkt. Bij de systeemeisen die niet behaald werden heb ik uitleg gegeven waarom dit niet werd behaald.

<b>C3</b>	De informatie moet makkelijk leesbaar, duidelijk en simpel zijn.	Redelijk	Meldingen moeten groter en dikgedrukt.
<b>C4</b>	Voor afbeeldingen dient een alt-tekst aanwezig te zijn.	Nee	Er is een alt-tekst bij elke afbeelding gemaakt, alleen worden alt-teksten tegenwoordig door bijna geen enkele browser meer ondersteunt. Dit maakt de alt-teksten dus niet zichtbaar en overbodig.
<b>C5</b>	Het logo is clickable en linkt terug naar de homepage van de website.	Ja	

*Afb. 25 Gedeelte van de systeemeisen, Bijlage 5 Testrapport blz. 100*

Op basis van mijn conclusies en het wel of niet voldoen aan de systeemeisen heb ik aanbevelingen kunnen doen voor verbeteringen van het systeem. Een voorbeeld van deze aanbevelingen zijn:

- Ik adviseer het Captcha gedeelte erin te houden. De testpersonen ervaren het gebruik van Captcha niet als probleem en als het de eerste keer mis gaat, dan blijkt dat de testpersonen het de tweede keer wel voor elkaar krijgen en het niet als hinderlijk ervaren.
- Ik adviseer meldingen groter en dikgedrukt te maken zodat deze meer opvallen.

*Bron VII Gedeelte van de aanbevelingen, Bijlage 5 Testrapport blz. 102*

Met deze aanbevelingen gaat het reserveringssysteem verbeterd worden. Uit de tests is duidelijk naar voren gekomen wat er nog verbeterd moet worden alvorens het geïmplementeerd wordt. Het nieuwe online reserveringssysteem gaat zo snel mogelijk verbeterd worden en zal eind juni geïmplementeerd worden.

# 10 Evaluatie

In dit hoofdstuk ga ik evalueren op de producten en het proces. Ik ga evalueren wat er goed ging, wat er minder goed ging en wat ik de volgende keer anders zou doen.

## 10.1 Productevaluatie

Met de producten die ik heb opgeleverd ben ik zeer tevreden. Ik heb alle producten opgeleverd waarvan ik van tevoren in het Afstudeerplan en Plan van Aanpak had gezegd dat ik ze zou opleveren. Ik zal per product een evaluatie geven.

### *Adviesrapport*

Ik ben erg tevreden met het onderzoek dat ik heb uitgevoerd. Het doelgroeponderzoek en de benchmark zijn erg uitgebreid geworden. Dit komt omdat ik het erg leuk vindt om onderzoek uit te voeren en daarbij komt dat beiden belangrijke informatie hebben opgeleverd die ik nodig had voor het kunnen formuleren van een advies.

Voor aanvang van het project twijfelde ik over het uitvoeren van een doelgroeponderzoek vanwege mijn krappe planning, maar als ik nu terug kijk is het resultaat van het doelgroeponderzoek zelfs doorslaggevend geweest bij het kiezen van een oplossingsrichting in de adviesfase. Als ik het project over zou doen, zou ik zeker opnieuw een doelgroeponderzoek en benchmark uitvoeren.

Wat ik niet opnieuw zou doen, is het maken van usecases & journey maps. De usecases & journey maps waren in eerste instantie handig om een goede indruk te krijgen van het systeem en van de stappen die de gebruiker en de Coördinator moeten uitvoeren maar deze usecases & journey maps hebben verder geen rol gespeeld in de ontwikkeling van andere producten.

Wat ik anders zou doen in een volgend project is het verzamelen en kiezen van de usability en accessibility guidelines. Voor deze opdracht waren driekwart van de guidelines niet bruikbaar, omdat de guidelines heel erg gericht zijn op de gebruikersvriendelijkheid en toegankelijkheid van websites. Hoewel de usability en accessibility guidelines een grote rol hebben gespeeld bij de ontwikkeling van de andere producten, zou ik de volgende keer op zoek gaan naar andere guidelines. Ik kwam er namelijk bij het testen achter dat ik niet veel aan deze usability en accessibility guidelines heb gehad. Het reserveringssysteem voldoet aan de usability en accessibility guidelines die ik heb gekozen maar dit bleek geen garantie te zijn voor een gebruikersvriendelijk systeem. Tijdens het testen kwam ik er achter dat andere elementen hier ook een grote invloed op had zoals het positioneren van knoppen, het gebruik van bepaalde afstanden tussen tekstvelden of het invullen van beveiligingscodes. Hier had ik geen usability of accessibility guidelines voor. De volgende keer zou ik op zoek gaan naar richtlijnen specifiek voor het ontwikkelen van gebruikersvriendelijke formulieren.

Over mijn advies ben ik tevreden. Ik vond het prettig dat ik de keuze voor een oplossingsrichting samen met de opdrachtgever heb kunnen maken. Hoewel ik in eerste instantie een andere oplossingsrichting had geadviseerd, wees mijn opdrachtgever mij erop dat de andere oplossing toch beter was en ze had daar een goed argument voor. Ik heb mijn keuze toen aangepast. Ik had mijn zinnen al zo op de eerste oplossingsrichting gezet dat ik over het hoofd had gezien dat het aantal kliks voor een gebruiker erg belangrijk is en dat daarom de andere oplossingsrichting beter was. Hierbij heb ik geleerd dat ik naar alternatieve oplossingen moet kijken in plaats van direct mijn keuze te maken en mijn zinnen hierop te zetten.



## ***Ontwerpverslag***

Het gebruik van Jesse James Garrett in combinatie met mijn projectmanagementmethode bleek erg handig. De methode van Jesse James Garrett was ideaal voor de ontwerpfase. In het ontwerpverslag heb ik de vijf planes doorlopen. Echter is het wel zo dat “The Elements of user Experience” een losstaande methode is. De eerste twee planes, The Strategy plane en The Scope plane, bleken niet zinvol in combinatie met mijn projectmanagement methode omdat deze twee planes eigenlijk al behandelt waren in mijn onderzoeksfase en adviesfase. Jesse James Garrett heeft me geholpen een gebruiksvriendelijk ontwerp te maken omdat het de gebruiker centraal zet. Ik denk dat het verstandig was om Jesse James Garrett te gebruiken, zeker gezien het feit dat ontwerpen niet mijn favoriete bezigheid is maar het toch ontzettend belangrijk is voor de werking van het reserveringssysteem.

In het Afstudeerplan heb ik niet vermeld dat ik een ontwerpverslag op zou gaan leveren, alleen dat ik een Interaction Design Ontwerp zou gaan maken. Ik ben blij dat ik een ontwerpverslag heb gemaakt, want het ontwerpverslag vormden voor mij de verantwoording voor bepaalde keuzes en het was ontzettend handig omdat ik elke plane kon afgaan en al mijn gemaakte producten zoals structuren en wireframes hierin kon zetten. Met het ontwerpverslag kon ik ook aan de opdrachtgever laten zien hoe ik tot het ontwerp ben gekomen. De volgende keer zou ik weer kiezen voor het maken van een ontwerpverslag.

## ***Reserveringssysteem***

Op het reserveringssysteem zelf ben ik erg trots. Ik vind dat het product erg geslaagd is! Het enige wat ik anders had moeten doen was de planning. Ik heb een week langer uitgetrokken voor het ontwikkelen van het systeem. Ik heb ontzettend hard moeten werken om het systeem binnen de 5 weken af te krijgen, maar dat vind ik absoluut niet erg. Voor mijn gevoel had ik nog veel meer aan het systeem willen doen, maar na de vijf weken werkte het systeem bijna volledig en moest ik door naar de testfase.

Als ik het opnieuw zou moeten doen, zou ik willen dat ik meer tijd had gehad voor het maken van het systeem. Het was moeilijk om zo’n uitgebreid systeem in zo’n korte tijd op te leveren, maar ik zou niets schrappen in het proces. Het onderzoek, het advies, het ontwerpen, het ontwikkelen en het testen was één proces om tot een compleet nieuw en werkend reserveringssysteem te komen. Alleen is het niet realistisch om zo’n systeem te maken in vijf weken zonder een aantal weekenden op te offeren.

## ***Testrapport***

Door de uitloop van het ontwikkelen van het reserveringssysteem heb ik een week minder gehad voor het testen. Het schrijven van een plan, het uitvoeren van de twee testen en het verwerken heb ik allemaal in één week gedaan en ik ben eigenlijk meer dan tevreden over het resultaat. Ondanks een week minder, heb ik er voor gezorgd dat de kwaliteit van het testen er niet onder zou leiden. Ik wilde twee goede testen opzetten, zodat ik met de resultaten daarvan zou weten welke aanpassingen er nog aan het systeem moeten gebeuren voordat het geïmplementeerd wordt. Als ik nog een week extra had, had ik waarschijnlijk een usability test en een technische test op zowel het gebruikersgedeelte als het administratorsgedeelte uitgevoerd, maar ik ben tevreden over de resultaten en het niveau van uitvoering.

## 10.2 Procesevaluatie

Ik vind dat het verloop van het proces erg goed is gegaan. Ik was blij met mijn gekozen projectmanagementmethode en de manier waarop ik deze aan had gepast om het geschikt te maken voor mijn proces. Door het samenvoegen van de verschillende fasen van zowel een onderzoekstraject en een ontwikkeltraject, had ik een goede en volledige projectmanagementmethode. De fases zorgde ervoor dat het proces erg gestructureerd was. Door het Plan van Aanpak wist ik welke producten in welke fase ik op zou gaan leveren en wat ik in elke fase moest doen.

Waar ik niet zo tevreden over ben was mijn planning zoals u bij de productevaluatie hebt kunnen lezen. De planning was erg krap opgesteld, omdat ik veel wilde doen in dit project. Ondanks de krappe planning heb ik me er goed aan kunnen houden en de tussenproducten op tijd kunnen opleveren. Alleen de uitwerkingsfase is een week uitgelopen. Hiervoor had ik één week extra nodig, omdat het ontwikkelen van het reserveringssysteem zo'n groot product was. Wat nadelig was voor mij, is dat ik een week later ben begonnen met afstuderen dan andere studenten. Dat was in principe geen probleem, maar die extra week had ik kunnen gebruiken voor het ontwikkelen van het reserveringssysteem. Door de uitloop van de uitwerkingsfase is de testfase een week korter geworden. Dit is onderdeel van mijn proces en ik weet zeker dat de opgeleverde producten er niet onder geleden hebben. Ik heb hiervan kunnen leren dat ik van tevoren een goede ruime planning op moet zetten met eventueel ruimte voor uitloop erin.

Waar ik minder tevreden over ben is mijn communicatie met de opdrachtgever tijdens dit proces. Dit kwam deels doordat ik in het begin wat onzeker was over hoe ik met de opdrachtgever om moest gaan en dit kwam deels doordat mijn opdrachtgever veel in Nijmegen was in verband met een belangrijke klant. Dit kwam onze communicatie niet ten goede. Dat bleek tijdens het presenteren van de oplossingsrichting. Op dat punt kwam naar voren dat mijn beeld van het systeem anders was dan die van de opdrachtgever. Ik heb toen opnieuw rond de tafel moeten zitten met de opdrachtgever om een goed beeld te krijgen van alle wensen en eisen van de opdrachtgever. Nadat ik dit heb gedaan, wist ik veel beter wat ik precies moest gaan maken. Dit was een harde les want ik heb nog wel wat documenten moeten aanpassen en een geheel nieuw beeld van het reserveringssysteem moeten vormen.

Vanaf dat moment had ik het idee dat onze communicatie veel beter verliep. Ik ben toen vaker gaan overleggen met haar. Richting het einde van het proces heeft mijn opdrachtgever een operatie gehad. Deze operatie is niet helemaal goed gegaan en vervolgens is zij ziek verklaard. Dit is geen obstakel geworden voor onze communicatie. Ik heb met de opdrachtgever afgesproken dat we contact zouden houden via de telefoon en via email. Wat we ook hebben afgesproken, is dat indien er belangrijke of dringende zaken dat we dan een afspraak zouden maken en dat ze dan naar Lectron toe zou komen. In de testfase wilde ik het reserveringssysteem graag door haar laten testen. We hebben toen een dag afgesproken waarop ik dit met haar kon doen.

De twee belangrijkste dingen die ik heb geleerd in dit proces waren het kijken naar alternatieve oplossingen in plaats van te denken dat mijn oplossing de enige juiste oplossing is en het communiceren met de opdrachtgever en de opdrachtgever ook te betrekken in de ontwikkeling van de producten in plaats van alleen een product op te leveren. Op deze twee punten heb ik een hoop geleerd.

Ik ben blij met de verloop van het proces en met de opgeleverde producten en met de vaardigheden die ik tijdens dit project heb geleerd!



# Literatuurlijst

Bervoets, W.J., en H. Mastenbroek, Bijlage B, Handvatten voor het schrijven van een procesverslag.

Verhaar, J., Projectmatig werken. 1ste druk. Boom Lemma uitgevers, 2005.

# Externe bijlagen



**Atlantikwall-museum**

Stichting Vesting Hoek van Holland

Auteur:	Deborah Goossens
Studentnummer:	07043708
Opleiding:	Communicatie & Multimedia Design
Datum:	03-05-2011
Plaats:	Wateringen
Examinatoren:	J.W. Logtenberg R.M.R Spanjers
Bedrijfsmentor:	S. Tijthoff - Oliemans

# Inhoudsopgave

Bijlage 1 Afstudeerplan.....	3
1 Opdrachtschrijving .....	5
 Bijlage 2 Plan van Aanpak.....	11
1 Inleiding .....	11
2 Projectopdracht .....	12
3 Aanpak .....	13
4 Plannen .....	14
 Bijlage 3 Adviesrapport.....	17
1 Inleiding .....	17
2 Het Onderzoek .....	18
3 Het Advies .....	21
Literatuurlijst .....	28
Bijlage A Oriëntatie op het .....	29
probleemgebied .....	29
Bijlage B Doelgroeponderzoek .....	30
Geografische kenmerken .....	30
Socio-economische kenmerken .....	33
Psychografische kenmerken .....	37
Bijlage C Benchmark .....	42
Interne analyse.....	43
Externe analyse.....	44
Aanbevelingen.....	51
Bijlage D Usecases & Journey Maps.....	53
Bijlage E Usability & Accessibility .....	58
Richtlijnen Usability: .....	58
Richtlijnen Accessibility: .....	60
Aanbevelingen.....	62
 Bijlage 4 Ontwerpverslag.....	63
1 Inleiding .....	63
2 The Strategy Plane.....	64
3 The Scope Plane.....	66
4 The Structure Plane .....	68
5 The Skeleton Plane .....	74
6 The Surface Plane.....	83
 Bijlage 5 Testrapport.....	86
1 Inleiding .....	86
2 Aanpak .....	87
3 Usability Test .....	94
4 Systeemtest .....	97
5 Conclusies & Aanbevelingen.....	99

# Bijlage 1 Afstudeerplan

Afstudeerblok:	2011-1.1
Startdatum uitvoering afstudeeropdracht:	14 februari 2011
Einddatum uitvoering afstudeeropdracht:	6 juni 2011
Inleverdatum afstudeerdossier volgens jaarrooster:	6 juni 2011
Studentnummer:	07043708
Achternaam:	mw Goossens
Voorletters:	D
Roepnaam:	Deborah
Adres:	Soestdijksekade 735
Postcode:	2574BM
Woonplaats:	Den Haag
Telefoonnummer:	-
Mobiel nummer:	0629530661
Privé emailadres:	deborah2005@hotmail.com
Opleiding:	Communicatie & Multimedia Design
Locatie:	Den Haag
Variant:	voltijd
Naam studieloopbaanbegeleider:	S.I. Boenders
Naam begeleider/examinator:	R.M.R Spanjers
Naam expert/examinator:	J.W Logtenberg
Naam bedrijf (werkplek):	Lectron
Afdeling bedrijf:	-
Bezoekadres bedrijf:	Westlandseweg 16
Postcode bezoekadres:	2290AC
Postbusnummer:	106
Postcode postbusnummer:	-
Plaats:	Wateringen
Telefoon bedrijf:	0174-286414
Telefax bedrijf:	084-7354308
Internetsite bedrijf:	<a href="http://www.lectron.nl/">http://www.lectron.nl/</a>

Naam bedrijf (bedrijf dat de opdracht geeft):	Atlantikwall-museum
Afdeling bedrijf:	-
Bezoekadres bedrijf:	Noorderhoofd
Postcode bezoekadres:	3151HG
Postbusnummer:	105
Postcode postbusnummer:	-
Plaats:	Hoek van Holland
Telefoon bedrijf:	06 2265 5069
Telefax bedrijf:	-
Internetsite bedrijf:	<a href="http://www.atlantikwall-museum.nl/">http://www.atlantikwall-museum.nl/</a>
Achternaam opdrachtgever / bedrijfmentor:	mw Tijthoff-Oliemans
Voorletters opdrachtgever / bedrijfmentor:	S
Titulatuur opdrachtgever / bedrijfmentor:	-
Functie opdrachtgever / bedrijfmentor:	Functioneel ontwerper bij Lectron Coördinator Rondleidingen & Boottochten bij Atlantikwall-museum
Doorkiesnummer opdrachtgever / bedrijfmentor:	-
Email opdrachtgever / bedrijfmentor:	<a href="mailto:Stijthoff@lectron.nl">Stijthoff@lectron.nl</a>
Doorkiesnummer afstudeerder:	-
Functie afstudeerder (deeltijd/duaal):	voltijd

### ***Titel afstudeeropdracht:***

Het ontwikkelen en testen van een online reserveringssysteem voor het Atlantikwall-museum.

## **1 Opdrachtomschrijving**

### **Bedrijf**

Lectron:

Lectron ontwikkelt software op maat voor de Zorg, van reguliere cliënt- volgsystemen tot volwaardige Elektronische Patiënten Dossiers (EPD).

Stg. Vesting Hoek van Holland:

Sinds 1996 zet Stichting Vesting Hoek van Holland zich in voor het behouden, restaureren en het voor publiek openstellen van de Nederlandse en Duitse verdedigingswerken in Hoek van Holland. Het Atlantikwall-museum is daar onderdeel van.

Atlantikwall-museum:

Het nieuwe bezoekerscentrum, het 'Atlantikwall Museum', is gevestigd in een Duitse geschutsbunker van het bouwtype 611. In het nieuwe museum, de 'Tafelbunker' op de pier, is aan de hand van informatiepanelen en voorwerpen een expositie te vinden welke zich richt op het verhaal achter de 'Atlantikwall'. In verband met de openstelling voor het publiek is wekelijks op zaterdag het museum aan de pier geopend en worden er maandelijks rondleidingen georganiseerd. Ook wordt er vier maal per jaar een boottocht over de Tweede Tankgracht nabij Hoek van Holland georganiseerd.

### **Aanleiding**

Het online reserveringssysteem dat de student gaat ontwikkelen en testen is voor het Atlantikwall-museum. Het Atlantikwall-museum is onderdeel van Stg. Vesting Hoek van Holland. De plek waar de student aan deze opdracht gaat werken is bij Lectron in Wateringen. Het Atlantikwall-museum maakt gebruik van een invulformulier op de website waarmee bezoekers een boottocht of een rondleiding kan reserveren. Dit ingevulde formulier wordt gemaild naar de coördinator Rondleidingen en Boottochten. Vervolgens stuurt deze coördinator een email naar de klant met een bevestiging en een verzoek tot betaling. Atlantikwall-museum wil deze handmatige handelingen digitaliseren en heeft behoefte aan één online reserveringssysteem.

### **Probleemstelling**

De stichting heeft vier personeelsleden en wordt gefinancierd door sponsors en donateurs. Dit betekent dat er weinig geld en mankracht aanwezig is. Het reserveren van rondleidingen en boottochten vraagt vele handmatig handelingen. Deze kosten teveel geld en vragen teveel werk en tijd vragen van de coördinator Rondleidingen en Boottochten van het museum.

### **Doelstelling van de afstudeeropdracht**

In 17 weken ontwikkelt de student een online reserveringssysteem met een database gebaseerd op usability en accessibility guidelines. Tevens gaat de student dit online reserveringssysteem testen.

## Resultaat

Het museum heeft een nieuw online reserveringssysteem met een database dat voldoet aan de eisen van usability en accessibility. Met dit nieuwe reserveringssysteem zullen de meeste handelingen die nu nog handmatig zijn, digitaal worden geregeld. Tevens is dit reserveringssysteem getest op z'n werking.

## Uitgangssituatie

Beschikbare noodzakelijke software:

- Microsoft Office
- PHP
- MySQL
- HTML
- CSS
- Adobe Illustrator
- Camtasia
- Tobii Studio Eye Tracking software

Beschikbare noodzakelijke hardware:

- Persoonlijke laptop – Asus X52J
- Videocamera

## Uit te voeren werkzaamheden, inclusief een globale fasering, mijlpalen en bijbehorende activiteiten

Te hanteren methodieken:

De student gaat het project managen aan de hand van het boek 'Projectmatig werken' van Jan Verhaar. Dit boek beschrijft een stappenplan voor een onderzoeks- /adviesrapport en een stappenplan voor een ontwikkelproject. De door de student uit te voeren opdracht bevat echter zowel een onderzoek als een ontwikkeltraject als een testtraject. Om tot een compleet stappenplan heeft de student deze twee stappenplannen samengevoegd tot één bruikbaar stappenplan. In dit stappenplan wordt systematisch gewerkt van het oriënteren op de opdracht tot het onderzoeken van andere reserveringssystemen tot het ontwikkelen van een nieuw online reserveringssysteem. Voor het ontwikkelen van het online reserveringssysteem wordt er eerst een ontwerp gemaakt gebaseerd op interaction design. Voor het ontwerpen en ontwikkelen van het online reserveringssysteem gaat de student gebruik maken van de methode van 'The Elements of User Experience' van Jesse James Garrett. Het ontwerp wordt gemaakt door middel van de vijf planes van Jesse James Garrett: strategy, scope, structure, skeleton en surface plane.

Stappenplan:

### Fase 1 Initiatieffase:

In deze fase wordt het startdocument gemaakt. De student oriënteert zich op de opdracht. Er worden fundamentele keuzes gemaakt en er worden uitgangspunten en randvoorwaarden bepaald voor de sturing van het verdere verloop van het proces. Aan het eind van de initiatieffase is het de bedoeling dat bij alle betrokkenen een gelijk beeld is ontstaan over het eindresultaat, de aanpak, de communicatie en de consequenties van het project. Een projectvoorstel wordt voorgelegd aan de opdrachtgever.

Activiteiten:

- Plan van Aanpak (2 dagen)
- Oriëntatie op het probleemdomein (2 dagen)

## **Fase 2 Onderzoeksfase:**

In deze fase gaat de student onderzoeken. De onderzoeksfase bestaat uit het uitvoeren van een benchmark en het onderzoeken van de doelgroep. Met het uitvoeren van een benchmark wordt er gekeken naar de manier waarop andere musea het reserveren aanpakken en welk systeem zij gebruiken. Er wordt onderzocht wat de voordelen van deze systemen zijn. Tevens worden de knelpunten binnen het huidige online reserveringssysteem onderzocht. Ook wordt er onderzoek gedaan naar de doelgroep zodat er een User-centered design kan worden gemaakt. In de onderzoeksfase wordt er ook onderzoek gedaan naar usability en accessibility guidelines. De student gaat kijken in hoeverre het huidige online reserveringssysteem aan deze guidelines voldoet.

### **Activiteiten:**

- Knelpunten van het huidige online reserveringssysteem onderzoeken door middel van Usecase en toekomstscenario. (3 dagen)
- Benchmark uitvoeren. (Onderzoek doen naar reserveringsmethodes van andere musea (8 dagen)
- Doelgroep segmenteren op demografie, geografie, psychografie en gedrag. (5 dagen)
- Onderzoek naar de guidelines op het gebied van usability en accessibility (2 dagen)
- Hierbij wordt gebruik gemaakt van het boek 'User Interface Design and Evaluation' van Stone, Jarrett, Woodroffe en Minocha.

## **Fase 3 Adviesfase:**

In de onderzoeksfase is er een benchmark uitgevoerd. Ook wordt er een segmentatie van de doelgroep gemaakt. Dit onderzoek naar de reserveringssystemen van andere musea en van de doelgroep, resulteert in een adviesrapport. Hierin worden conclusies getrokken en een advies uitgebracht voor het ontwerp.

### **Activiteiten:**

- Adviesrapport (6 dagen)

## **Fase 4 Ontwerpfase:**

In de ontwerpfase krijgt de inhoud van het project verder vorm. Er wordt een interactieontwerp gemaakt waarbij gebruikersvriendelijkheid centraal staat zowel voor de bezoeker van het museum als voor de coördinator Rondleidingen en Boottochten. Ook wordt er een klassendiagram gemaakt. Dit is een ontwerp voor het opbouwen van de database.

### **Activiteiten:**

- Een ontwerp maken gebaseerd op interaction design. Het ontwerp wordt ontwikkeld door middel van 'The Elements of User Experience' van Jesse James Garrett. (5 dagen)
- Een ontwerp maken voor een klassendiagram. (1 dag)

## **Fase 5 Uitwerkingsfase:**

De kernactiviteit van de uitwerkingsfase is het uitwerken van het plan of ontwerp. Dit is de fase waarin het online reserveringssysteem daadwerkelijk ontwikkelt wordt.

### **Activiteiten:**

- Online reserveringssysteem ontwikkelen. (25 dagen)



**Fase 6 Testfase:**

De laatste fase bevat het testen van het ontwikkelde interactieontwerp. Er wordt gekeken of de knelpunten van het huidige systeem verholpen zijn, er wordt gekeken of de doelgroep goed met het systeem om kan gaan en er worden indien nodig aanbevelingen gedaan voor de verder ontwikkelingen van het nieuwe online reserveringssysteem.

Activiteiten:

- Testrapport. (20 dagen)

**Op te leveren (tussen)producten**

- Plan van Aanpak
- Rapport guidelines usability en accessibility
- Adviesrapport (bevat benchmark, doelgroep segmentatie, usecase en toekomstscenario)
- Interaction design ontwerp
- Online reserveringssysteem
- Testrapport

**Risico's en maatregelen**

Risico:

De student beschikt niet over de benodigde kennis of expertise.

Maatregel:

De student kan terecht bij de technische experts binnen het bedrijf of de benodigde kennis opdoen door extra literatuur.

**Technieken**

Interviewen en eventueel technieken die nodig blijken te zijn om informatie in te winnen tijdens het proces of tijdens het ontwikkelen van het product.

## Benodigde en te demonstreren competenties en wijze waarop

Benodigde en te demonstreren competenties	Wijze van demonstratie
CMD-1 Adviseren over de innovatieve inzet van multimediale producten	In fase 3, de adviesfase, zal de student een advies uitbrengen met aanbevelingen naar aanleiding van de benchmark, huidige knelpunten en usability guidelines voor het ontwikkelen van een ontwerp gebaseerd op interaction design.
CMD-16 Verzamelen usability requirements	Verzamelen usability requirements In Fase 2, de onderzoeksfase, doet de student onderzoek naar usability en accessibility requirements. De student zal usability requirements verzamelen en deze toetsen op het huidige online trainingsaanbod. De student analyseert de gebruikscontext, de gebruikers en de door hun uit te voeren activiteiten en geeft aan aan welke eisen de interactie moet voldoen.
CMD-27 Realiseren interactieontwerp	In fase 4 wordt er een interactief ontwerp gemaakt en in fase 5 wordt dit ontwerp gerealiseerd. De student detailleert en realiseert het interactieontwerp zodanig dat aan de usability-specificaties wordt voldaan.
CMD-31 Uitvoeren gebruikerstesten uitgewerkt prototype	De student zet gebruikerstesten op en voert deze uit m.b.t. de ontwerpaspecten vormgeving, usability en information design (testomgeving inrichten, testset, instrueren gebruikers, testtechnieken kiezen, uitvoeren test, verwerken testresultaten tot aanpassingsadvies, etc.). In fase 6, de testfase, volgt een testrapport met de resultaten van de testen en de aanbevelingen voor verbeteringen.

## Urenverantwoording

Fase	Dagen	Start	Eind
Initiatieffase	5d	Mon 14-2-11	Fri 18-2-11
Plan van Aanpak	3d	Mon 14-2-11	Wed 16-2-11
Orientatie probleemgebied	2d	Thu 17-2-11	Fri 18-2-11
Onderzoeksfase	18d	Mon 21-2-11	Wed 16-3-11
Benchmark	8d	Mon 21-2-11	Wed 2-3-11
Doelgroepsegmentatie	5d	Thu 3-3-11	Wed 9-3-11
Knelpunten onderzoek	3d	Thu 10-3-11	Mon 14-3-11
Onderzoek Usability	5d	Tue 15-3-11	Mon 21-3-11
Adviesfase	7d	Thu 17-3-11	Fri 25-3-11
Adviesrapport	6d	Thu 17-3-11	Thu 24-3-11
Ontwerpfase	7d	Mon 28-3-11	Tue 5-4-11
Interactieontwerp	5d	Mon 28-3-11	Fri 1-4-11
Klassendiagram	2d	Mon 4-4-11	Tue 5-4-11
Uitweringsfase	25d	Mon 4-4-11	Fri 6-5-11
Ontwikkelen systeem	25d	Mon 4-4-11	Fri 6-5-11
Testfase	20d	Mon 9-5-11	Fri 3-6-11
Testen	10d	Mon 9-5-11	Fri 20-5-11
Testrapport	10d	Mon 23-5-11	Fri 3-6-11

# Bijlage 2 Plan van Aanpak

## 1 Inleiding

De Atlantikwall was een 2685 kilometer lange verdedigingslinie, die de Duitsers tijdens de Tweede Wereldoorlog aanlegden ter voorkoming van een geallieerde invasie. De Atlantikwall liep van Noorwegen, via Denemarken, Duitsland, Nederland en België naar Frankrijk tot aan de grens met Spanje. De Atlantikwall was geen aaneengesloten muur van verdedigingswerken. De verdedigingslinie bestond uit bunkers, kanonnen en mijnvelden. Op sommige plaatsen zijn de bunkers bewaard gebleven, onder meer in Zandvoort, Katwijk, Noordwijk, Scheveningen, Hoek van Holland, verschillende plaatsen in Zeeland, Oostende en Normandië.

Het eerste Nederlandse Atlantikwall Museum staat in Hoek van Holland, opgericht in 1996. Elk jaar organiseert het Atlantikwall-museum van de maand maart t/m oktober grote rondleidingen voor jonge en volwassen geïnteresseerden in de geschiedenis van de “Festung Hoek van Holland”. De tocht voert door verschillende duinen langs het voormalige strand van Hoek van Holland. Naast de rondleidingen is er ook de mogelijkheid een boottocht te reserveren. De boottocht voert over de oorspronkelijke tankgracht en leidt langs verschillende stellingen en bunkers van het voormalige 2e Landfront van de Festung Hoek van Holland.

Op de website van het Atlantikwall-museum, <http://www.atlantikwall-museum.nl/>, kunnen bezoekers een rondleiding of een boottocht reserveren door een formulier in te vullen. Dit ingevulde formulier wordt ge-e-mailed naar de coördinator Rondleidingen en Boottochten. Vervolgens stuurt deze coördinator een email naar de klant met een bevestiging en een verzoek tot betaling. Atlantikwall-museum wil deze handmatige handelingen digitaliseren en heeft behoefte aan één online reserveringssysteem.

Dit rapport is een Plan van Aanpak. In dit rapport wordt een plan gemaakt wat betreft het opzetten van een nieuw online reserveringssysteem. De hoofdstukken zijn als volgt ingedeeld. In het tweede hoofdstuk vindt u een omschrijving van de exacte projectopdracht. Hierin worden de probleemstelling, doelstelling, opdracht, op te leveren producten en diensten, eisen en beperkingen en de cruciale succesfactoren uitgelegd. In het derde hoofdstuk ga ik vertellen hoe ik dit ga aanpakken. In het vierde hoofdstuk kunt u lezen hoe het project gepland is.

## 2 Projectopdracht

### 2.1 Projectomgeving

Het online reserveringssysteem dat de student gaat ontwikkelen en testen is voor het Atlantikwall-museum. Het Atlantikwall-museum is onderdeel van Stg. Vesting Hoek van Holland. De plek waar de student aan deze opdracht gaat werken is bij Lectron in Wateringen. Bij Lectron is er een werkplek beschikbaar en indien nodig technische experts voor begeleiding aanwezig.

### 2.2 Probleemstelling

De stichting heeft vier personeelsleden en wordt gefinancierd door sponsors en donateurs. Dit betekent dat er weinig geld en mankracht aanwezig is. Het reserveren van rondleidingen en boottochten vraagt vele handmatig handelingen. Deze kosten teveel geld en vragen teveel werk en tijd vragen van de coördinator Rondleidingen en Boottochten van het museum.

### 2.3 Doelstelling

In 17 weken ga ik een online reserveringssysteem met een database gebaseerd op usability en accessibility guidelines ontwikkelen. Tevens ga ik dit online reserveringssysteem testen.

### 2.4 Opdrachtformulering

Voor het ontwikkelen en testen van het online reserveringssysteem ga ik gebruik maken van 6 fases uit het boek 'Projectmatig werken' van Jan Verhaar. Deze fases zijn:

- Initiatiefase
- Onderzoeksfase
- Adviesfase
- Ontwerpfase
- Uitwerkingsfase
- Testfase

Deze fases belichamen het door te lopen proces om tot het eindresultaat te komen. Na deze fases zal er een nieuw online reserveringssysteem ontworpen, ontwikkeld en getest zijn.

### 2.5 Op te leveren producten

De producten die ik ga opleveren zijn:

- Plan van Aanpak
- Adviesrapport (bevat benchmark, doelgroep segmentatie, usecases, journey maps, toekomstscenario's en guidelines usability en accessibility)
- Interaction design ontwerp
- Online reserveringssysteem
- Testrapport

### 2.6 Eisen en beperkingen

Er zijn niet veel eisen en beperkingen voor het ontwikkelen van het online reserveringssysteem. Eén eis is wel dat het systeem goed past binnen de website en de stijl van de website. Een beperking is dat er geen mogelijkheid is voor Ideal en Paypal, omdat hier kosten aan verbonden zijn die voor de stichting moeilijk op te brengen zijn. Dit betekent dat er dus dat de betalingen nog steeds een handmatige handeling vereist.

## 2.7 Cruciale succesfactoren

Er zijn een aantal factoren die bijdragen aan het succes van dit project. De website moet PHP en database ondersteunen. Voor het uitvoeren van de Benchmark moeten andere musea bereid zijn mij inzicht te geven in hun reserveringssysteem. Er moet technische hulp beschikbaar zijn als ik die nodig heb bij het ontwikkelen van het reserveringssysteem. Er moeten testpersonen geworven worden voor de testfase.

## 3 Aanpak

Een aantal activiteiten die uitgevoerd moeten worden tijdens dit proces vereist een bepaalde aanpak. Ik ga van een aantal activiteiten uitleggen hoe ik deze ga aanpakken.

**Het uitvoeren van een Benchmark.** Zoals in de inleiding uitgelegd, is de Atlantikwall een verdedigingslinie die langs de kust loopt. Dit betekent dat er meerdere musea zijn gemaakt van de bunkers die er nog staan. Ik ga onderzoeken hoe andere bunkermusea het reserveren van rondleidingen en boottochten aanpakken. Ik ga ook onderzoeken hoe musea in het algemeen het reserveren van rondleidingen organiseren. En om de benchmark compleet te maken, ga ik kijken welke reserveringssystemen bekend zijn en goed werken. Ik ga dan kijken wat hiervan de sterke punten zijn en welke punten ik mee ga nemen in mijn ontwerp.

**Het segmenteren van de doelgroep.** Ik ga de doelgroep segmenteren op demografie, geografie, psychografie en gedrag. Dit ga ik doen door de gidsen en vrijwilligers te interviewen over de kenmerken van de doelgroep. Ook ga ik een enquête afnemen onder de doelgroep tijdens één van de rondleidingen. Tot slot, ga ik de aanwezige informatie over de doelgroep vanuit het Atlantikwall-museum analyseren en kijken welke informatie ik kan gebruiken.

**Onderzoeken van knelpunten van het huidige systeem.** Hiervoor ga ik gebruik maken van een usecase en een toekomstscenario. Een usecase geeft schematisch weer hoe het reserveren nu in z'n werking gaat en welke stappen daarmee doorlopen worden. In een toekomstscenario wordt weergegeven welke stappen worden doorlopen met de invoering van het nieuwe systeem. Onderzoek doen naar usability en accessibility. Hiervoor ga ik gebruik maken van een boek en een website. Het boek is 'User Interface Design and Evaluation' van Stone, Jarrett, Woodroffe en Minocha en biedt advies en guidelines wat betreft usability. Ook ga ik gebruik maken van de website van W3C. W3C is een alom bekende website op het gebied van gebruikersvriendelijke standaarden voor websites.

**Ontwerpen.** Voor het ontwerpen van de database ga ik een klassendiagram maken. Met dit klassendiagram kan ik schematisch duidelijke weergeven hoe de database is ingedeeld. Dit maakt het opzetten van de database gemakkelijker. Voor het interactie ontwerp ga ik eerst diverse schetsen maken. Daaruit komt een digitaal ontwerp gemaakt met illustrator. Ontwikkelen. Uiteindelijk wordt naar aanleiding van het digitaal ontwerp het systeem ontwikkeld. Dit wordt gedaan met een combinatie van html, css en php.

**Testen.** Als het systeem ontwikkeld is, ga ik het testen. Hierbij ga ik een testomgeving inrichten. De doelgroep wordt nagebootst door mensen uit te nodigen met specifieke eisen. Bijvoorbeeld 1 persoon die kleurenblind is en een persoon die 65+ is. Zij krijgen een testscenario voor zich die zij moeten uitvoeren. Door middel van eyetracking en camtasia worden de bewegingen en oogcoördinatie van de testpersonen gemeten. Ook zal ik zelf verbale en non-verbale reacties bijhouden met een observatieformulier. Voordat het systeem getest wordt door de testpersonen zal er ook een technische test plaatsvinden. Dit houdt in dat het systeem eerst getest gaat worden door technici werkzaam bij Lectron. Resultaten worden verwerkt in het testrapport. Daaruit volgen conclusies en aanbeveling voor de werking van het nieuwe reserveringssysteem.

## 4 Plannen

### 4.1 Activiteitenplanning

Hier volgt een lijst met de uit te voeren activiteiten en hoeveel dagen deze in beslag nemen:

- Plan van Aanpak maken (3 dagen)
- Oriëntatie op het probleemgebied (2 dagen)
- Uitvoeren van een Benchmark (8 dagen)
- Doelgroep segmenteren (5 dagen)
- Knelpunten van het huidige systeem onderzoeken (3 dagen)
- Onderzoek doen naar usability en accessibility (5 dagen)
- Adviesrapport schrijven (6 dagen)
- Interactieontwerp maken (5 dagen)
- Klassendiagram maken (2 dagen)
- Het online reserveringssysteem ontwikkelen (25 dagen)
- Het systeem testen (10 dagen)
- Testrapport schrijven (10 dagen)

### 4.2 Mijlpalenplan

De 6 fases zijn de belangrijke mijlpalen. De datum waarop de ene fase eindigt en waarop de volgende belangrijke fase begint zijn:

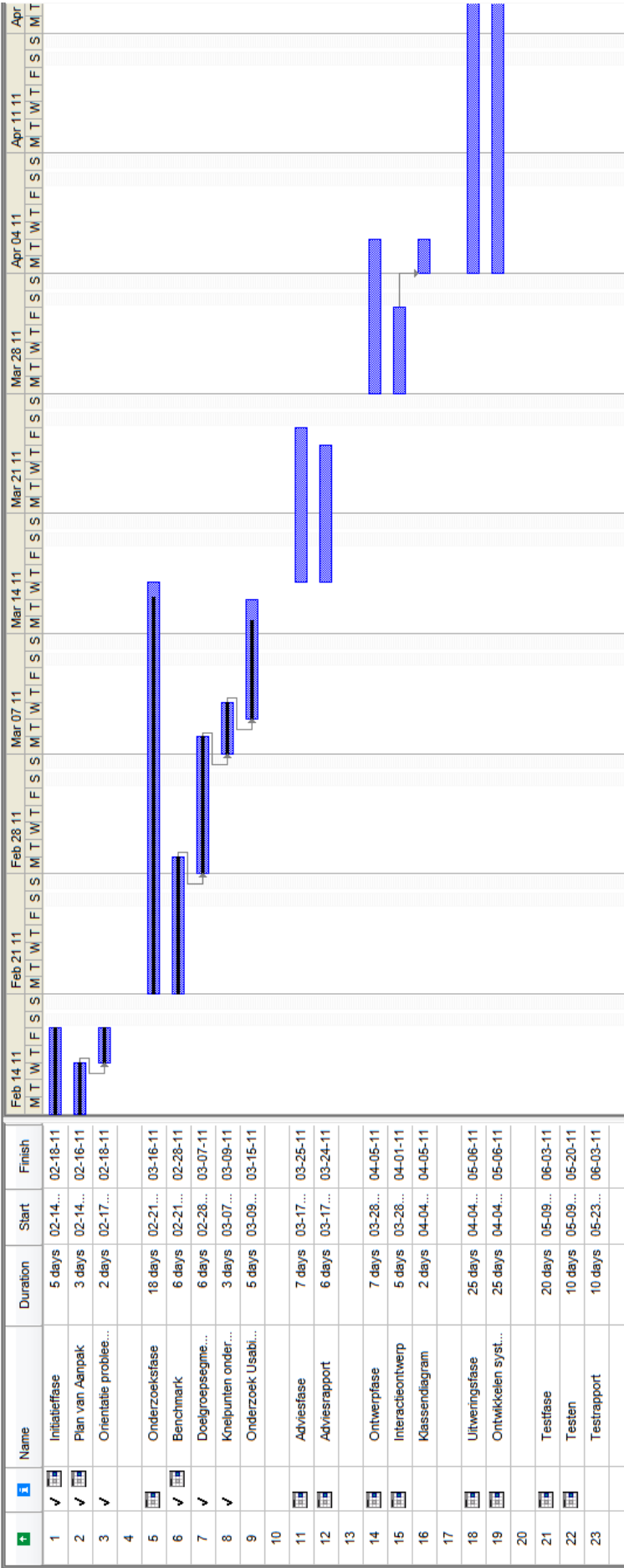
1. Initiatiefase eindigt op vrijdag 18 februari 2011. De oriëntatie fase is dan afgelopen en ik ga beginnen met het onderzoek.
2. Onderzoeksfase eindigt op woensdag 16 maart 2011. Het onderzoek is afgerond en er kan een advies worden uitgebracht over de elementen die in het ontwerp moeten worden mee genomen.
3. Adviesfase eindigt op vrijdag 25 maart 2011. Naar aanleiding van het advies kan er een ontwerp worden gemaakt.
4. Ontwerpfase eindigt op dinsdag 5 april 2011. Na de ontwerpfase kan het systeem daadwerkelijk ontwikkeld worden.
5. Uitwerkingsfase eindigt op vrijdag 6 mei 2011. Na de uitwerkingsfase is het systeem klaar om getest te worden.
6. Testfase eindigt op 3 juni 2011. Het systeem is klaar en getest en kan geïmplementeerd worden in de website.

### 4.3 Productenplan

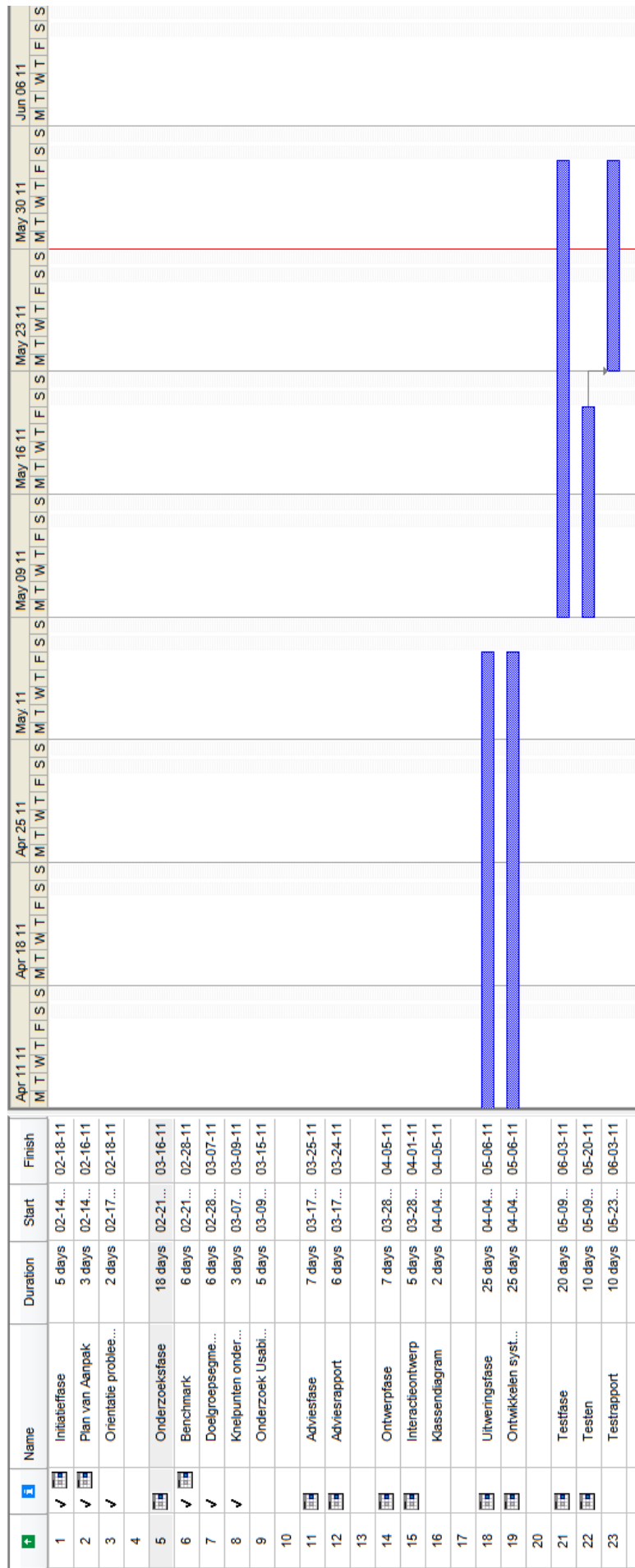
De producten die ik ga opleveren en de data waarop ik deze ga opleveren zijn:

- Plan van Aanpak – Woensdag 16 februari 2011
- Rapport guidelines usability en accessibility – Maandag 21 maart 2011
- Adviesrapport (bevat benchmark, doelgroep segmentatie, usecase en toekomstscenario) – Vrijdag 25 maart 2011
- Interaction design ontwerp – Dinsdag 5 april 2011
- Online reserveringssysteem - Vrijdag 6 mei 2011
- Testrapport – Vrijdag 3 juni 2011

4.4 Gantt-chart







# Bijlage 3 Adviesrapport

## 1 Inleiding

Het Atlantikwall-museum in Hoek van Holland biedt de mogelijkheid aan bezoekers om te participeren aan een rondleiding of een boottocht. Het Atlantikwall-museum maakt gebruik van een invulformulier op de website waarmee bezoekers een boottocht of een rondleiding kan reserveren. Als bezoekers een rondleiding of boottocht reserveren komen er veel handmatige handelingen aan te pas voor de Coördinator Rondleidingen & Boottochten van het museum. Atlantikwall-museum wil deze handmatige handelingen digitaliseren en heeft behoefte aan één online reserveringssysteem.

Het Atlantikwall-museum is onderdeel van Stichting Vesting Hoek van Holland. Alle handmatige handelingen die het reserveren vergt, kosten teveel geld en tijd voor de Stichting die afhankelijk zijn van sponsors en donateurs.

Voorafgaand aan dit adviesrapport zijn er diverse onderzoeken gedaan. Naar aanleiding van deze onderzoeken kan er een advies worden uitgebracht over de systeemeisen die het nieuwe online reserveringssysteem zal moeten bezitten. Met deze systeemeisen kan er een reserveringssysteem ontwikkeld worden die de meeste handmatige handelingen bij het reserveren weg neemt en dus geld en tijd bespaart voor de Stichting.

Het adviesrapport bevat de volgende hoofdstukken. In hoofdstuk 2 wordt er uitleg gegeven over het uitgevoerde onderzoek en welke resultaten hieruit voort gekomen zijn. In hoofdstuk 3 wordt er een onderbouwd advies en de lijst met definitieve systeemeisen gegeven. Tot slot zijn er een aantal bijlagen waarin het gedetailleerde uitgevoerde onderzoek kan worden nagelezen.

## 2 Het Onderzoek

In dit hoofdstuk wordt verteld welke onderzoeksvragen er zijn opgesteld, welke methoden ik heb toegepast om antwoord te geven op deze onderzoeksvragen, welke activiteiten hiervoor nodig waren en welke resultaten hieruit voort kwamen.

### 2.1 Onderzoeksvragen

Aan het begin van het onderzoek heb ik een hoofdvraag en deelvragen opgesteld waarmee ik door middel van onderzoek antwoord op wil geven. Het beantwoorden van de hoofdvraag en deelvragen leidt tot een oplossingsrichting met bijbehorend advies.

**De hoofdvraag is:** Welke systeemeisen moeten er worden gesteld aan het nieuwe online reserveringssysteem zodat deze de zoveel mogelijk handmatige handelingen voor de Coördinator Rondleidingen & Boottochten weg neemt?

**De deelvragen:**

1. Welke handelingen zijn een probleem voor de Coördinator Rondleidingen & Boottochten?
2. Voor welke doelgroep wordt het nieuwe online reserveringssysteem ontwikkeld?
3. Op welke manier kun je bij andere musea een rondleiding reserveren?
4. Welke goede punten kunnen worden mee genomen van de manier waarop andere musea het reserveren van rondleidingen aanpakken?
5. Welke handelingen worden er nu verricht indien een bezoeker een reservering maakt?
6. Welke handelingen worden er nog verricht indien er gebruik wordt gemaakt van het nieuwe online reserveringssysteem?
7. Aan welke usability & accessibility guidelines moet het nieuwe online reserveringssysteem gaan voldoen om deze zo gebruikersvriendelijk mogelijk te maken?

### 2.2 Toegepaste methoden

Om een antwoord te geven op de bovengenoemde onderzoeksvragen, heb ik een onderzoek uitgevoerd. Dit onderzoek bestond uit zowel deskresearch als fieldresearch.

Onder het **deskresearch** valt het zoeken van bronnen van informatie op het internet, het zoeken van statistieken op de website van het Centraal Bureau van Statistiek, het verzamelen van usability en accessibility guidelines via [www.w3.org](http://www.w3.org) en [www.useit.com](http://www.useit.com), het analyseren en verwerken van de excelsheet die gegevens bevatte over de doelgroep en het vergelijken van de reserveringsystemen van verschillende musea via hun website.

Het **fieldresearch** bestaat uit gesprekken met de opdrachtgever, een bezoek aan het Atlantikwall-museum in Hoek van Holland, een groepsinterview met de vrijwilligers van het museum en een groepsinterview met de gidsen van de rondleidingen.

## 2.3 Activiteiten

Het onderzoek bevat 5 onderdelen: oriëntatie op het probleemgebied, doelgroeponderzoek, benchmark, usecases & journey mapping en usability & accessibility guidelines.

Het gedetailleerde onderzoek naar deze onderdelen kunt u lezen in de bijlagen:

Bijlage A	Oriëntatie op het probleemgebied	Blz. 29
Bijlage B	Doelgroeponderzoek	Blz. 30
Bijlage C	Benchmark	Blz. 42
Bijlage D	Usecases & Journey Mapping	Blz. 53
Bijlage E	Usability & Accessibility Guidelines	Blz. 58

## 2.4 Resultaten

Met de resultaten die uit het onderzoek zijn gekomen kan er antwoord worden gegeven op de onderzoeksvragen. Deelvraag 3 en 4 en deelvraag 5 en 6 worden gezamenlijk beantwoord, omdat zij over hetzelfde onderwerp gaan.

### **Deelvraag 1: Welke handelingen zijn een probleem voor de Coördinator Rondleidingen & Boottochten?**

Uit de oriëntatie op het probleemgebied is naar voren gekomen dat het reserveren door bezoekers 6 handmatige handelingen voor de Coördinator Rondleidingen & Boottochten vraagt, namelijk:

1. Het bijhouden van het overzicht van de rondleidingendata.
2. Handmatig het aantal inschrijvingen bijhouden.
3. Het totaal aantal deelnemers bewaken aan de hand van de beschikbaarheid van de gidsen.
4. Het handmatig verwerken van alle gegevens van de deelnemers in een excelsheet.
5. Het controleren van de betalingen en eventueel een verzoek met betaling versturen.
6. Het sturen van een email met informatie over de rondleiding en een routebeschrijving.

De Coördinator heeft aangegeven de volgende handelingen gedigitaliseerd te willen hebben:

1. Er moet een check zijn op alle verplichte velden in het inschrijfformulier. Foutief of incorrect invullen moet niet meer mogelijk kunnen zijn.
2. De e-mails die naar de klanten worden gestuurd moeten automatisch gaan.
3. Na betaling kan de coördinator de reservering bevestigen. Het aantal open plekken voor inschrijving moet direct automatisch worden aangepast na bevestiging van de coördinator.
4. Als een klant voor meerdere personen reserveert, moet het bedrag automatisch aanpassen en deze ook in de email worden meegezonden.
5. Het excelsheet met de gegevens moeten automatisch gegeneerd worden door de database zodat de coördinator niet alles zelf hoeft in te vullen.
6. Als een reservering geannuleerd wordt, moet er weer een extra open plek bij de reserveringen. De open plekken passen zich dus steeds aan en de aantal vrije plekken per rondleiding kunnen dus steeds wisselen. Per rondleiding wordt een maximum aan aanmeldingen vastgezet. Het script geeft aan wanneer deze max is bereikt en geeft op de website zelf aan dat de dag volgeboekt is.

## **Deelvraag 2: Voor welke doelgroep wordt het nieuwe online reserveringssysteem ontwikkeld?**

Uit het doelgroeponderzoek is naar voren gekomen dat de primaire doelgroep er als volgt uit ziet:

- Man, 45 tot 55 jaar, afkomstig uit regio Zuid-Holland, veelal woonachtig in Den Haag, partner in gehuwd paar met kinderen, middelbaar beroepsniveau, middelbaar opleidingsniveau, vrijetijdsbesteding bestaat uit televisie, cd's, radio en video, interesse in politiek, financiën en de toekomst van hun kinderen, sterke interesse in de Tweede Wereldoorlog en beschikt over een eigen woning met auto.

## **Deelvraag 3: Op welke manier kun je bij andere musea een rondleiding reserveren?**

## **Deelvraag 4: Welke goede punten kunnen worden mee genomen van de manier waarop andere musea het reserveren van rondleidingen aanpakken?**

Om erachter te komen hoe andere musea het reserveren aanpakken heb ik een benchmark uitgevoerd. Hierbij heb ik volgende aanbevelingen gedaan:

- Er moet onderscheid worden gemaakt in verschillende groepen die een rondleiding willen volgen.
- Er moet gebruik worden gemaakt van sterretjes (\*) om aan te geven welke velden verplicht zijn in een reserveringsformulier.
- Er moet een agenda beschikbaar zijn in het reserveringssysteem met de beschikbare dagen erop.
- Er moet gebruik worden gemaakt van CAPTCHA om het systeem te beveiligen tegen niet menselijke gebruikers.
- Er moet een aparte reserveringsmodule komen met een stappensysteem waarin de gebruiker kan zien welke stappen hij moet doorlopen om te reserveren. (gebaseerd op het Rijksmuseum die het hoogst scoord in de benchmark)

In bijlage C Benchmark op blz. 42 kunt u per musea nalezen hoe men daar kan reserveren.

In de bovenstaande lijst bij deelvraag 4 zijn de beste punten van alle musea mee genomen als aanbeveling voor het nieuwe online reserveringssysteem.

## **Deelvraag 5: Welke handelingen worden er nu verricht indien een bezoeker een reservering maakt?**

## **Deelvraag 6: Welke handelingen worden er nog verricht indien er gebruik wordt gemaakt van het nieuwe online reserveringssysteem?**

Uit de Usecases & Journey Mapping is naar voren gekomen dat:

- Met invoering van het nieuwe reserveringssysteem het aantal handmatige handelingen van de Coördinator Rondleidingen & Boottochten gereduceerd kan worden naar 2 handelingen.
- De twee handelingen die de Coördinator nog moet uitvoeren zijn: controleren of de bezoeker nog heeft betaald en aangeven in het systeem dat de bezoeker heeft betaald.

In bijlage D Usecases & Journey mapping op blz. 54 kunt u een Journey Map zien met daarin alle stappen die de bezoeker moet doorlopen om te reserveren in het oude reserveringssysteem. In de Task Analysis die tevens in dit deze bijlage zit kunt u zien welke handelingen er moeten worden verricht met invoering van het nieuwe online reserveringssysteem. Deze Usecases & Journey Maps geven alleen de stappen weer voor een individuele gebruiker.

## **Deelvraag 7: Aan welke usability & accessibility guidelines moet het nieuwe online reserveringssysteem gaan voldoen om deze zo gebruikersvriendelijk mogelijk te maken?**

Uit het usability & accessibility onderzoek zijn 8 guidelines gekozen waaraan het nieuwe online reserveringssysteem moet voldoen, namelijk:

1. Herkenbaarheid en bedrijfsinformatie, het moet voor de gebruiker duidelijk zijn waar hij is en wat hij daar gaat doen.
2. Navigatie, er moet een consistente en logische vorm van navigatie aanwezig zijn.
3. Opmaak, het reserveringssysteem dient op elk beeldscherm leesbaar te zijn.
4. Schrijfstijl, informatie moet makkelijk leesbaar zijn.
5. Lever equivalente alternatieven voor auditieve en visuele content, voor afbeeldingen dient en alt-tekst aanwezig te zijn.
6. Vertrouw niet alleen op kleur, reserveren moet zonder kleur net zo makkelijk zijn als met kleur.
7. Lever informatie over context en oriëntatie, leg uit hoe gebruikers met het systeem moeten omgaan.
8. Zorg ervoor dat documenten duidelijk en simpel zijn.

### **3 Het Advies**

In dit hoofdstuk wordt duidelijk welke functies het systeem moet kunnen uitvoeren, welke oplossingsrichtingen er zijn en er wordt een advies gegeven met behulp van het opstellen van systeemeisen. Deze systeemeisen zijn gebaseerd op de resultaten van het onderzoek en op de functies die het systeem moet hebben.

#### **3.1 Functies van het systeem**

Om te bepalen welke functies het systeem moet kunnen uitvoeren, heb ik een aantal gesprekken gehad met de opdrachtgever. Hierin is besproken wat individuele bezoekers, organisaties of onderwijs instellingen met het systeem kunnen doen. De Coördinator Rondleidingen en Boottochten is de admin. We hebben ook besproken wat de admin moet kunnen wijzigen in het systeem. Dit is uit de gesprekken voortgekomen:

Bezoekers kunnen reserveren. Ze moeten dan kiezen uit een groepstype (bedrijf, individueel of onderwijs) en het product (rondleiding, boottocht of special). Ze zijn verplicht de volgende gegevens in te vullen: naam, plaats, aantal personen, telefoonnummer en emailadres. Een individueel die een reservering maakt, kiest uit een aantal beschikbare dagen met vaste tijden. Bezoeker moet bevestigen, dan een email met verzoek tot betaling. Als het betaald is, verandert de admin dat in het systeem, dan krijgt de bezoeker een email met tijd, datum en route. Als het niet betaald is, verstuurt de admin een email met een herinnering. Bezoekers kunnen contant betalen op de dag zelf of het geld overmaken naar een bankrekening.

Organisaties of onderwijs doen een aanvraag, geen reservering. Organisaties of onderwijs zijn verplicht in te vullen: naam van de organisatie, plaats van de organisatie, naam van de contactpersoon, telefoonnummer van de contactpersoon, emailadres van de contactpersoon. Zij geven tevens een datum of periode, tijd en een duur aan en doen daarmee een aanvraag. Sandra gaat dan kijken of dit mogelijk is.

Admin moet kunnen inloggen met een gebruikersnaam en wachtwoord. Admin kan de gegevens van elke bezoeker inzien, hij kan per reservering het aantal bezoekers wijzigen en bezoekers in andere groepen indelen. Admin kan een product toevoegen of verwijderen. Admin moet de data van alle producten kunnen wijzigen. Admin kan aangeven hoeveel gidsen er bij een product horen, per gids kan een groep uit max 13 bezoekers bestaan. Er zijn gemiddeld 3 gidsen per groep. Als een gids afvalt moet het aantal open plekken voor het product ook minder zijn. Er zijn minder groepen per data beschikbaar voor een bezoeker. Als er bijvoorbeeld nog 3 plekken zijn en een groep van 5 bezoekers wordt aangemaakt, dan komen deze in een andere groep zodat ze dan bij elkaar in de groep zitten.

Admin kan reserveringen annuleren. Admin kan de prijs van reservering aanpassen.

Admin bepaald de prijs van bedrijfs- en onderwijsgroepen. Admin kan reservering naar andere datum plaatsen. Admin kan bijzondere overzichten opdragen (totaal aantal reserveringen, totaal aantal verdiensten, annuleringen, groepen kleiner dan 5 personen, etc.)

Wijzigingen die de Admin maakt zoals het toevoegen van een special of het wijzigen van het aantal groepen per product zullen direct zichtbaar zijn op de website en het reserveringssysteem.

### 3.2 Oplossingsrichtingen

Uit het gesprek met de opdrachtgever is heel duidelijk naar voren gekomen dat individuele bezoekers een reservering moeten kunnen maken en dat organisaties en onderwijs instellingen een aanvraag kunnen doen. Dit omdat individuele bezoekers een rondleiding volgens vooraf bepaalde dagen kunnen volgen en organisaties en onderwijs instellingen zelf een keuze kunnen maken in data, duur en tijd. De enige twee opties voor het nieuwe online reserveringssysteem zijn of een formulier of een module afhankelijk van de groepstype.

Een enkelvoudig formulier is een html formulier dat gebruik maakt van 1 pagina waarop de bezoeker z'n gegevens in kan vullen. Een module is een systeem waarbij de gebruiker 5 stappen doorloopt en maakt gebruik van meerdere pagina's.

Voorbeeld van een HTML formulier:

The image shows a web form with the following fields and controls:

- Email Address:
- First name:
- Last name:
- Gender:
- ID:
- address:
- city:
- post code:
- phone:
- Mobile number:
- fax:
- Birthday:
-

Voorbeeld van een reserveringsmodule:

Stap 1) Selecteer groepstype & product    Stap 2) Selecteer datum & tijd    Stap 3) Voer groepsgegevens in    Stap 4) Controleer en bevestig uw reservering

## Welkom bij de online groepsboekingsmodule van het Rijksmuseum

Tot welk groepstype behoort u?

Maak een keuze

☐ Schoolkaart

Wat voor soort reservering wilt u maken?

Groepsreservering (eigen gids)

Maak een keuze

Maak een keuze

Selecteer een van de volgende talen

Er zijn 3 groepstype: individueel, organisatie en onderwijs. Organisatie en onderwijs doen een aanvraag en een individu doet een reservering.

Er zijn zes mogelijkheden:

- enkelvoudig formulier voor de 3 groepstypes
- enkelvoudig formulier per groepstype
- 1 module die veranderd per groepstype
- 3 modules per groepstype
- 2 modules maken, 1 voor individueel, 1 voor organisatie en onderwijs
- 2 enkelvoudige formulieren maken, 1 voor individueel, 1 voor organisatie en onderwijs

Van elke mogelijkheid zal ik de voor –en nadelen opsommen om uiteindelijk een verantwoord advies te kunnen geven over de te kiezen oplossingsrichting.

### Enkelvoudig formulier voor de 3 groepstypes

Voordelen:

- Je maakt gebruik van 1 formulier voor alle drie de groepen.
- Het is in iedere browser goed te zien en te gebruiken omdat het html en css is.

Nadelen:

- Het is voor mij technisch niet haalbaar. Het is dan de bedoeling dat het formulier zich aanpast indien je een keuze in groepstype maakt. Dit moet dan gemaakt worden in javascript omdat php die functionaliteit niet heeft. Javascript wordt niet aangeboden op mijn opleiding.



## **Enkelvoudig formulier per groepstype**

Voordelen:

- Je kunt makkelijk onderscheidt maken in de drie groepen en een formulier maken dat perfect op ieder groepstype aansluit.
- Het is in iedere browser goed te zien en te gebruiken omdat het html en css is.

Nadelen:

- Het is omslachtig om drie verschillende pagina's met drie verschillende formulieren te maken.
- De bezoeker krijgt dan drie linkjes te zien naar drie verschillende reserveringsmogelijkheden en dit is overbodig omdat organisatie en onderwijs beiden een aanvraag doen.

## **Eén module die veranderd per groepstype**

Voordelen:

- Bezoekers worden stap voor stap begeleid bij het reserveren.
- Het is 1 compacte module voor alle drie de groepstypen.

Nadelen:

- Het menu zal gemaakt moeten worden met Flash. Indien iemand op een oudere computer zal willen reserveren kan dit problemen opleveren.
- Het is wel een compacte module voor de gebruiker maar als ontwikkelaar wat lastiger omdat er flink aantal verschillende pagina's zal moeten worden gemaakt.

## **Drie modules per groepstype**

Voordelen:

- Elke module is gemaakt voor specifiek dat groepstype.

Nadelen:

- Drie verschillende modules ontwikkelen is ontzettend veel werk.
- Afhankelijk van het groepstype kiest de bezoeker de module terwijl voor organisatie en onderwijs in principe dezelfde module kan worden gemaakt omdat het beide een aanvraag is.

## **Twee modules maken, 1 voor individueel, 1 voor organisatie en onderwijs**

Voordelen:

- Bezoekers worden stap voor stap begeleid bij het reserveren.
- Organisaties en onderwijs worden ook stap voor stap begeleid bij het invullen van hun aanvraag.

Nadelen:

- Het menu zal gemaakt moeten worden met Flash. Indien iemand op een oudere computer zal willen reserveren kan dit problemen opleveren.
- Degene die wil reserveren moet steeds op verder drukken. Hij is verplicht 5 stappen te doorlopen waardoor het aantal clicks dus ook hoger ligt.

## **Twee enkelvoudige formulieren maken, 1 voor individueel, 1 voor organisatie en onderwijs**

Voordelen:

- Je maakt onderscheidt in twee formulieren, aanvraag voor organisatie en onderwijs en reservering voor individuen. Zo is het specifiek voor een groepstype maar niet overbodig in drie formulieren.
- Je kan een aanvraag makkelijk van een reservering scheiden.
- Het is in iedere browser goed te zien en te gebruiken omdat het html en css is.
- Het is compact, eigenlijk komen er maar 2 pagina's aan te pas.
- Het is gebruikersvriendelijk, omdat de mensen al van tevoren weten hoe een formulier werkt omdat zoveel andere websites daar ook gebruik van maken.

Nadelen:

- -

### **3.3 Advies**

Zoals ik onder het kopje Oplossingsrichtingen heb verteld zijn er twee opties: html formulier of reserveringsmodule. Uit deze twee opties zijn er zes mogelijkheden om het reserveringssysteem te maken rekening houdend met de verschillende groepstypen.

De beste twee mogelijkheden zijn het maken van een 1 reserveringsmodule die zich per groepstype aanpast of het maken van 2 html formulieren, 1 voor individuele bezoekers en 1 voor organisatie en onderwijs. De reserveringsmodule is een compact systeem dat geschikt is voor alle groepstypen. Deze module is gebaseerd op de reserveringsmodule van het Rijksmuseum dat het hoogst scoorde tijdens de benchmark. Het oude reserveringssysteem bestaat uit een html formulier. Het voordeel van een html formulier is dat de bezoekers vooraf weten hoe ze met het formulier op moeten gaan en het vereist weinig handelingen voor de gebruiker.

Ik heb deze twee opties beiden geadviseerd aan de opdrachtgever. Deze heeft uiteindelijk gekozen voor twee losse html formulieren, omdat er met twee losse html formulieren makkelijk onderscheidt gemaakt kan worden in een aanvraag en een reservering. Voor de opdrachtgever is het ook belangrijk dat niet alleen de Coördinator Rondleidingen en Boottochten zo weinig mogelijke handmatige handelingen moet uitvoeren maar ook de gebruiker. De formulieren bestaan uit 1 pagina bestaan en de module uit veel meer pagina's waarbij de gebruiker steeds verder moet klikken voor de volgende stap. Doorslaggevend was dus het aantal kliks voor de gebruiker. De bezoekers moeten snel en gemakkelijk kunnen reserveren. Zeker omdat de doelgroep bestaat uit mannen die ouder zijn dan 45 jaar, getrouwd met kinderen. Zij hebben een gezin en moeten snel een gezinsuitje kunnen regelen zonder daar al te veel tijd aan kwijt te zijn, anders wordt de kans groot dat zij afhaken.

Het nieuwe online reserveringssysteem zal dus bestaan uit twee html formulieren die een bezoeker kan invullen en een back-end systeem voor de administrator. Hierbij kan de administrator (dus de Coördinator Rondleidingen & Boottochten) gegevens van producten, reserveringen en bezoekers aanpassen.

### 3.4 Systeemeisen

Voor het ontwikkelen van het online reserveringssysteem kan ik drie soorten systeemeisen opstellen, namelijk technische systeemeisen, functionele systeemeisen en visuele systeemeisen. In deze systeemeisen staan de eisen voor het gehele reserveringssysteem, dus zowel voor de html formulieren als voor het backend systeem van de administrator.

Technische systeemeisen beschrijft de vereiste technologie, functionele systeemeisen beschrijven welke functies het systeem moet kunnen uitvoeren en de visuele systeemeisen beschrijven waar het systeem aan moet voldoen op het gebied van vorm, kleur en gebruikersvriendelijkheid.

**De hoofdvraag: Welke systeemeisen moeten er worden gesteld aan het nieuwe online reserveringssysteem zodat deze de zoveel mogelijk handmatige handelingen voor de Coördinator Rondleidingen & Boottochten weg neemt?**

De onderstaande lijst van systeemeisen geeft antwoord op de hoofdvraag.

#### **Technische systeemeisen:**

- Het online reserveringssysteem wordt gemaakt met HTML, CSS en PHP.
- Er wordt gebruik gemaakt van een database om gegevens in op te slaan en op te vragen.
- Voor het ontwikkelen van het online reserveringssysteem wordt gebruik gemaakt van Dreamweaver, phpMyAdmin en MySQL Query Analyzer.
- Het systeem wordt in eerste instantie lokaal ontwikkeld in WOS Portable.
- Het online reserveringssysteem is op verschillende beeldschermen goed te gebruiken.
- Er wordt gebruik gemaakt van CAPTCHA om niet-menselijke gebruikers te weren.

#### **Functionele systeemeisen:**

- Individuele bezoekers moeten kunnen reserveren.
- Individuele bezoekers kunnen kiezen uit een rondleiding, boottocht of special.
- Individuele bezoekers zijn verplicht de volgende gegevens in te vullen: naam, plaats, aantal personen, telefoonnummer en emailadres.
- Individuele bezoekers moeten een keuze maken uit beschikbare data.
- Bij inschrijving ontvangt de bezoeker een email met informatie over z'n ingevulde gegevens, over de rondleiding en over de manier van betalen.
- De gegevens van de deelnemers worden opgeslagen in de database.
- Het online reserveringssysteem levert informatie aan de gebruiker over de manier waarop er via dit systeem gereserveerd kan worden.
- Indien de administrator een reservering definitief maakt, ontvangt de bezoeker automatisch een e-mail met een routebeschrijving, tijd van aanwezigheid en informatie over het dragen van de juiste kledij en de benodigde attributen.
- Organisaties of onderwijs instellingen moeten een aanvraag kunnen doen.
- Organisaties of onderwijs zijn verplicht in te vullen: naam van de organisatie, plaats van de organisatie, naam van de contactpersoon, telefoonnummer van de contactpersoon, emailadres van de contactpersoon.
- Organisaties of onderwijs instellingen kunnen zelf kiezen welke data, tijd en duur zij willen.
- Het online reserveringssysteem houdt bij hoeveel inschrijvingen er zijn.
- Er zit een maximum op het aantal inschrijvingen.
- Er kan niet overboekt worden. Is het maximum aantal inschrijvingen vol? Dan kan er niet meer gereserveerd worden op die dag.
- Een rondleiding (of ander product) kan maximaal 3 groepen van 13 personen hebben.
- Indien een bezoeker voor 5 personen reserveert, worden deze 5 personen bij elkaar in 1 groep geplaatst.

- De administrator kan als enige inloggen op de website.
- Bij inschrijving ontvangt de administrator een email met de gegevens van de reservering.
- De administrator kan de gegevens van de bezoekers die gereserveerd hebben, opvragen en aanpassen.
- De administrator kan aangeven of een bezoeker betaalt heeft.
- De administrator kan de prijs van een reservering aanpassen.
- De administrator kan als enige een reservering definitief maken.
- De administrator kan een herinnerings e-mail met een nieuw verzoek tot betaling versturen.
- De administrator kan de product keuzes (rondleiding, boottocht of special) aanpassen.
- De administrator kan het aantal vrije plekken per product en datum aanpassen.
- De administrator kan een gids aan een groep toewijzen.
- De administrator kan de data van de producten aanpassen.

#### **Visuele systeemeisen:**

- Het is voor de bezoeker duidelijk dat hij een reservering gaat maken bij het Atlantikwall-museum zit.
- Er is een consistente en logische vorm van navigatie aanwezig in het backend systeem.
- De informatie moet makkelijk leesbaar, duidelijk en simpel zijn.
- Voor afbeeldingen dient een alt-tekst aanwezig te zijn.
- Het logo is clickable en linkt terug naar de homepage van de website.
- Achter de verplichte invoervelden van het reserveringsformulier dient een sterretje (\*) te worden geplaatst.
- Achter een aantal velden waar verwarring zou kunnen ontstaan is een hulpbutton die aangeeft welke handeling er verricht moet worden.
- Er kan een keuze worden gemaakt uit verschillende groepen zoals individueel, bedrijf, school etc.
- Er kan een keuze worden gemaakt uit verschillende rondleidingen.
- Het nieuwe reserveringssysteem moet werken met kleur of zonder kleur.

## Literatuurlijst

Projectmatig werken – Jan Verhaar

Excelsheet gegevens bezoekers – Sandra Tijfhoff

Toepassingsverslag C6 / Deborah Goossens

Ontwerpverslag C6 / Deborah Goossens

[http://statline.cbs.nl/StatWeb/publication/?DM=SLNL&PA=71488ned&D1=0-11&D2=0&D3=0&D4=0,5-16&D5=0,5,\(I-2\)-I&VW=T](http://statline.cbs.nl/StatWeb/publication/?DM=SLNL&PA=71488ned&D1=0-11&D2=0&D3=0&D4=0,5-16&D5=0,5,(I-2)-I&VW=T)

<http://statline.cbs.nl/StatWeb/publication/?DM=SLNL&PA=71738ned&D1=18,21-24&D2=1&D3=3-4&D4=1-3&D5=46,51&HDR=G1,T&STB=G3,G2,G4&VW=T>

<http://statline.cbs.nl/StatWeb/publication/?DM=SLNL&PA=37881&D1=70-80&D2=1&D3=4-5&D4=I&HDR=T&STB=G3,G2,G1&VW=T>

<http://statline.cbs.nl/StatWeb/publication/?DM=SLNL&PA=60028&D1=5-11,30-33,46-48,55-59,93-95,109-113,124-128&D2=1,6-7,29,41,46&D3=5&HDR=T&STB=G1,G2&VW=T>

<http://www.atlantikwall-museum.nl/>

<http://www.atlantikwallmuseum.nl/>

<http://www.atlantikwall.nl/>

<http://www.bunkermuseum.nl/>

<http://www.bunkerbehoud.com/>

<http://bunkermuseum.lytjepole.net/>

<http://www.vangoghmuseum.nl/vgm/index.jsp?lang=nl>

<http://www.annefrank.org/nl/>

<http://www.boijmans.nl/nl/>

<http://www.rijksmuseum.nl/>

<http://www.hermitage.nl/nl/>

<http://www.mauritshuis.nl/>

<http://www.rietsveldschroderhuis.nl/>

<http://www.franshalsmuseum.nl/>

<http://www.naturalis.nl/asp/page.asp?alias=naturalis.nl&view=naturalis.nl&id=i000256&frameurl=http://www.naturalis.nl/get%3Fsite%3Dnaturalis.nl>

# Bijlage A Oriëntatie op het probleemgebied

Tijdens de gesprekken die ik met de opdrachtgever had, heeft de opdrachtgever aangegeven welke problemen zij nu hebben met de huidige manier van reserveren van rondleidingen en boottochten. Hier volgt een opsomming van deze aangegeven problemen:

- Op de website [www.atlantikwall-museum.nl](http://www.atlantikwall-museum.nl) is een overzicht van de rondleidingendata. Dat wordt handmatig bijgehouden in html.
- Een inschrijfformulier is aanwezig voor zowel de rondleidingen als voor de boottochten. Deze formulieren worden door geïnteresseerden ingevuld en verzonden. Nu worden er twee mails verzonden: een naar de inschrijver en een naar de coördinator rondleidingen.
- In de mail naar de inschrijver wordt de datum en het aantal deelnemers nog eens bevestigd. Daarnaast wordt aangegeven hoeveel het gaat kosten en de bankgegevens worden gemeld. Het is de bedoeling dat de inschrijving pas definitief is na betaling aan de stichting.
- Bij de coördinator rondleidingen komen de mails met de informatie uit de inschrijfformulieren binnen. Handmatig wordt bijgehouden wat het aantal inschrijvingen is.
- De coördinator bewaakt het totaal aantal deelnemers aan de hand van de beschikbaarheid van de gidsen. Indien de datum volgeboekt is, wordt handmatig de site bijgewerkt door "volgeboekt" toe te voegen aan de datum in het overzicht. Daarnaast wordt uit het inschrijfformulier de betreffende rondleidingdatum gehaald.
- Alle benodigde gegevens worden handmatig in een excelsheet verwerkt.
- Ongeveer een twee weken voor de rondleiding vraagt de coördinator aan de penningmeester een overzicht van betalingen. In het excelsheet wordt aangegeven wie er heeft betaald. De overige deelnemers krijgen een e-mailbericht met het verzoek te betalen met nogmaals het bedrag en de bankgegevens.
- Ongeveer een week voor de rondleiding ontvangen alle deelnemers een e-mail met de bevestiging van de rondleiding en enige algemene informatie en een routebeschrijving.

Uit het gesprek komt naar voren dat een aantal handelingen gedigitaliseerd moeten worden. Dit zijn:

- Er moet een check zijn op alle verplichte velden in het inschrijfformulier. De coördinator Rondleidingen en Boottochten geeft aan dat sommige klanten onvolledige formulieren invullen of verkeerde e-mailadressen. Dit moet niet meer mogelijk zijn.
- De e-mails die naar de klanten worden gestuurd moeten automatisch gaan. Indien een klant zich heeft ingeschreven, moet er automatisch een email met routebeschrijving worden verstuurd.
- Na betaling kan de coördinator de reservering bevestigen. Het aantal open plekken voor inschrijving moet direct automatisch worden aangepast na bevestiging van de coördinator.
- Als een klant voor meerdere persoon reserveert, moet het bedrag automatisch aanpassen en deze ook in de email worden meegezonden.
- Het excelsheet met de gegevens moeten automatisch gegeneerd worden door de database zodat de coördinator niet alles zelf hoeft in te vullen.
- Als een reservering geannuleerd wordt, moet er weer een extra open plek bij de reserveringen. De open plekken passen zich dus steeds aan. Per rondleiding wordt een maximum aan aanmeldingen vastgezet. Het script geeft aan wanneer deze max is bereikt en geeft op de website zelf aan dat de dag volgeboekt is.

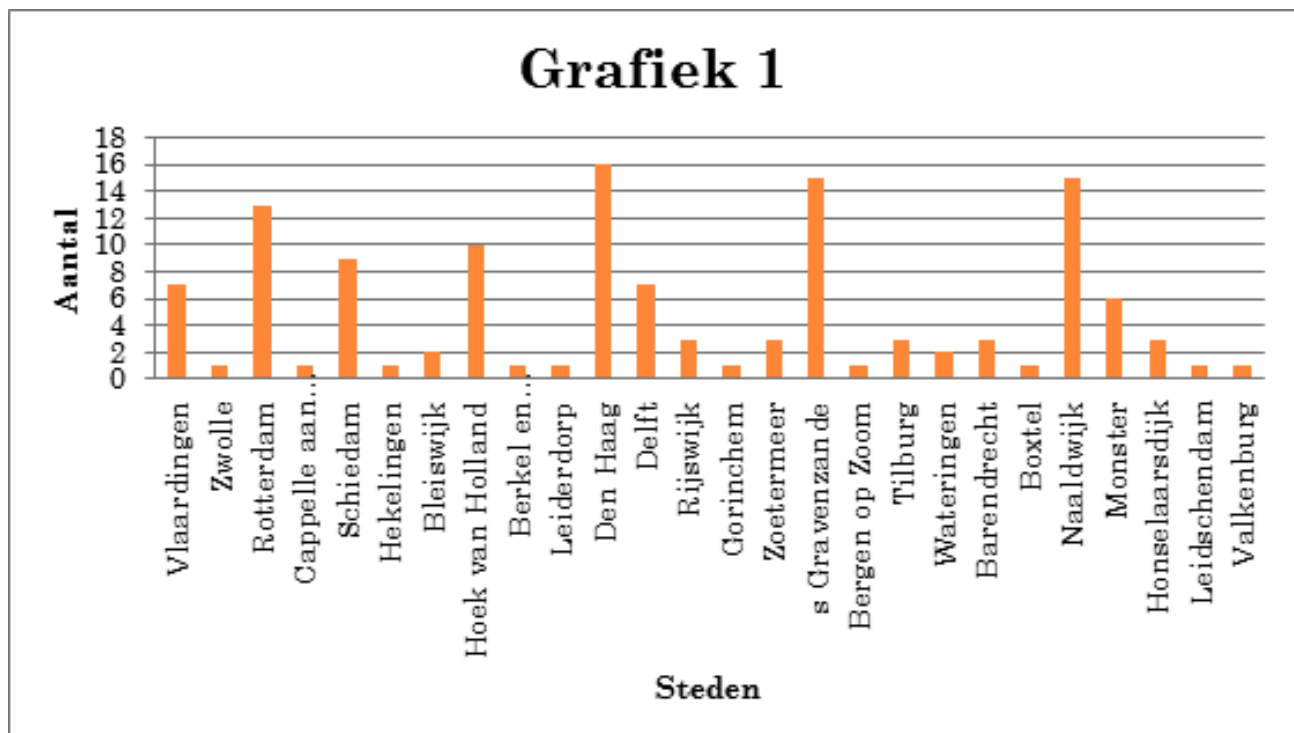
# Bijlage B Doelgroeponderzoek

Om de doelgroep te onderzoeken en te kunnen segmenteren heb ik gebruik gemaakt van het boek 'Marketingcommunicatiestrategie' van Floor en Van Raaij. In dit boek wordt uitgelegd dat segmentatie van de markt op drie niveaus kan plaatsvinden, namelijk op algemeen niveau, op domeinspecifiek niveau en op merkspecifiek niveau. Ik heb gekozen de doelgroep te segmenteren op algemeen niveau omdat de ander twee niveaus zich voor richten op producten en merken. In mijn opdracht gaat het om het ontwerpen voor de doelgroep en niet om het verkopen van een product of merk. Binnen het algemene niveau word er onderscheidt gemaakt in de volgende kenmerken, namelijk geografische kenmerken, socio-economische kenmerken, psychografische kenmerken en productbezit.

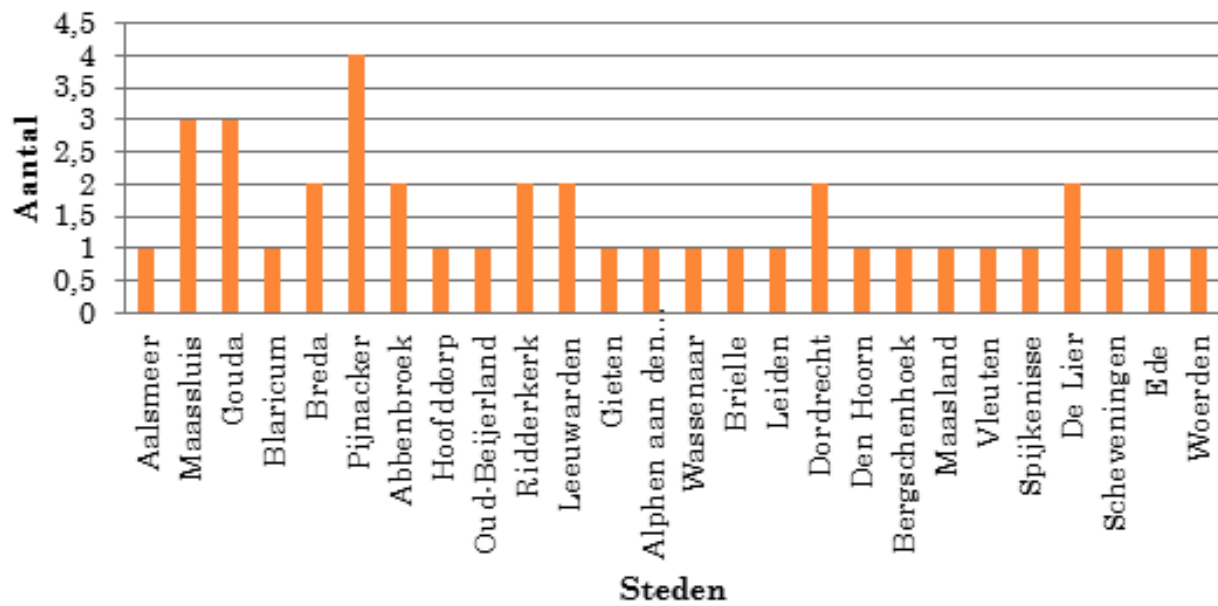
De coördinator Rondleidingen en Boottochten heeft in het 2009 en 2010 gegevens van de bezoekers bijgehouden. In een excelsheet staat per rondleiding of boottocht het telefoonnummer, het e-mailadres, het aantal bezoekers, de leeftijd van de bezoekers en de woonplaats van de bezoekers. Deze gegevens komen van de formulieren die de bezoekers hebben ingevuld om een rondleiding of boottocht te reserveren. Van deze gegevens heb ik gebruik gemaakt bij het segmenteren van de doelgroep. Ook heb ik tijdens deskresearch gebruik gemaakt van Statline van het CBS. Tevens heb ik veldwerk verricht om informatie over de doelgroep te verzamelen. Zo zijn de vrijwilligers en van het Atlantikwall-museum op 26 februari 2011 geïnterviewd. Ook worden de gidsen die de rondleidingen en boottochten geven zijn geïnterviewd. De volledige interviews en de resultaten daarvan kunt u nalezen in het document Interviews.

## Geografische kenmerken

Geografische kenmerken kunnen woonplaats, verblijfplaats, provincie, regio, gemeente of postcodegebied zijn. Naar aanleiding van de excelsheet met gegevens over de doelgroep van 2009 en 2010, heb ik kunnen vaststellen waar de meeste bezoekers vandaan komen.



## Grafiek 2



De gegevens van deze grafieken komen uit de formulieren die bezoekers hebben ingevuld toen zij een rondleiding of boottocht wilden reserveren. Uit een aantal steden komen de meeste bezoekers.

Een top 5 van deze steden ziet er als volgt uit:

1. Den Haag – 16 bezoekers uit deze plaats.
2. 's-Gravenzande – 15 bezoekers uit deze plaats.
3. Naaldwijk – 15 bezoekers uit deze plaats.
4. Rotterdam – 13 bezoekers uit deze plaats.
5. Hoek van Holland – 10 bezoekers uit deze plaats.



In de volgende kaart heb ik de herkomst van de doelgroep in procenten per provincie aangegeven:



Het Atlantikwall-museum is gepositioneerd in Zuid-Holland. Uit deze provincie trekt het museum dan ook de meeste bezoekers. De communicatie gaat zich richten op inwoners uit Zuid-Holland en specifiek op de inwoners van de bovenstaande steden uit de top 5.

Uit de interviews met de gidsen en de vrijwilligers is naar voren gekomen dat de museumbezoekers voornamelijk mensen zijn uit de omgeving, dus Hoek van Holland, 's-Gravenzande en Naaldwijk terwijl de mensen bij de rondleiding meer uit de grote steden komen als Den Haag en Rotterdam.

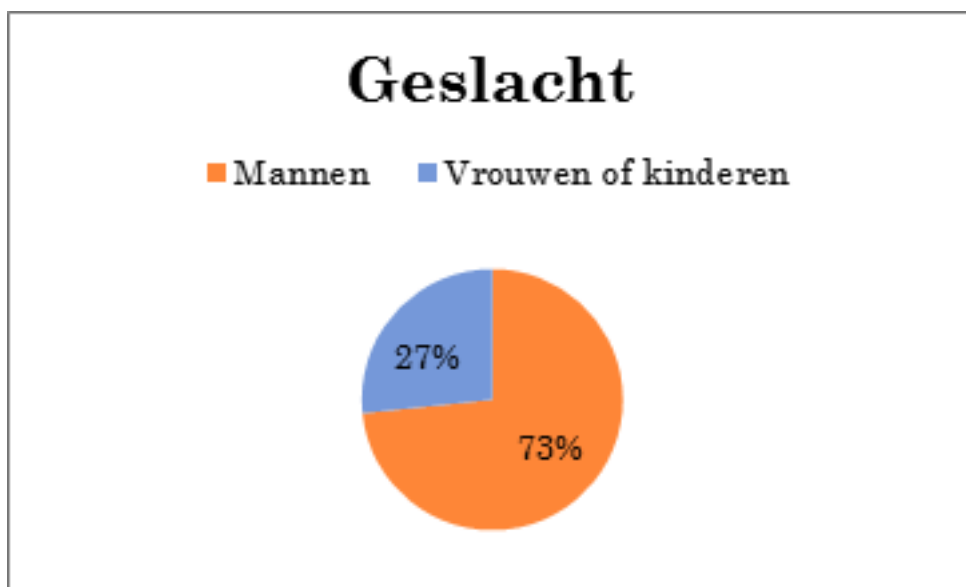
## Socio-economische kenmerken

Socio-economische kenmerken zijn aan een persoon of een huishouden gebonden, zoals geslacht, leeftijd, samenwoningvorm, duur van de samenwoning, grootte en samenstelling van het huishouden, fase in de gezinslevenscyclus, godsdienst, beroep en beroepsstatus, sociale klasse, welstand, inkomen, opleiding en opleidingsniveau.

Dit zijn een heleboel socio-economische kenmerken. Voor het maken van een online reserveringssysteem dat bij de doelgroep aansluit zijn de volgende kenmerken het belangrijkste: geslacht, leeftijd (ivm accessibility), grootte en samenstelling van het huishouden, beroep en opleiding.

### Geslacht

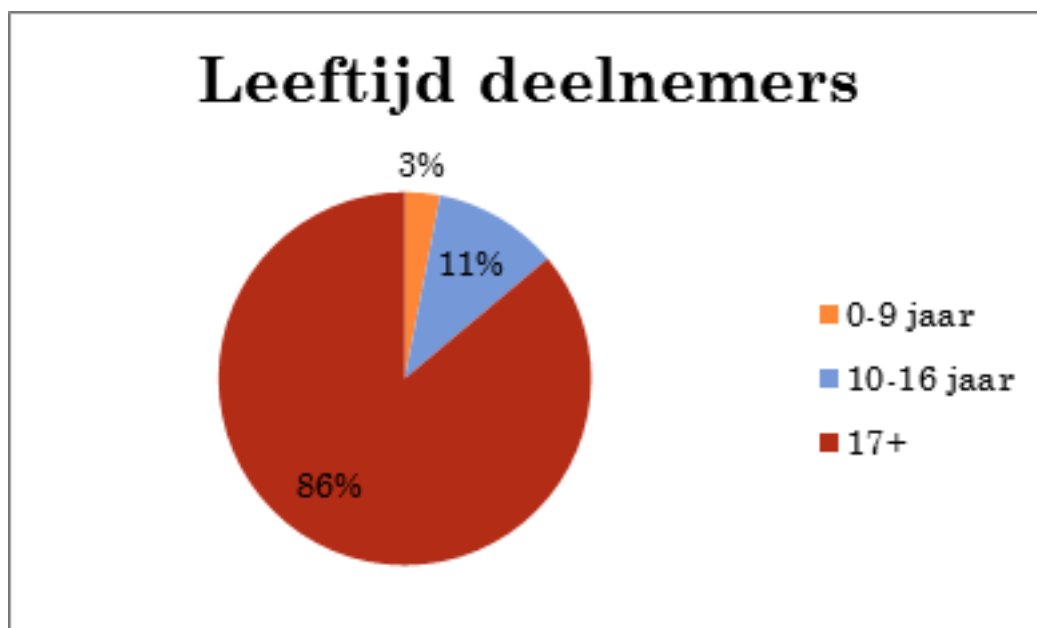
Om de verhouding man/vrouw te bepalen tijdens de rondleidingen en boottochten, heb ik de coördinator Rondleidingen en Boottochten hoe deze verhoudingen lagen. Zij verteld dat er over het algemeen meer mannen aanwezig zijn. Op een groep van circa 15 persoon is gemiddeld 11 persoon een man. De overige vier zijn vrouwen of kinderen waarbij de kinderen toch meestal jongens.



De gidsen hebben bevestigd dat de rondleidingen en boottochten meer worden bezocht door mannen. Zij gaven aan dat ongeveer 75% volgens hen een man was. Ook komen er veel gezinnen. De gidsen gaven aan dat de rondleiding voornamelijk het initiatief was van de vader die wel zijn vrouw en kinderen mee neemt. De gidsen vertelden dat de mannen halverwege de rondleidingen nog intensief en geïnteresseerd aan het luisteren zijn terwijl de vrouw en kinderen hun interesse inmiddels verloren hadden.

## Leeftijd

Bij het reserveren geven de bezoekers aan hoeveel mensen er per leeftijdscategorie komen. In het excelsheet van de reservering is er onderscheidt gemaakt in 0 tot 9 jaar, 10 tot 16 jaar en 17 en ouder. Uit de bezoekers van 2009 en 2010 blijkt dat 86% van de bezoekers 17 jaar of ouder is.



Het grootste segment zijn de bezoekers van 17 jaar of ouder. Dit is vooralsnog een hele grote doelgroep. Om de doelgroep verder te segmenteren heb ik deskresearch uitgevoerd. Ik ben gaan kijken naar andere musea en de leeftijd van hun doelgroep. Daarbij ben ik gestuit op een afstudeerscriptie van Nico Pierik. Hij heeft onderzoek gedaan naar de potentiële bezoekers voor de historische musea in Overijssel voor de Stichting Kunst en Cultuur Overijssel (KCO). Uit een publieksonderzoek van de KCO onder 15 musea in Overijssel is naar voren gekomen dat driekwart van de bezoekers ouder is dan 40 jaar. De belangrijkste potentiële doelgroep voor deze 15 musea zijn ouderen (40 tot 59 jaar) en senioren (60 jaar en ouder).

De gidsen hebben aangegeven dat er een verschil in doelgroep is bij de rondleidingen en bij de boottochten. De leeftijd van de deelnemers aan de boottochten is ongeveer 50 jaar en ouder, terwijl bij de rondleidingen vaak gezinnen aanwezig zijn waarvan de man 40 tot 55 jaar oud is. Overigens geven zij ook aan dat er steeds meer interesse is door jongeren van 20 jaar tot 30 jaar. Het verschil is vaak dat de relatief jongere doelgroep graag veel informatie wil tijdens de rondleidingen, terwijl oudere mensen vaak graag hun ei kwijt willen en willen vertellen hoe zij als kind al de bunkers hebben beleefd.

## Grootte en samenstelling van het huishouden

Onder het kopje geografische kenmerken heb ik vastgesteld dat de meeste bezoekers van Atlantikwall-museum uit Zuid-Holland komen. Met 73% is het geslacht van deze bezoekers in een gemiddelde rondleiding een man. Onder het kopje leeftijd heb ik vastgesteld dat 75 % van de museumbezoekers ouder is dan 40 jaar.

Bij het onderzoeken naar de grootte en samenstelling van het huishouden van deze doelgroep heb ik gebruik gemaakt van Statline van het CBS. Hierin heb ik een tabel gevonden met informatie over de grootte en samenstelling van huishoudens in Zuid-Holland van mannen die 40 jaar en ouder zijn.<sup>1</sup>

Geslacht	Leeftijd	Regio's	Onderwerpen	Totaal personen in huishoudens	Personen in particuliere huishoudens				Totaal samenwonende personen	Partner in niet-gehuwd paar zonder kinderen	Partner in gehuwd paar met kinderen	Partner in niet-gehuwd paar met kinderen
					Thuiswonend	Alleenstaand	Kind	Samenwonende personen				
					Jaar							
Mannen	40 tot 45 jaar	Zuid-Holland (PV)	2009	136 094	3 260	27 218	99 923	8 976	8 726	12 822	69 399	69 399
			2010	136 496	3 348	27 698	99 628	9 033	8 530	13 891	68 154	68 154
	45 tot 50 jaar	Zuid-Holland (PV)	2009	131 138	2 223	24 768	97 433	7 553	11 299	8 386	70 195	70 195
			2010	133 513	2 222	25 499	98 685	7 851	11 365	9 097	70 372	70 372
	50 tot 55 jaar	Zuid-Holland (PV)	2009	119 213	1 302	21 726	89 569	6 355	21 528	4 701	56 985	56 985
			2010	121 300	1 343	22 761	90 337	6 741	20 877	5 164	57 555	57 555
	55 tot 60 jaar	Zuid-Holland (PV)	2009	110 456	722	19 487	83 130	5 541	44 216	2 212	33 161	33 161
			2010	110 401	706	20 112	84 318	5 551	42 331	2 509	33 927	33 927
	60 tot 65 jaar	Zuid-Holland (PV)	2009	106 100	336	17 285	84 632	4 737	63 429	938	15 508	15 508
			2010	109 285	337	18 423	86 494	5 084	64 379	984	16 047	16 047
	65 tot 70 jaar	Zuid-Holland (PV)	2009	72 635	73	11 960	58 145	2 696	49 393	274	5 782	5 782
			2010	75 285	78	12 516	60 223	2 783	51 194	329	5 917	5 917

© Centraal Bureau voor de Statistiek, Den Haag/Haarden 18-2-2011

1 Bron: [http://statline.cbs.nl/StatWeb/publication/?DM=SLNL&PA=71488ned&D1=0-11&D2=0&D3=0&D4=0,5-16&D5=0,5,\(1-2\)-I&VW=T](http://statline.cbs.nl/StatWeb/publication/?DM=SLNL&PA=71488ned&D1=0-11&D2=0&D3=0&D4=0,5-16&D5=0,5,(1-2)-I&VW=T)

Van de tabel op de vorige bladzijde kun je aflezen dat de huishoudens van mannen in de leeftijdscategorie 40 tot en met 55 jaar bestaan uit Partner in gehuwd paar met kinderen. Dit is grootste groep in deze categorie. Na 55 jaar is er een omslagpunt. Van de huishoudens van mannen in de leeftijdscategorie tot en met 70 jaar is de grootste groep Partner in gehuwd paar zonder kinderen. Uit de eerdere gegevens blijkt dat 23% van de bezoekers van de rondleiding bestaat uit vrouwen en kinderen. Dit geeft dus aan dat de doelgroep van Atlantikwall-museum mannen zijn van 40 tot en met 55 jaar gehuwd met kinderen.

## Beroep en opleiding

Als we verder kijken naar de opleiding en het beroep van mannen van 40 tot en met 55 jaar, komen we bij de volgende tabel: <sup>1</sup>

	Persoonskenmerken	Leeftijd	Geslacht	Mannen					
				Onderwerpen	Werksamenstelling		Beroepsniveau		
					Parttime	Fulltime	Lagere beroepen	Middelbare beroepen	Hogere beroepen
				x 1 000					
	Onderwijsniveau: laag	35 tot 45 jaar	2009	223	115	74	11	2	
		2010	203	107	70	11	2		
	Onderwijsniveau: laag	45 tot 55 jaar	2009	248	133	85	15	2	
		2010	243	128	80	15	3		
	Onderwijsniveau: middelbaar	35 tot 45 jaar	2009	450	96	305	63	10	
		2010	423	86	282	62	12		
	Onderwijsniveau: middelbaar	45 tot 55 jaar	2009	392	80	257	60	11	
		2010	381	78	253	60	13		
	Onderwijsniveau: hoog	35 tot 45 jaar	2009	346	11	73	199	104	
		2010	345	15	74	192	104		
	Onderwijsniveau: hoog	45 tot 55 jaar	2009	323	12	57	185	114	
		2010	330	14	60	185	116		

<sup>1</sup> Bron: <http://statline.cbs.nl/StatWeb/publication/?DM=SLNL&PA=71738ned&D1=18,21-24&D2=1&D3=3-4&D4=1-3&D5=46,51&HDR=G1,T&STB=G3,G2,G4&VW=T>

Uit de tabel op de vorige bladzijde blijkt dat de grootste groep mannen van 35 jaar tot en met 55 jaar een middelbaar beroepsniveau heeft en een middelbaar onderwijs niveau.

## Psychografische kenmerken

Tot de psychografische kenmerken behoren attitudes, interesses en opinies die niet direct betrekking hebben op productkenmerken of –functies. Een psychografische beschrijving levert een inzichtelijke karakteristiek op van de doelgroep.

Op grond van psychografische, socio-economische en demografische variabelen wordt een indeling gemaakt naar levensstijlen. Levensstijlen zijn opgebouwd uit activiteiten, interesses en opinies zoals:

- De wijze waarop men zijn vrije tijd besteed,
- De zaken waar men belangstelling voor heeft,
- De meningen die men over zichzelf en de omgeving heeft,
- En de normen en waarden waar men van uit gaat.

### Vrijtijdsbesteding

De volgende tabel van Statline (CBS) toont de vrije tijdsbesteding aan: <sup>1</sup>

			Tijdsbesteding (% participatie)										
Onderwerpen			Vrije tijd	Sportbeoefening	Televisie, video, radio, cd's, cassettes	Contact met familie, vrienden, kennissen	Bezoek aan kerk, moskee e.d.	Bezoek aan restaurant, café, disco e.d.	Lezen	Wandelen, fietstochtjes maken	Bezoek museum, theater e.d.	Spelletjes, knutselen, musiceren, toneel	Niets doen, luieren
Perioden	Leeftijd	Geslacht	%										
2003	45-64 jarigen	Mannen	99	15	74	44	4	11	39	14	5	26	33
	65 jarigen en ouder	Mannen	100	11	87	50	3	8	57	24	5	27	42

© Centraal Bureau voor de Statistiek, Den Haag/Heerlen 18-2-2011

Als we kijken naar de vrije tijdsbesteding van mannen van 45 jaar en ouder komen we erachter dat deze mannen hun vrije tijd het liefst besteden aan televisie, cd's, radio en video. Slecht 5 % van hun vrije tijd besteden zij aan het bezoeken van een museum of theater.

<sup>1</sup> Bron: <http://statline.cbs.nl/StatWeb/publication/?DM=SLNL&PA=37881&D1=70-80&D2=1&D3=4-5&D4=I&HDR=T&STB=G3,G2,G1&VW=T>

## Opinies

In Statline (CBS) heb ik opgezocht wat de opinies zouden zijn van mannen, 35 tot 55 jaar, gehuwd met kinderen en van een middelbaar opleidingsniveau (mavo, mbo). De onderwerpen waarover de opinie is gevraagd zijn: stemvoorkeur, politieke interesse, toestroom asielzoekers, toestroom politieke vluchtelingen, mening over een culturele samenleving, toekomst van z'n kinderen en het financieel goed hebben.

Hier volgt een tabel uit die vanwege de grootte in tweeën is opgesplitst: <sup>1</sup>

Onderwerpen	Stemvoorkeur	Interesse politieke onderwerpen				Opinies over minderheden							
		PvdA	CDU	VVD	D66	GROENLINKS	SGP/Christen	SP	Zaai	Tamelijk	Wenig	Geen	
Perioden		15-22				18-25				26-33			
Mannen		15-22				18-25				26-33			
35 tot 45 jaar	2002	14	18	15	5	8	3	6	15	45	26	14	13
45 tot 55 jaar	2002	19	20	15	4	7	3	7	18	49	22	13	16
Opleidingsniveau: mavo	2002	13	26	15	3	4	4	5	13	44	30	13	13
Verspreiding: huishouden met kinderen	2002	12	21	9	3	4	10	4	6	37	32	26	16
Verderingen	2002	14	21	15	4	6	4	5	13	43	28	16	13

Centraal Bureau voor de Statistiek, Demografische 18-2-2011

<sup>1</sup> Bron: <http://statline.cbs.nl/StatWeb/publication/?DM=SLNL&PA=60028&D1=5-11,30-33,46-48,55-59,93-95,109-113,124-128&D2=1,6-7,29,41,46&D3=5&HDR=T&STB=G1,G2&VW=T>

Multiculturele samenleving			Waarden									
Mening aanwezigheid andere nationaliteit			Toekomst van mijn kinderen					Financieel goed hebben				
Hinderlijk	Niet hinderlijk	Weet niet	Heel erg belangrijk	Erg belangrijk	Belangrijk	Is er onzeker over	Onbelangrijk	Heel erg belangrijk	Erg belangrijk	Belangrijk	Is er onzeker over	Onbelangrijk
.	.	.	52	24	14	3	7	17	28	51	2	2
.	.	.	64	19	10	3	4	16	26	55	1	2
.	.	.	60	22	13	1	4	17	22	57	2	1
.	.	.	60	22	14	1	3	18	26	53	1	1
.	.	.	68	20	11	1	-	16	25	54	3	2
.	.	.	65	21	10	1	2	18	26	53	2	2

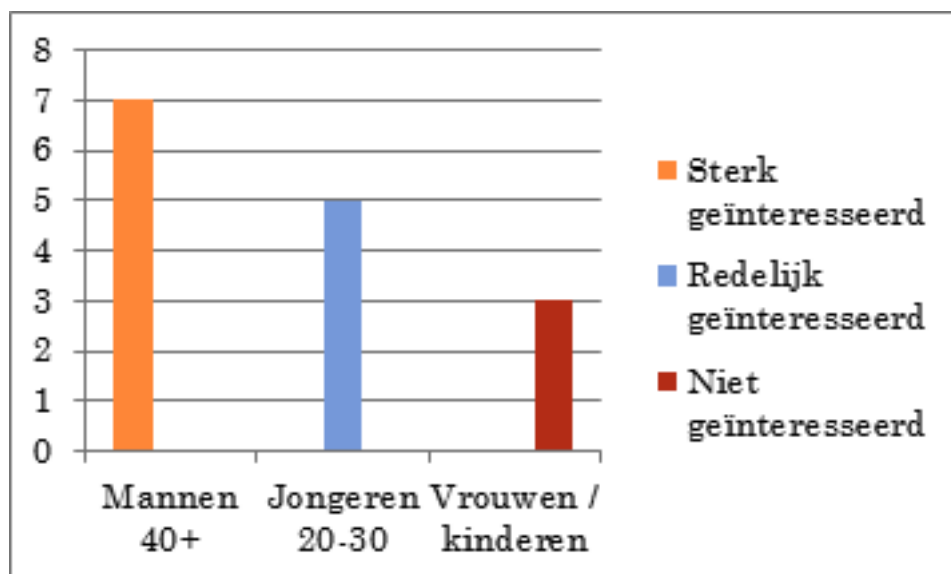
De belangrijkste conclusies voor de doelgroep mannen, 35 tot en met 55 jaar, gehuwd met kinderen en met een middelbaar opleidingsniveau zijn:

- De doelgroep heeft een stemvoorkeur voor het CDA. (Statistieken 2009)
- 45 tot 49% is tamelijk geïnteresseerd in politiek.
- 77 tot 79% vindt dat de toestroom van asielzoekers beperkt moet worden.
- 34 tot 36% is neutraal wat betreft het toelaten van politieke vluchtelingen.
- Er zijn geen gegevens beschikbaar wat betreft het leven in een multiculturele samenleving.
- De toekomst van z'n kinderen is voor 60 tot 64% heel erg belangrijk.
- Voor 55 tot 57% is het financieel goed hebben belangrijk.

### Mate van interesse voor het product

Uit de interviews is gebleken dat een deel van de doelgroep een sterke interesse heeft in de Tweede Wereldoorlog en bunkers. De gidsen vertellen dat ze per groep van 15 man ongeveer 3 mensen hebben die dus geïnteresseerd zijn in de Tweede Wereldoorlog en het bunkerwereldje. Grootste deel is dagjesmensen die het gewoon leuk vinden om wat te doen. Zij geven aan dat veel mensen geïnteresseerd zijn omdat ze vroeger ergens als kind met bunkers in aanraking zijn gekomen.

Naar aanleiding van de interviews met de gidsen en vrijwilligers, kan er een schatting worden gemaakt met de mate van interesse per doelgroep:





## Productbezit

Tot de algemene kenmerken wordt ook productbezit gerekend. Dit gaat om het bezit van strategische goederen zoals: eigen woning, tuin, auto, caravan, huisdier, sport of hobbyuitrusting. Strategische goederen zijn een indicator van de welvaart van een huishouden.

De volgende tabel geeft weer in welke mate deze strategische goederen aanwezig zijn bij de doelgroep:

Huishoudensmerken	Ondersmerken	Audio-visuele apparaten				Vervoermiddelen				Vrije tijd				Surfplank	Zeilboot of motorboot	Solarium, zonnepaneel	
		Breedbeeldtelevisie	Videoscanner	Radio of tuner	DVD speler	CD- (mp3) speler	Bromfietst motor, scooter	Auto	Bungalow/tent	Tourcaravan, vrachtwagen	Stacaravan	Tweede woning, vakantieverblijf of -bungalow					
Periode		In % van alle huishoudens per categorie															
Huishoudensmerken met minderjarige kinderen	2001	14	43	-	19	32	4	6	14	90	-	19	1	3	7	4	25
	2002	19	44	-	35	50	10	7	13	91	-	20	2	3	7	4	25
	2003	-	41	-	39	45	-	9	17	93	-	19	1	3	6	-	20
	2004*	28	48	-	62	52	23	6	14	94	-	16	3	4	4	4	21
Leeftijd 45 tot 65 jaar	2001	16	26	-	12	21	3	8	11	80	-	17	2	3	6	3	22
	2002	19	27	-	24	33	7	7	9	82	-	16	2	4	5	3	21
	2003	-	25	-	26	33	-	7	9	84	-	15	2	4	4	-	20
	2004*	25	26	-	51	41	19	4	7	81	-	14	3	3	4	4	21

Centraal Bureau voor de Statistiek - Den Haag/Brussel 21-12-2013

© Centraal Bureau voor de Statistiek, Den Haag/Heerlen 21-2-2011

Uit de tabel op de vorige bladzijde blijkt dat:

- Van de audiovisuele apparaten is de dvd-speler het populairst.
- Uit de vervoersmiddelen kolom blijkt dat gemiddeld 87% bezit over een auto.
- Gemiddeld 15% bezit over een vouwwagen.
- Gemiddeld 20 % heeft een zonnebank.
- De belangrijkste en meest relevante bezittingen van de doelgroep zijn dat ze beschikken over een eigen woning en een auto.

### Profiel doelgroep

Van alle gegevens die ik heb verzameld, kan ik een profiel van de doelgroep opstellen. Dit profiel ziet er als volgt uit:

<b>Primaire doelgroep:</b>	
Geslacht:	Man
Leeftijd:	45 tot 55 jaar
Regio:	Zuid-Holland
Stad:	Den Haag
Huishouden:	Partner in gehuwd paar met kinderen
Beroep:	Middelbaar niveau
Opleiding:	Middelbaar niveau
Vrijtijdsbesteding:	Televisie, cd's, radio & video
Opinies:	Interesse in politiek, financiën en de toekomst van hun kinderen.
Interesse:	Sterke interesse in WO2 en bunkers
Productbezit:	Eigen woning met een auto

# Bijlage C Benchmark

Benchmark is een testprocedure om de prestaties van apparaten, systemen of organisaties met elkaar te kunnen vergelijken. Benchmarking is een manier voor organisaties om van elkaar te leren, verantwoording af te leggen en toezicht te vergemakkelijken.

In de kern gaat het bij benchmarking om drie stappen:

1. Het vergelijken van de eigen processen en prestaties met die van de andere deelnemers;
2. Het analyseren van de verschillen tussen de diverse processen en prestaties door te proberen te begrijpen waarom deze worden toegepast;
3. Het verbeteren daarvan aan de hand van de informatie verworven tijdens het proces.

Er zijn 8 verschillende soorten benchmark, namelijk:

1. Best practice - Beste uitvoerder van een bepaalde deelfunctie van een totaalproces.
2. Best in class - De beste op een bepaald deelgebied, onafhankelijk van een bepaalde tak, branch of zelfs onafhankelijk van het land (world class).
3. Externe, competitieve of concurrerende benchmarking - Het vergelijken van de performance en activiteiten van de eigen organisatie met die van de concurrentie. Wordt gebruikt voor de vergelijking van producten, diensten en activiteiten. Is primair gericht op de impact hiervan op de waarde van afnemers, en in het verlengde daarvan op de financiële waarde van de onderneming.
4. Interne benchmarking - Het vergelijken van gelijke functies in verschillende divisies of business units binnen één onderneming. Wordt gebruikt voor de vergelijking van functies, de prestaties van de organisatie. Is primair gericht op efficiency- en productiviteitsverbetering.
5. Functionele benchmarking - Richt zich op kwaliteitscontrole en hogere efficiency van bepaalde functies binnen de organisatie, bijvoorbeeld op het gebied van marketing of training. Leent zich het best voor benchmarking tegen de best in class.
6. Process benchmarking - Richt zich op het verbeteren van de efficiency en het verhogen van de concurrentiekracht. Wordt gebruikt voor het verbeteren van de werkstromen.
7. Operational/Operating benchmarking - Gericht op het vergelijken van aspecten als klanttevredenheid, marketingmix, overheaduitgaven, voorraadniveaus.
8. Strategic benchmarking - Een methode met behulp waarvan ondernemingen kunnen leren van de lessen die andere ondernemingen hebben moeten leren. Strategisch benchmarken is het kader of structuur waarbinnen de hiërarchie van doelen, strategie en actie wordt geplaatst. Gericht op winstpotentieel, productiviteit, groeipotentieel, innovatiepotentieel.

Voor het ontwikkelen van het nieuwe online reserveringssysteem is het van belang dat er zowel een interne benchmarking komt als een externe benchmarking. Allereerst wordt een interne analyse uitgevoerd waarbij de goede punten en slechte punten van het reserveringssysteem van het Atlantikwall-museum in Hoek van Holland worden geanalyseerd. Daarna wordt een externe benchmark uitgevoerd door de reserveringsmogelijkheden van andere bunkermusea te vergelijken. Vervolgens wordt er gekeken naar de reserveringsmogelijkheden van de 10 grootste musea van Zuid-Holland. geanalyseerd. Uit deze benchmarken volgen aanbevelingen voor verbeteringen die in het nieuwe online reserveringssysteem kunnen worden doorgevoerd.

## Interne analyse

### Het Atlantikwall-museum in Hoek van Holland

Worden er rondleidingen gegeven?

Ja, er worden op afwisselend zaterdag of zondagen rondleidingen gegeven waar vaste data voor vastgesteld zijn. De rondleiding duurt 4 uur en voert langs verschillende duinen, bunkers, gangenstelsels en tankmuren. Er staat een programma op waar je kan zien waar je als bezoeker allemaal langs gaat.

Kun je een rondleiding reserveren en op welke manier?

Ja, het is verplicht om van tevoren voor een rondleiding te reserveren. Dit kan je doen door een reserveringsformulier voor de boottochten of de rondleidingen in te vullen op de website.

Goede punten:

Je kunt het reserveringsformulier niet leeg verzenden. Een aantal velden zijn al voor een gedeelte ingevuld om de bezoeker te helpen met invullen. De website ziet er mooi uit. Het formulier is duidelijk. Informatie over de rondleidingen is makkelijk te vinden. Goed punt is dat je als je een veld bent vergeten in te vullen makkelijk terug kan naar het formulier. Je hoeft dan niet alle gegevens opnieuw in te vullen, maar die staan er nog gewoon. Goed punt is ook dat je heel erg snel een bevestigingsemail terug krijgt met de informatie die jij hebt ingevuld en de informatie met de voorwaarden en waar en hoe laat je aanwezig moet zijn.

Slechte punten:

De data en de kosten van de rondleidingen is nog niet bekend. De sterretjes voor de verplichte velden horen achter de naam van het veld te staan en niet ervoor. De linker velden met naam, geboortedatum etc. is naar de rechter kant gecentreerd waardoor het wat slordig oogt. Aanmelden voor rondleiding of boottocht gaat via twee verschillende formulieren. Als je op het formulier alleen je naam, email en de beveiligingscode invult, ben je succesvol aangemeld terwijl andere velden ook verplicht zijn om in te vullen.

Cijfer: 7,5

## Externe analyse

### Bunkermusea

#### Het Atlantikwall museum in Scheveningen

Worden er rondleidingen gegeven?

Ja, op de website wordt vermeld dat er regelmatig tijdelijke tentoonstellingen en rondleidingen worden verzorgd.

Kun je een rondleiding reserveren en op welke manier?

Voor informatie over de rondleidingen wordt je doorverwezen naar een andere pagina. Op de desbetreffende pagina staat alleen geen verder informatie meer. Je kunt dus wel een rondleiding reserveren, er staat alleen niet bij hoe.

Goede punten:

Het is een mooie, rustige en duidelijke website. De website werkt goed. De website ziet er designtechnisch goed uit en werkt heel gebruikersvriendelijk.

Slechte punten:

Je kunt nergens vinden hoe je een rondleiding kan reserveren. Er is geen invul –of contactformulier. Ik denk dat je kunt reserveren door de coördinator een email te sturen. Alleen dit staat nergens vermeld. Ook is het niet duidelijk welke kosten hieraan verbonden zijn. Het mist cruciale informatie voor de bezoekers van de website.

Cijfer: 6,5

#### Het Atlantikwall museum in Noordwijk

Worden er rondleidingen gegeven?

Ja, er worden elke zondag vanaf 10.00 rondleidingen gegeven. Deze duren 1,5 uur. De rondleidingen kosten € 5,- euro voor volwassenen en € 3,- euro voor kinderen inclusief begeleiding en toelichting van een gids.

Kun je een rondleiding reserveren en op welke manier?

Je kunt een rondleiding reserveren door te bellen het Informatiecentrum in Noordwijk.

Goede punten:

De website bevat goede en duidelijke informatie wat betreft het reserveren en de kosten. Er wordt vermeld hoe je kunt reserveren en wanneer en waar de rondleidingen worden gegeven. De kosten van de rondleiding zijn laag. De website is simpel, maar heeft wel een duidelijke en overzichtelijke structuur.

Slechte punten:

Het design van de website oogt wat amateuristisch. De website biedt alleen informatie en geen andere functionaliteiten als een reserveringsformulier of contactformulier. Afspraken worden mondeling gemaakt.

Cijfer: 6,5

## **Het Bunkermuseum in IJmuiden**

Worden er rondleidingen gegeven?

Ja, er wordt een rondleiding gegeven van 1,5 uur. De kosten zijn € 6,50 euro ongeacht de leeftijd. Er kunnen maximaal 15 personen deelnemen aan de rondleiding. Ze maken onderscheidt in individuele rondleidingen, groepsrondleidingen, schoolrondleidingen en kinderrondleidingen.

Kun je een rondleiding reserveren en op welke manier?

Ze raden aan om een rondleiding te reserveren, vanwege het feit dat er maar 15 mensen mee kunnen doen. Je kunt online reserveren tot 1 uur van tevoren, daarna kan eventueel nog telefonisch worden gereserveerd. Echter alleen de individuele rondleidingen kunnen online worden geboekt. Voor de overige rondleidingen kun je gebruik maken van het contactformulier of even bellen. Het contactformulier wordt automatisch gemaild naar het museum.

Goede punten:

Zij maken onderscheidt in verschillende rondleidingen. Dit is heel erg belangrijk omdat er veel verschillende groepen een museum bezoeken. Een ander goed punt is dat je op de website kan inloggen als je een vrijwilliger ben. Dit betekent dus dat er een intranet aanwezig is voor de vrijwilligers. De website oogt netjes en professioneel. Er worden veel functionaliteiten gebruikt zoals online reserveren, intranet voor vrijwilligers en de mogelijkheid om diverse doelgroepen apart te laten reserveren.

Slechte punten:

Er zijn nog geen data beschikbaar voor de rondleidingen van dit jaar. Je kunt dus nog geen individuele reservering doen. Ook zijn de prijzen voor de groepsrondleidingen, schoolrondleidingen en kinderrondleidingen veel hoger. De kosten bedragen € 100,- tot € 150,- euro per gids.

Cijfer: 8

## **Het Bunkermuseum in Zoutelande**

Worden er rondleidingen gegeven?

Ja, het is mogelijk om een rondleiding te krijgen. Het museum is seizoensgebonden en in de winter gesloten. De rondleidingen worden echter het hele jaar gegeven. De rondleidingen duren 1,5 uur.

Kun je een rondleiding reserveren en op welke manier?

Op de website wordt vermeld dat de rondleiding op afspraak gaat. Je moet dus een afspraak maken om te reserveren. Ook worden er geen kosten vermeld. Er wordt wel van tevoren een prijs afgesproken.

Goede punten:

De website heeft een gastenboek waar bezoekers leuke berichten achter kunnen laten. De website heeft ook een intranet voor vrijwilligers. Ook hebben ze een boekshop. Je kunt ook makkelijk zoeken op de website door de ingebouwde zoekfunctie.

Slechte punten:

De boekshop lijkt op een webshop alleen is deze niet helemaal functioneel. Er staan boeken die je kunt kopen, maar als je dat wil moet je een email sturen. Het is dus een soort halve webshop.

Er wordt weinig informatie vermeld over rondleidingen. Geen kosten, geen uitleg over de te lopen route, geen vermelding over de afspraak (afspraak via email of telefoon?).

Cijfer: 7

## Het Bunkermuseum Schlei op Schiermonnikoog

Worden er rondleidingen gegeven?

Ja, er worden rondleidingen gegeven voor groepen en scholen. Individuele rondleidingen zijn niet mogelijk.

Kun je een rondleiding reserveren en op welke manier?

Je kunt een rondleiding reserveren op de contactpagina. Daar staat een reserveringsformulier. Je kunt alleen reserveren voor groepen van 11 tot 15 personen.

Goede punten:

De website ziet er erg mooi uit. Heel professioneel en stijlvol (en volgens de footer gemaakt in Joomla). Het is goed gestructureerd en bevat goede informatie. Het reserveringsformulier ziet er mooi uit. Er wordt bij de velden aangegeven welke gegevens verplicht zijn om in te vullen door een \*. Ook staat er een achter de velden. Hiermee geven ze uitleg wat ze ermee bedoelen en dat is zeer gebruikersvriendelijk. Het reserveringsformulier geeft ook aan welke van de vereiste velden je niet hebt ingevuld. De zoekfunctie is erg uitgebreid en werkt goed. Je kunt zoeken in verschillende secties. De website geeft ook aan hoeveel gasten er online zijn. Er is een gastenboek aanwezig en verschillende fotoalbums. De website biedt een hoop mogelijkheden en ziet er ook nog eens fantastisch uit!

Slechte punten:

In het reserveringssysteem is geen check op het emailadres. Hij kijkt niet of er een @ en een . in staat. Als je blablabla invult, werkt het ook. Een ander punt is de gewenste datum invullen. Er zit een knop achter dat een agenda moet weer geven. Als je hier op klikt, staat er undefined. Er staat ook in de footer: 1 gast online. Maar er is geen mogelijkheid om je te registreren of in te loggen. Dit betekent dat er ook niemand online kan zijn.

Cijfer: 7,5

## **Top 10 Musea van Zuid-holland**

### **Van Gogh Museum**

Worden er rondleidingen gegeven?

Ja, er worden rondleidingen gegeven maar niet door het Van Gogh Museum zelf. Ieder persoon is vrij om in het Van Gogh Museum zelf een rondleiding te geven. Reserveren is dan niet nodig, mits de groepen niet groter zijn dan 15 personen. Op de website van het Van Gogh Museum verwijzen ze ook naar de website van ATTRA als je nog op zoek bent naar gids of via hen een rondleiding wilt reserveren.

Kun je een rondleiding reserveren en op welke manier?

Cultureel Organisatie Bureau ARTTRA biedt voor het Van Gogh Museum rondleidingen aan. De rondleidingen duren 1 uur voor een groep tot 15 personen. De kosten hiervoor zijn € 97,50 euro exclusief entreebewijzen.

Goede punten:

Via de website van ATTRA kun je online reserveren door middel van een online reserveringsformulier. Een goed punt is dat zij de bezoeker een nota toe sturen.

Slechte punten:

Als je dit formulier verstuurt zonder gegevens in te vullen, komt er te staan: 'Hartelijk dank voor je reservering, we nemen zo spoedig mogelijk contact met u op.' Dit betekent dat er geen enkele check is of de gegevens zijn ingevuld en of deze correct zijn. Er wordt ook niet aangegeven welke velden verplicht zijn om in te vullen.

Cijfer: 4

### **Anne Frankhuis**

Worden er rondleidingen gegeven?

Nee, er is wel een mogelijkheid voor groepsbezoek met kinderen of volwassenen. Er worden geen individuele rondleidingen gegeven.

Kun je een rondleiding reserveren en op welke manier?

Als je met een groep wilt komen kun je reserveren met de reserveringsmodule van het Anne Frankhuis. Stap voor stap wordt je begeleid om een reservering te maken.

Goede punten:

De website biedt de mogelijkheid om een programma op maat te maken voor groepsbezoeken van 15 tot 35 personen. De reserveringsmodule ziet er goed uit. Helder en overzichtelijk. Zij hebben een agenda om aan te geven welke dagen vol zijn of nog vrij zijn. Ook maken zij gebruik van CAPTCHA om te controleren of de gebruiker menselijk is. Als je niets invult in het formulier wordt het formulier niet verstuurd en staat bij elk veld aangegeven welk veld verplicht is om in te vullen.

Slechte punten:

Er staat niets vermeld over de duur en de kosten van een programma op maat voor een groepsbezoek.

Cijfer: 9



## **Museum Boijmans Van Beuningen Rotterdam**

Worden er rondleidingen gegeven?

Ja, er worden voor groepen van maximaal 20 personen rondleidingen gegeven. De duur van deze rondleiding is 1 uur en de kosten bedragen € 75,- euro per groep exclusief entreebewijzen. Ook is het mogelijk een multimediatour te doen. Dit is een rondleiding met een mobiele gids, die afbeeldingen, teksten en video's afspeelt. De mediatour duurt 1 uur en kost € 3,- euro.

Kun je een rondleiding reserveren en op welke manier?

De multimediatour hoef je niet te reserveren. Die is verkrijgbaar bij de informatiebalie van het museum. De overige vier rondleidingen kun je online reserveren.

Goede punten:

Je kunt het formulier niet leeg verzenden. Er wordt aangegeven dat een aantal verplichte gegevens ontbreken. Opvallend is dat er verplicht wordt in te vullen hoe je op deze activiteit bent geweest. Ook opvallend is dat ze vragen om een beschrijving van de groep waarmee je komt. Dit is op zich wel handig zodat het museum weet wat voor groep er komt. Een ander goed punt is dat de informatie op de website duidelijk en volledig is. Het is makkelijk om te reserveren.

Slechte punten:

Er wordt niet aangegeven welke velden verplicht zijn om in te vullen in het formulier. Als je niets invult krijg je te zien welke velden je moet invullen. Deze velden staan niet op dezelfde volgorde als de velden in het formulier wat een beetje vreemd is.

Cijfer: 7,5

## **Rijksmuseum**

Worden er rondleidingen gegeven?

ja, er worden 9 verschillende rondleidingen gegeven. De kosten zijn € 75,- tot € 100,- euro per rondleiding. De maximale groepsgrootte per rondleider is 15 personen.

Kun je een rondleiding reserveren en op welke manier?

ja, je kunt de rondleiding online reserveren. Je komt dan in een speciale reserveringsmodule terecht.

Goede punten:

Het is ook toegestaan om zelf een rondleider mee te nemen. Bij een groep van minimaal 15 personen is de toegang voor de rondleider gratis. Een ander goed punt is dat de rondleidingen in 6 talen wordt aangeboden. Nog een goed punt is dat je bij het reserveren in een speciale reserveringsmodule terecht komt. Boven in staat bij welke stap je bent. Zo is stap 1 bijvoorbeeld: selecteer groepstype & product. Je bent verplicht eerst een keuze te maken voor het groepstype voordat je een keuze kunt maken voor wat voor soort reservering je wil. Dit verkleint de kans op onvolledige of incorrecte gegevens. Je eerste keuze bepaalt waar je uit kunt kiezen in de tweede keuze. Het principe van vier stappen doorlopen voordat je reservering definitief is, wordt ook vaak gebruikt door webshops en is zeer gebruikersvriendelijk.

Slechte punten: -

Cijfer: 9

## **Hermitage Amsterdam**

Worden er rondleidingen gegeven?

Ja, er worden rondleidingen en instaprondleidingen gegeven. De instaprondleidingen zijn gratis en aanmelding gebeurt op de dag zelf bij de informatiebalie. De gewone rondleidingen duren 1 uur en kosten € 90,- euro voor overdag en voor woensdagavond € 125,- euro. Maximaal 15 personen per gids.

Kun je een rondleiding reserveren en op welke manier?

Het is verplicht een rondleiding te reserveren door of te bellen of door een email te sturen.

Goede punten:

De rondleiding is beschikbaar in 10 talen. (!) De website ziet er erg chique en professioneel uit.

Slechte punten:

Er is geen reserveringssysteem. Je moet bellen of e-mailen. Voor een museum dat rondleidingen aanbiedt in 10 talen lijkt het me tamelijk noodzakelijk om online ook de mogelijkheid tot reserveren aan te bieden.

Cijfer: 6

## **Het Mauritshuis**

Worden er rondleidingen gegeven?

Ja, je kan een rondleiding reserveren die gegeven wordt door een gids van het Mauritshuis of je kunt een groepsrondleiding regelen met een eigen gids. Het maximum is 15 personen per gids. Een rondleiding georganiseerd door het Mauritshuis kost € 65,- euro per gids exclusief entreekosten. De duur van deze rondleiding is 1 uur.

Kun je een rondleiding reserveren en op welke manier?

Ja, je kunt een rondleiding verzorgt door het Mauritshuis reserveren door online het reserveringsformulier in te vullen. Groepsrondleidingen met eigen gids moeten de afdeling Communicatie van het museum e-mailen.

Goede punten:

Voor de datum is er een dropdown functie. Zo kun je de dag, maand en jaar selecteren. De informatie is goed te vinden op de website. Het is gemakkelijk om het kopje rondleidingen te vinden. Het reserveringsformulier biedt de mogelijkheid om bijzonderheden in te vullen.

Slechte punten:

Ook bij dit museum kun je het reserveringsformulier leeg opsturen. Ook wordt er niet aangegeven welke velden verplicht zijn. Bij de dropdown functie voor de datum kun je ook 2009 en 2010 invullen. Wat zinloos is, aangezien je geen rondleiding voor het verleden gaat boeken.

Cijfer: 6,5

## **Het Rietveld Schröderhuis**

Worden er rondleidingen gegeven?

ja, er worden rondleidingen gegeven en de website biedt de mogelijkheid om online een rondleiding te krijgen. Tijdens deze online rondleidingen krijg je een virtuele tour door het museum. De gewone rondleidingen kosten € 16,- euro. Maximum aantal personen: 10.

Kun je een rondleiding reserveren en op welke manier?

Je kunt een rondleiding reserveren door te bellen of te e-mailen. Er staat verder geen informatie over de beschikbare data of de duur van de rondleiding.

Goede punten:

Mooie futuristische website.

Slechte punten:

Het aantal personen dat een rondleiding kunnen volgen is laag.

Cijfer: 6

## **Frans Halsmuseum**

Worden er rondleidingen gegeven?

Voor individuele bezoekers zijn er gratis rondleidingen beschikbaar op elke zondag om 14.00. Aanmelden kan op de dag zelf bij de balie van het museum. Elke zondag is er een ander thema. Voor groepen worden ook rondleidingen gegeven. Er zijn 6 verschillende rondleidingen. De kosten variëren van € 65,- tot € 85,- euro afhankelijk van de taal en de dag dat je de rondleiding wil. Het maximum is 20 personen en de rondleiding duurt 1 uur.

Kun je een rondleiding reserveren en op welke manier?

ja, je kunt op de website een online aanvraag doen voor een groepsbezoek of bezoek met eigen gids.

Goede punten:

De website is goed gestructureerd. Je kunt makkelijk informatie vinden over de rondleidingen en de informatie is compleet.

Slechte punten:

Ook bij dit museum kun je een reserveringsformulier gewoon leeg laten en denkt het museum dat je gereserveerd hebt. Het reserveringsformulier biedt de mogelijkheid drie keuzes te maken in het leeftijdscategorie: jonger dan 12, 12 tot 18 en 18 tot 25. Ouder dan 25 jaar kan niet, dit betekent dat het formulier gericht is op schoolrondleidingen.

Cijfer: 6,5

## Nationaal Natuurhistorisch Museum Naturalis

Worden er rondleidingen gegeven?

Ja, ze bieden de mogelijkheid om te kiezen tussen 6 verschillende rondleidingen. Ze leveren eventueel ook rondleidingen op maat. De duur van de rondleidingen is 1 uur en groepsgrootte is maximaal 20 personen. De kosten zijn voor weekdays € 60,- euro en voor het weekend € 72,- euro per rondleider exclusief toegangskaartjes. Bij rondleidingen op maat gelden andere tarieven.

Kun je een rondleiding reserveren en op welke manier?

Rondleidingen kun je reserveren door contact op te nemen met de afdeling Evenementen. Dit kan per telefoon of e-mail.

Goede punten:

Ze bieden ook de mogelijkheid te beginnen met een bustour voordat de rondleiding begint. Hierbij verwijzen ze naar andere websites. Voor grote bedrijven bieden ze de mogelijkheid om voor maximaal 5 groepen (1 groep = 20 personen) te reserveren.

Slechte punten:

Er is geen reserveringssysteem aanwezig. Je kunt alleen bellen of e-mailen.

Cijfer: 6

## Aanbevelingen

Uit de interne -en externe benchmark komen een aantal goede punten van andere reserveringssystemen van musea naar voren. De volgende lijst bevat afbeeldingen en uitleg van de goede punten van de reserveringssystemen van andere musea die ik wil gaan gebruiken voor het Atlantikwall-museum:

ALGEMEEN	INDIVIDUEEL	GROEPEN	SCHOLEN	KINDEREN	Bunkermuseum IJmuiden
<b>Het bunkermuseum in IJmuiden maakt onderscheidt in verschillende groepen die de rondleiding willen volgen.</b>					

### Reserveren

**Bunkermuseum  
Schlei**

\* Vereiste informatie

Vul hier uw adres in

Naam \*

Adres \*

Woonplaats \*

**Het Bunkermuseum Schlei maakt gebruik van rode sterretjes om aan te geven welke velden verplicht zijn. Ook is er een hulpbutton die aangeeft wat je in moet vullen.**

Soort programma

Naam programma

Anne Frank  
Huis

<<	Jaar	2011	Maand	maart	>>	
maandag	dinsdag	woensdag	donderdag	vrijdag	zaterdag	zondag
28	1	2	3	4	5	6
7	8	9	10	11	12	13
14	15	16	17	18	19	20
21	22	23	24	25	26	27
28	29	30	31	1	2	3
4	5	6	7	8	9	10

- ☐ Beschikbaar
- ☐ Inleidend programma beschikbaar
- ☐ Gedeeltelijk beschikbaar
- ☐ Vol
- ☐ Niet beschikbaar
- \* Mogelijkheid tot lunch

Het Anne Frank Huis heeft een reserveringsmodule waarin je in de agenda kan kijken welke dagen nog beschikbaar zijn.

Verificatiecode om spamberichten te voorkomen \*



Anne Frank Huis

Het Anne Frank Huis maakt gebruik van CAPTCHA om te controleren of de gebruiker menselijk is.

Stap 1) Selecteer groepstype & product    Stap 2) Selecteer datum & tijd    Stap 3) Voer groepsgegevens in    Stap 4) Controleer en bevestig uw reservering

Rijksmuseum

## Welkom bij de online groepsboekingsmodule van het Rijksmuseum

Tot welk groepstype behoort u?

☐ Schoolkaart

Wat voor soort reservering wilt u maken?

Selecteer een van de volgende talen

Het Rijksmuseum heeft een special module om te reserveren. De stappen bovenin geven aan welke stappen je moet doorlopen om definitief te reserveren.

# Bijlage D Usecases & Journey Maps

## Usecase – Huidige situatie

Tijdens mijn oriëntatie op het probleemgebied heb ik een aantal gesprekken gehad met mijn opdrachtgever. Deze heeft een beschrijving gegeven van het proces dat de klant doorloopt om deel te mogen nemen aan een rondleiding. Hierop kan ik een usecase maken die dit proces beschrijft. Een usecase is een stappenplan waarbij precies wordt weergegeven welke stappen er doorlopen worden in het proces.

Actor:

- De bezoeker van de website die een rondleiding of boottocht wil reserveren.

Voorwaarden:

- De bezoeker stuurt zijn gegevens door middel van het inschrijfformulier op de website.
- De bezoeker moet eerst betalen voordat z'n inschrijving definitief is.

Trigger:

- De bezoeker wordt geïnformeerd op de website over de mogelijkheden voor rondleidingen en boottochten en getriggerd om zich in te schrijven.

Primaire stroom van gebeurtenissen:

1. De bezoeker gaat achter z'n computer zitten.
2. De bezoeker surft naar [www.atlantikwall-museum.nl](http://www.atlantikwall-museum.nl)
3. De bezoeker leest de informatie op de website over rondleidingen en boottochten.
4. De bezoeker besluit een rondleiding te reserveren.
5. De bezoeker vult het invulformulier op de website in en verstuurt deze.
6. De bezoeker krijgt een email met daarin de bevestiging van de door hem ingevulde gegevens, de data van de rondleiding, het bedrag en een verzoek tot betaling.
7. De coördinator krijgt een email met daarin de gegevens van de bezoeker.
8. De coördinator verwerkt deze gegevens in een excelsheet.
9. De bezoeker betaalt de rondleiding.
10. De coördinator past het excelsheet aan.
11. De coördinator past de website aan met minder open plaatsen voor reservering.
12. De coördinator regelt een gids.
13. De coördinator stuurt een email naar de bezoeker voor de officiële bevestiging na betaling.
14. De bezoeker ontvangt een email met de datum, tijd en routebeschrijving van de rondleiding.
15. De bezoeker volgt met de gids de rondleiding.

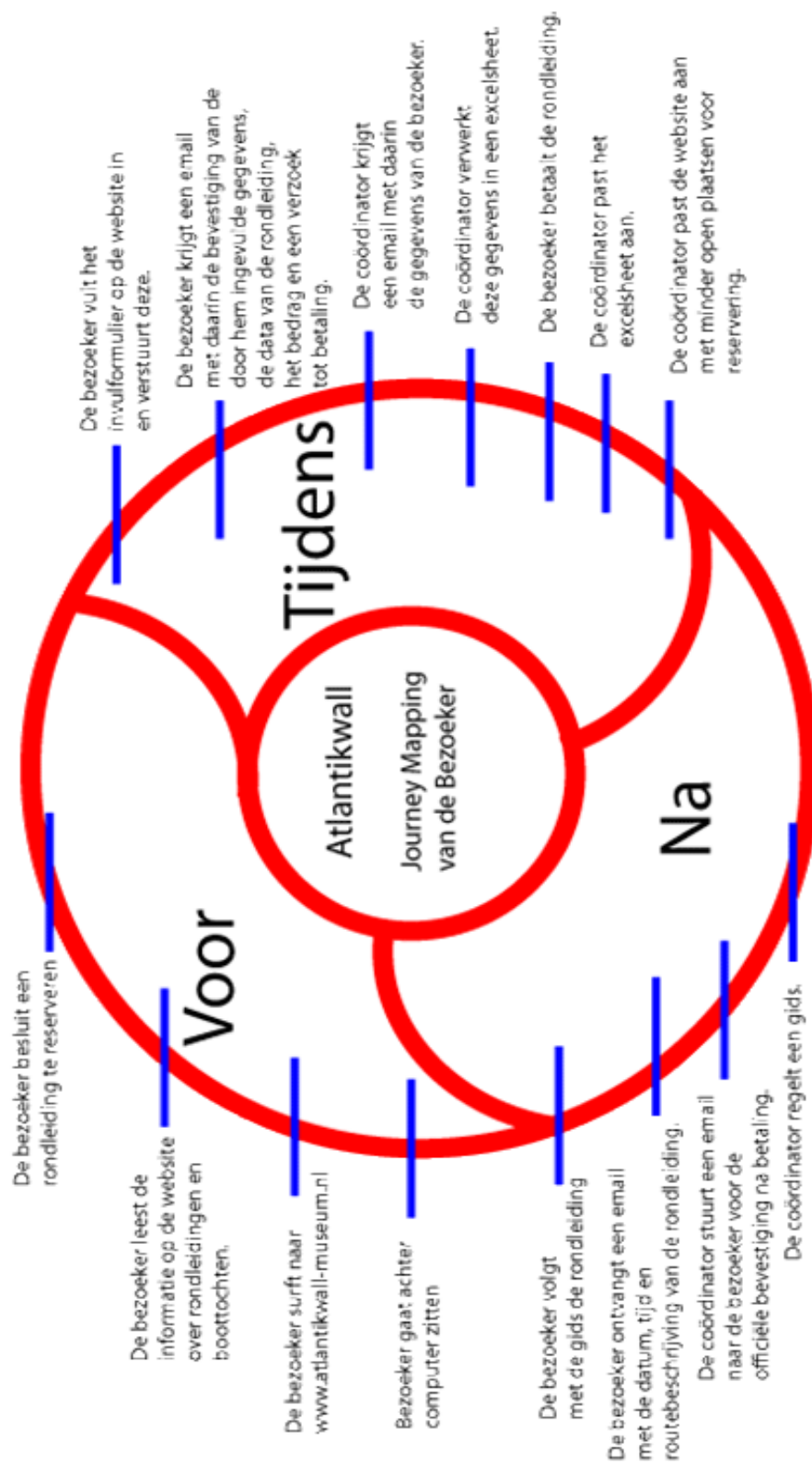
Deze usecase geldt alleen als:

- De bezoeker alle gegevens juist heeft ingevuld,
- De rondleiding nog niet is volgeboekt,
- De bezoeker uiteindelijk betaalt heeft,
- Er een gids beschikbaar is.

Eindconditie:

- De bezoeker heeft bij Atlantikwall een rondleiding gereserveerd en deze onder leiding van een gids gevolgd.

## Journey Map – Huidige situatie



## Usecase – Toekomstige situatie

Naar aanleiding van de usecase voor de huidige situatie heb ik ook een usecase gemaakt voor de toekomstige situatie. In de toekomstige situatie wordt beschreven hoe het proces zou verlopen met invoering van het nieuwe online reserveringssysteem.

Actor:

- De bezoeker van de website die een rondleiding of boottocht wil reserveren.

Voorwaarden:

- De bezoeker stuurt zijn gegevens door middel van het inschrijfformulier op de website.
- De bezoeker moet eerst betalen voordat z'n inschrijving definitief is.

Trigger:

- De bezoeker wordt geïnformeerd op de website over de mogelijkheden voor rondleidingen en boottochten en getriggerd om zich in te schrijven.

Primaire stroom van gebeurtenissen:

1. De bezoeker gaat achter z'n computer zitten.
2. De bezoeker surft naar [www.atlantikwall-museum.nl](http://www.atlantikwall-museum.nl)
3. De bezoeker leest de informatie op de website over rondleidingen en boottochten.
4. De bezoeker besluit een rondleiding te reserveren.
5. De bezoeker vult het invulformulier op de website in en verstuurt deze.
6. Het systeem verstuurt een email met daarin de ingevulde gegevens van de bezoeker naar de bezoeker en naar de coördinator. De bezoeker wordt verzocht de betaling uit te voeren.
7. De gegevens van de bezoeker worden in de database opgeslagen.
8. De bezoeker betaalt de rondleiding.
9. De coördinator geeft in het systeem aan dat de bezoeker heeft betaald. De reservering is definitief en de open plekken voor de rondleiding op de website worden minder.
10. Het systeem stuurt een definitieve bevestiging van de reservering.
11. De bezoeker ontvangt een email met de datum, tijd en routebeschrijving van de rondleiding.
12. De coördinator regelt een gids
13. De bezoeker volgt met de gids de rondleiding.

Bij deze usecase is het niet mogelijk dat:

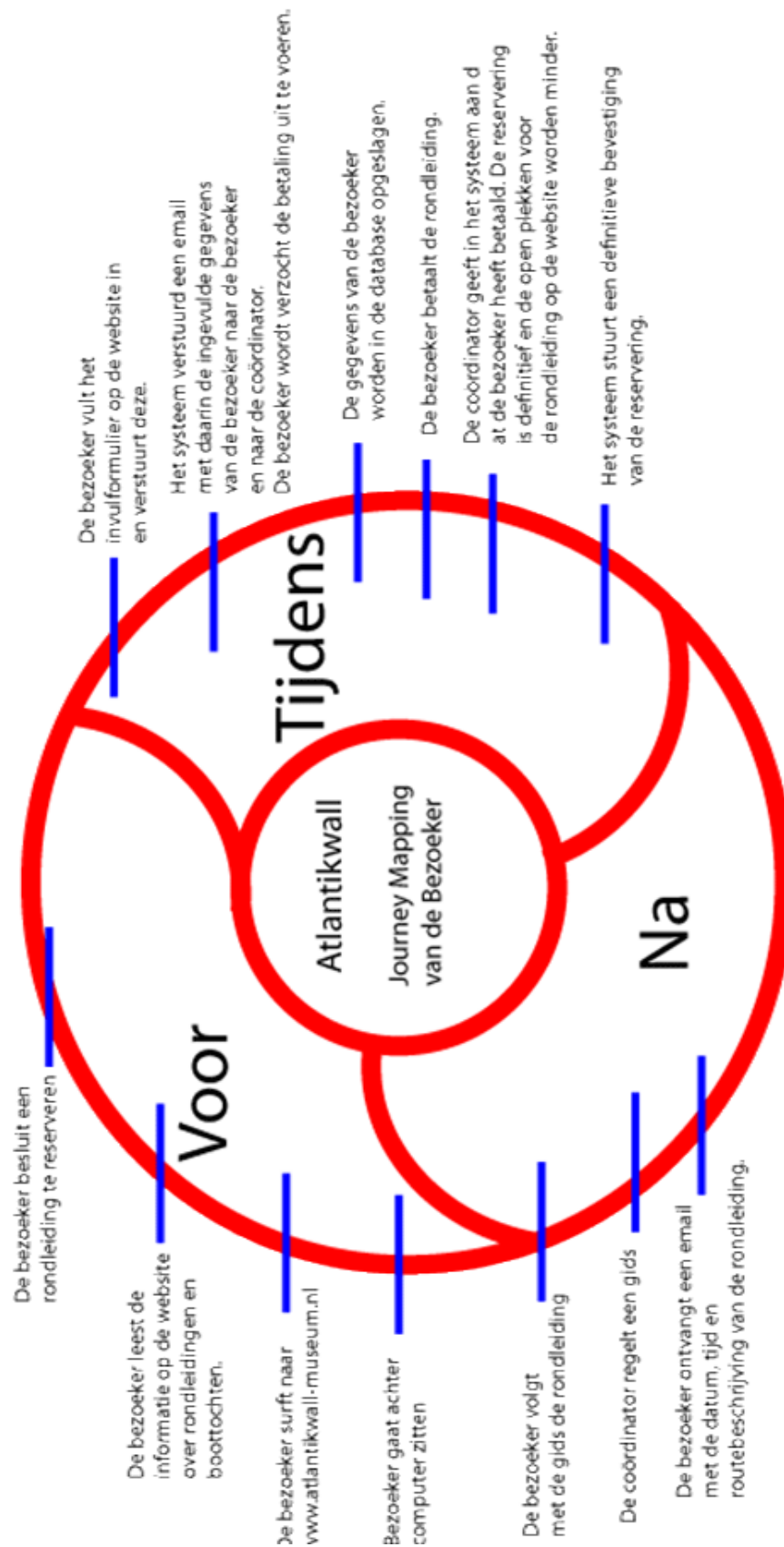
- De bezoeker een gegeven onjuist heeft ingevuld,
- De rondleiding is volgeboekt (het systeem telt de reserveringen,

Eindconditie:

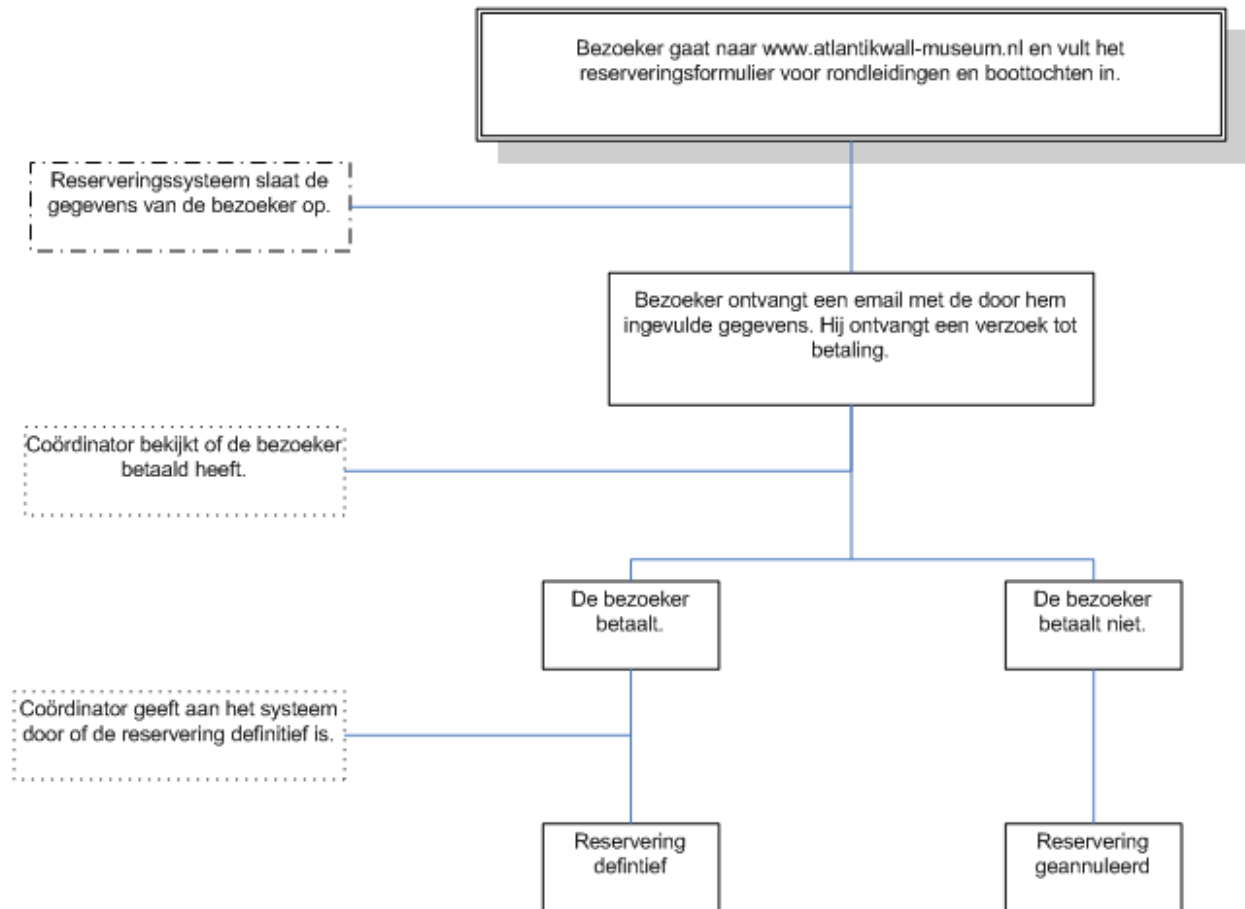
- De bezoeker heeft bij Atlantikwall een rondleiding gereserveerd en deze onder leiding van een gids gevolgd.



## Journey Map – Toekomstige situatie



## Task Analysis - Toekomstige situatie



# Bijlage E Usability & Accessibility

## Richtlijnen Usability:

Richtlijn 1: Herkenbaarheid en bedrijfsinformatie: maak duidelijk wie u bent en wat u doet.

- Plaats een uithangbord op elke webpagina: uw logo (het liefst linksboven) plus een informatieve slagzin. Gebruik op andere pagina's dan de homepage een duidelijke paginatitel boven de tekst die het doel of de inhoud van de pagina omschrijft.
- Groepeer uw bedrijfsinformatie op aparte servicepagina's. Maak deze bereikbaar via een link 'Over ons' of 'Over bedrijfsnaam'.

Richtlijn 2: Navigatie: plaats een standaard primaire navigatiestructuur op elke pagina.

- Plaats op elke webpagina consistent dezelfde primaire navigatiestructuur.
- Bied de bezoeker overal een weg terug naar de homepage met de tekstlink 'Home'. Zorg er ook voor dat het logo een hyperlink is, die leidt naar de homepage.
- Beperk u tot 7 plus of min 2 hyperlinks in uw primaire navigatiestructuur.

Richtlijn 3: Snelheid: toon uw webpagina's binnen 10 seconden.

- Beperk de omvang van de homepage tot maximaal 50 kB, inclusief scripts, stylesheet en multimediabestanden. Andere pagina's mogen eventueel zwaarder worden, maar denk over opsplitsing bij erg grote pagina's.
- Zorg voor splitsing van opmaak en inhoud voor optimale code. Gebruik hiervoor de webstandaarden (X)HTML en CSS (als extern stylesheet).

Richtlijnen 4: Zoeken: help uw bezoekers te vinden wat zij zoeken.

- Plaats een zoekdienst boven in elke webpagina. Houd deze eenvoudig: één wit zoekveld met ruimte voor 25-30 tekens en een knop met het opschrift 'Zoek' of 'Zoeken'.
- Plaats op uw website servicepagina's met een faq en een wegwijzer (site map), bereikbaar vanuit de primaire navigatiestructuur.

Richtlijnen 5: Opmaak: maak uw webpagina's optimaal leesbaar op elk beeldscherm.

- Gebruik een vloeibaar ontwerp (procentuele codering van tabellen en layers). U kunt de pagina het beste optimaliseren voor een minimale resolutie van 800×600, maar er tevens voor zorgen dat de pagina de volle scherm breedte benut in elke andere resolutie.
- Zorg voor goede leesbaarheid van de pagina op een beeldscherm. Hanteer goed contrast tussen voor- en achtergrondkleur; gebruik liefst een schreefloos lettertype en schaalbare tekengrootte.

Richtlijn 6: Schrijfstijl: geef zoveel mogelijk informatie met zo weinig mogelijk woorden.

- Schrijf kort: schrap rigoureuze alle overbodige tekst.
- Schrijf de belangrijkste informatie eerst: in de titelbalk (<title>), in de paginatitel en in de kopteksten. Plaats de informatieve kernbegrippen aan het begin van elke koptekst, alinea, zin en hyperlink. Zo wordt uw pagina optimaal scanbaar.
- Maak uw tekst geschikt om te scannen: gebruik hiervoor accenten in de vorm van koppen (<h1>...<h6>), benadrukte tekst (<strong>) en opsommingen (<u>en <ol>). Beperk hierbij de paginalengte tot 2 à 3 beeldschermen (1000-1600 pixels).

Richtlijnen 7: Hyperlinks: geef uw informatie context en diepgang met duidelijke links.

- Maak uw hyperlinks informatiedragend. Gebruik de hyperlinktekst om aan te geven waar de bezoeker terecht zal komen.
- Codeer hyperlinktitels om extra informatie aan uw hyperlinks mee te geven (<a href="..." title="korte beschrijving van de hyperlink">).
- Maak hyperlinks duidelijk herkenbaar ten opzichte van de omliggende tekst. Gebruik een afwijkende kleur voor hyperlinks (liefst de standaardkleur blauw) en laat hyperlinks onderstreept. Zorg ervoor dat bezochte hyperlinks herkenbaar zijn in een afwijkende kleur (liefst de standaardkleur paars).

Richtlijnen 8: Interactie: geef surfers de mogelijkheid zelf dingen te doen.

- Maak belangrijke interactieve elementen van de site direct bruikbaar op de homepage. Denk in elk geval aan zoeken en bijvoorbeeld aan inloggen.
- Laat de gebruikers zien wat ze doen. Maak de formulieren zo eenvoudig mogelijk en geef na iedere actie van de gebruiker feedback over wat er wel of niet goed is gegaan.
- Maak internetters duidelijk welk type reactie zij binnen welke termijn kunnen verwachten. Organiseer dat de mensen aan 'uw kant' van de interactie de toegezegde service en optimale kwaliteit bieden.

Richtlijnen 9: Accessibility: maak uw website toegankelijk voor iedereen.

- Maak gebruik van alternatieve teksten voor afbeeldingen zodat screenreaders en spraakbrowsers ermee overweg kunnen. ().
- Zorg ervoor dat de primaire navigatiestructuur en de informatie op de pagina altijd ook als tekstinformatie aanwezig is. Zorg indien mogelijk voor een complete tekst-only versie van de site.
- Maak gebruik van standaard (X)HTML-coderingen voor kopteksten en benadrukte tekst. Plaats nooit meer HTML-opmaakcodes zoals <font> en <b> in uw schermteksten, maar regel dit via CSS (in een externe stylesheet).

Richtlijnen 10: Afbeeldingen en multimedia: gebruik ze spaarzaam en doelgericht.

- Beperk het gebruik van afbeeldingen liefst tot 5 à 15% van het oppervlak van de webpagina, ter illustratie van belangrijke onderdelen van de website.
- Gebruik alleen pictogrammen indien deze niets te raden overlaten. Doe dit door bij (zelfgemaakte) pictogrammen ook een tekstlabel in de stijl van de site te plaatsen.
- Zorg ervoor dat er een tekstalternatief beschikbaar is voor multimediam inhoud. Gebruik liever geen multimediatechnieken voor de primaire navigatie.

Bron: <http://www.w3use.nl/usability/goudenregels.html>

## Richtlijnen Accessibility:

Richtlijn 1. Lever equivalente alternatieven voor auditieve en visuele content.

De equivalente informatie moet hetzelfde doel dienen als de visuele of auditieve content. Zo zou het tekstequivalent voor de afbeelding van een opwaartse pijl die naar een inhoudsopgave link te kunnen zijn "Naar de inhoudsopgave".

Richtlijn 2. Vertrouw niet op de kleur alleen.

Wees er zeker van dat tekst en grafische afbeeldingen begrijpelijk zijn als je ze zonder kleur ziet.

Richtlijn 3. Gebruik opmaak- en style sheets en doe dit op de juiste manier.

Maak documenten op met de juiste structuurelementen. Stuur de presentatie met style sheets en liever niet met presentatie-elementen en -attributen. Als je de opmaak incorrect gebruikt - niet volgens de specificatie - hinder je de toegankelijkheid.

Richtlijn 4. Geef het gebruik van de natuurlijke taal aan.

Als contentontwikkelaars veranderingen van de natuurlijke taal in een document aangeven, kunnen spraaksynthesizers en brailleapparaten automatisch switchen naar de nieuwe taal, waardoor ze het document toegankelijker maken voor meertalige gebruikers. Contentontwikkelaars moeten de overheersende natuurlijke taal van de inhoud van een document aangeven (door opmaak of HTTP-headers). Contentontwikkelaars moeten ook de volledige uitwerkingen van afkortingen en acroniemen geven.

Behalve dat ze hulptechnologieën van dienst is, geeft opmaak in een natuurlijke taal zoekmachines de gelegenheid keywords te vinden en documenten in een gewenste taal te identificeren. Opmaak in een natuurlijke taal verbetert ook de leesbaarheid van het Web voor alle mensen, inclusief mensen met leermoeilijkheden, cognitieve problemen of mensen die doof zijn.

Richtlijn 5. Creëer tabellen die zich netjes laten transformeren.

Let erop dat tabellen de noodzakelijke opmaak hebben om door toegankelijke browsers en andere user agents getransformeerd te worden.

Richtlijn 6. Zorg ervoor dat pagina's die met nieuwe technologieën werken zich netjes laten transformeren.

Hoewel contentontwikkelaars worden aangemoedigd om nieuwe technologieën te gebruiken die problemen oplossen die bestaande technologieën met zich meebrachten, moeten ze er wel op letten dat hun pagina's ook nog werken bij oudere browsers en bij mensen die bepaalde functies uitzetten.

Richtlijn 7. Zorg voor gebruikersbediening bij tijdgevoelige veranderingen in content.

Zorg ervoor dat bewegende, knipperende, scrollende of zelf-updatende objecten of pagina's stopgezet of stilgezet kunnen worden.

Richtlijn 8. Zorg voor directe toegankelijkheid van ingebedde gebruikersinterfaces.

Zorg ervoor dat de gebruikersinterface principes van toegankelijk ontwerp volgt: apparaatonafhankelijk toegang tot functionaliteit, toetsenbordbesturing, self-voicing, etc.

#### Richtlijn 9. Ontwerp apparaatonafhankelijkheid.

Apparaatonafhankelijke toegang betekent dat de gebruiker interactief kan werken met de user agent of het document met een invoer- (of uitvoer-) apparaat van zijn keuze - muis, toetsenbord, stem, “hoofdspriet”, of iets dergelijks. Als bijvoorbeeld een formulier alleen kan worden ingevuld met behulp van een muis of een ander “aanwijsapparaat”, zal iemand zonder gezichtsvermogen die de pagina gebruikt met behulp van steminvoer of met een toetsenbord met een ander invoerpapparaat zonder “aanwijsfuncties”, niet in staat zijn het formulier te gebruiken.

#### Richtlijn 10. Gebruik interimoplossingen.

Gebruik interimoplossingen voor de toegankelijkheid zo dat hulptechnologieën en oudere browsers correct werken.

#### Richtlijn 11. Gebruik W3C-technologieën en – richtlijnen.

Gebruik W3C-technologieën (volgens de specificatie) en volg de richtlijnen voor toegankelijkheid. Als het niet mogelijk is om een W3C- technologie te gebruiken of als het gebruik ervan tot materiaal leidt dat niet netjes is te transformeren, is het beter om een alternatieve versie van de content te leveren die toegankelijk is.

De huidige richtlijnen bevelen W3C-technologieën (bijvoorbeeld HTML, CSS, etc.) aan om verschillende redenen:

- W3C-technologieën omvatten “ingebouwde” functies voor toegankelijkheid.
- W3C-specificaties worden in een vroeg stadium beoordeeld om er zeker van te zijn dat .. toegankelijkheidsaspecten tijdens de ontwerpfase in acht worden genomen.
- W3C-specificaties worden ontwikkeld in een open proces gericht op consensus van de .. industrie.

#### Richtlijn 12. Lever informatie over de context en oriëntatie.

Lever informatie over context en oriëntatie en help daarmee gebruikers complexe pagina's of elementen te begrijpen.

Het groeperen van elementen en het leveren van contextuele informatie met betrekking tot de relaties tussen elementen kan nuttig zijn voor alle gebruikers. Complexe relaties tussen delen van een pagina kunnen moeilijk interpreteerbaar zijn voor mensen met een cognitieve of visuele handicap.

#### Richtlijn 13. Lever duidelijke navigatiemechanismen.

Lever duidelijke en consistente navigatiemechanismen - oriëntatie-informatie, navigatiebalken, een site map, etc. - en verhoog de kans dat iemand vindt wat hij zoekt op een site. Duidelijke en consistente navigatiemechanismen zijn belangrijk voor mensen met cognitieve handicaps of blindheid en zijn nuttig voor alle gebruikers.

#### Richtlijn 14. Zorg ervoor dat documenten duidelijk en simpel zijn.

Zorg ervoor dat documenten duidelijk en simpel zijn zodat ze gemakkelijker begrepen kunnen worden. Consistente pagina layout, herkenbare grafische afbeeldingen en gemakkelijk verstaanbare taal is van nut voor alle gebruikers. In het bijzonder helpen ze mensen met een cognitieve handicap of mensen die moeilijk kunnen lezen. (Maar zorg ervoor dat afbeeldingen tekstequivalenten hebben voor mensen die blind dan wel slechtziend zijn of voor iedere gebruiker die grafische afbeeldingen niet kan zien of ervoor heeft gekozen die niet te zien

Bron: <http://www.w3c.nl/Vertalingen/2000/WAI-WEBCONTENT/WAI-WEBCONTENT-NL.html#Richtlijnen>



## Aanbevelingen

Uit de usability & accessibility guidelines heb ik de volgende 8 richtlijnen geselecteerd die ik ga gebruiken voor het ontwerp van het nieuwe online reserveringssysteem:

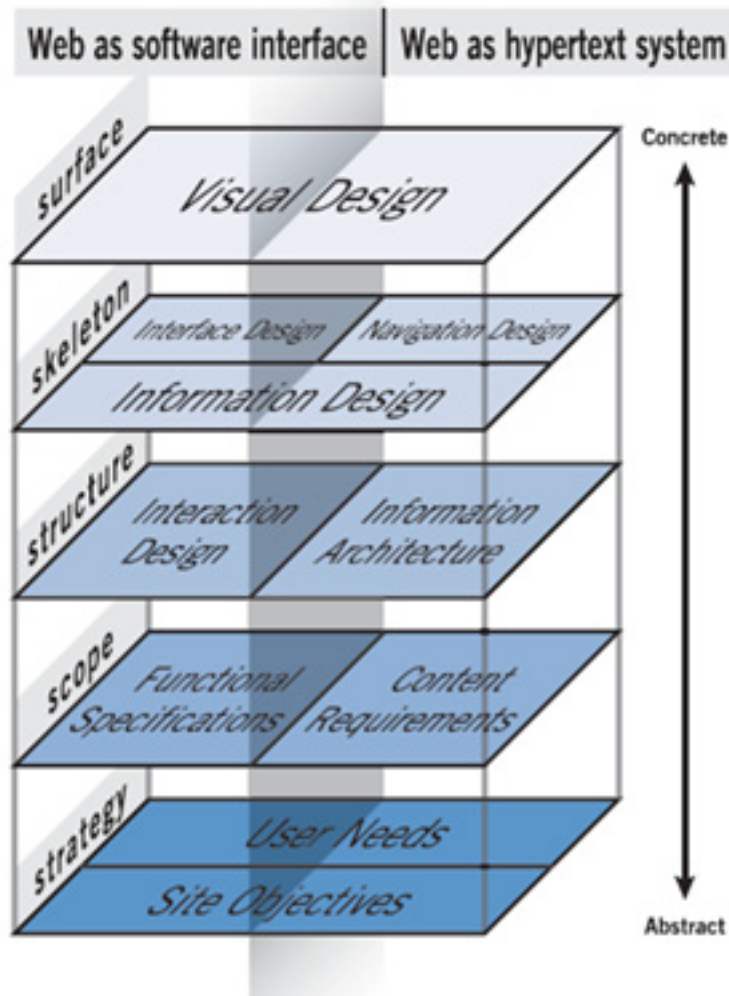
Richtlijn nummer:	Usability of accessibility?	Korte omschrijving:	Hoe?
<b>Guideline 1</b>	Usability	Herkenbaarheid en bedrijfsinformatie: maak duidelijk wie u bent en wat u doet.	Het nieuwe online reserveringssysteem wordt een aparte module buiten de website om. Het is dus van belang dat de gebruiker nog steeds weet waar hij is en wat hij daar gaat doen. Het logo en een informatieve slagzin moet aanwezig zijn.
<b>Guideline 2</b>	Usability	Navigatie: plaats een standaard primaire navigatiestructuur op elke pagina.	In het nieuwe systeem moet overal dezelfde navigatiestructuur aanwezig zijn. Deze moet logisch en consistent zijn. Er moet voor de gebruiker een makkelijk manier zijn om terug te gaan naar de website. Ook dient het logo een hyperlink naar de homepage te zijn.
<b>Guideline 5</b>	Usability	Opmaak: maak uw webpagina's optimaal leesbaar op elk beeldscherm.	Het systeem dient op verschillende beeldschermen goed leesbaar te zijn. Ook wordt de volle schermbreedte benut. Er wordt gezorgd voor een goed contrast tussen de voor- en achtergrondkleur en er wordt een schreefloos lettertype gebruikt.
<b>Guideline 6</b>	Usability	Schrijfstijl: geef zoveel mogelijk informatie met zo weinig mogelijk woorden.	De belangrijkste informatie komt eerst te staan. De teksten worden kort geschreven en overbodige tekst wordt geschrapt. Dit maakt de informatie makkelijk leesbaar.
<b>Guideline 1</b>	Accessibility	Lever equivalente alternatieven voor auditieve en visuele content.	Voor afbeeldingen wordt een alt-tekst gebruikt. De betekenis van de tekst is gelijkwaardig aan de betekenis van de afbeelding of het icoon.
<b>Guideline 2</b>	Accessibility	Vertrouw niet op de kleur alleen.	Het reserveren met het systeem moet zonder kleur net zo makkelijk zijn als met kleur.
<b>Guideline 12</b>	Accessibility	Richtlijn 12. Lever informatie over de context en oriëntatie.	De eerste pagina zal uitleg bevatten over het systeem en hoe te gebruiken zodat het voor mensen begrijpbaar is wat ze moeten doen. Voor bepaalde invul velden zal er een icoon aanwezig zijn waarbij een mouse over aangeeft wat er ingevuld moet worden.
<b>Guideline 14</b>	Accessibility	Richtlijn 14. Zorg ervoor dat documenten duidelijk en simpel zijn.	Het nieuwe online reserveringssysteem moet makkelijk te begrijpen zijn vandaar dat er gebruik wordt gemaakt van een consistente lay-out, herkenbare grafische afbeeldingen en een gemakkelijk te begrijpen taal.

Bij de keuze van de richtlijnen heb ik gekeken welke richtlijnen het best pasten bij het online reserveringssysteem die ik ga ontwikkelen. Een aantal richtlijnen is alleen toepasbaar op een website. Ik heb de richtlijnen gekozen die een toegevoegde waarde aan het systeem zouden geven.

# Bijlage 4 Ontwerpverslag

## 1 Inleiding

Dit ontwerpverslag is geschreven om een helder beeld te geven van de fasering die doorlopen is tijdens het ontwikkelen van het nieuwe online reserveringssysteem voor het Atlantikwall-museum in Hoek van Holland. Deze fasering is gebaseerd op de vijf “planes” zoals beschreven in ‘The Elements of User Experience’ van Jesse James Garrett.



Voor het ontwikkelen van een ontwerp voor het nieuwe online reserveringssysteem zijn deze vijf planes doorlopen. Per hoofdstuk wordt er beschreven wat de plane inhoudt en welke technieken het boek geeft. Per hoofdstuk ga ik uitleggen van welke technieken ik gebruik hebt gemaakt en hoe ik dit heb gedaan.

Hoofdstuk 2 gaat over de Strategy Plane. Hierin wordt vaak gerefereerd naar het eerder opgeleverde Adviesrapport waar alle uitgevoerde onderzoeken in staan. Hoofdstuk 3 gaat over de Scope plane. Hoofdstuk 4 beschrijft de Structure Plane. Hierin wordt aangegeven hoe het systeem zal gaan werken. Hoofdstuk 5 gaat over de Skeleton Plane. Hierin wordt beschreven welke vorm het reserveringssysteem zal gaan aannemen. Hoofdstuk 6 is de Surface Plane. Dit hoofdstuk bevat het uiteindelijke ontwerp.



## 2 The Strategy Plane

“The scope is fundamentally determined by the strategy of the site. This strategy incorporates not only what the people running the site want to get out of it but what the users want to get out of the site as well.”

Oftewel, in deze scope ga ik aangeven welke strategie we gaan volgen. Hierbij ga je onderzoeken wat de ‘User needs’ zijn en de ‘Site objectives’. User needs zijn de doelen die de gebruikers van de website willen bereiken. Hierbij ga je nadenken over de vraag: “Wat wil de gebruiker met de website?”. Site objectives is juist de andere kant van het verhaal, dus wat is het doel van de website zelf. “Of wat willen de websitemakers bereiken met de website?”

In ‘The Elements of User Experience’ worden een aantal technieken beschreven welke gebruikt kan worden in deze eerste fase. Deze zijn:

- User segmentation – de doelgroep segmenteren in kleinere groepen aan de hand van demografische kenmerken.
- Market research methods – door middel van research tools als interviews, focus groups, user tests en field studies een beter beeld krijgen van de gebruiker.
- Contextual inquiry – methodes die de gebruiker onderzoeken in de context van hun leven.
- Task analysis – het observeren van de gebruiker bij het uitvoeren van een aantal stappen.
- User testing – het laten testen van wat je hebt gemaakt door gebruikers.
- Card sorting – onderzoeken hoe gebruikers categoriseren.
- Persona’s – het opstellen van een fictief persoon die de een gedeelte van de doelgroep representeert.

De technieken die ik bij het ontwikkelen van het nieuwe reserveringssysteem heb gebruikt zijn: User segmentation, Market research methods en Task Analysis.

### 2.1 User Segmentation

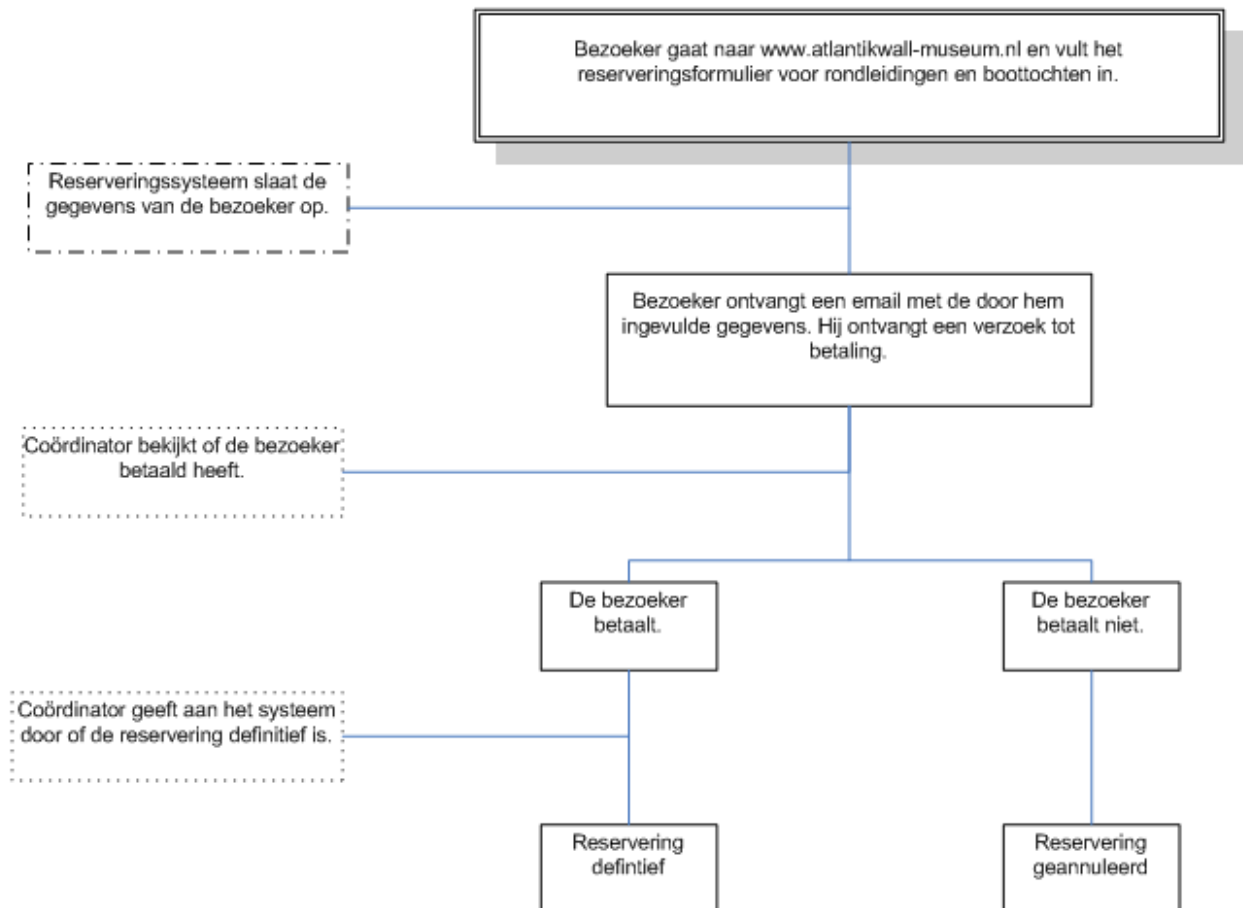
Ik heb een onderzoek uitgevoerd naar de doelgroep. Dit heb ik gedaan door middel van deskresearch en fieldresearch. Ik heb de doelgroep onderzocht door te kijken naar geografische kenmerken, socio-economische kenmerken, psychografische kenmerken en productbezit. Uiteindelijk heb ik een profiel van de primaire doelgroep opgesteld en zo de doelgroep gesegmenteerd. Het gehele doelgroeponderzoek en de resultaten hiervan kunt u vinden in het Adviesrapport.

### 2.2 Market research methods

Market research methods wordt gebruikt om een beter beeld van de gebruiker te krijgen. De tools die ik heb gebruikt zijn fieldresearch en interviews. Ik heb de gidsen en vrijwilligers van het Atlantikwall-museum geïnterviewd. Oorspronkelijk was het de bedoeling om de bezoekers van het museum en de bezoekers van de rondleidingen te interviewen maar dit is niet gelukt. Het museum is namelijk momenteel gesloten en er worden nog geen rondleidingen gegeven. Om een beeld te krijgen van de doelgroep heb ik de gidsen en vrijwilligers in groepen geïnterviewd. Zij werken wekelijks met de doelgroep en konden veel informatie over hen verschaffen. Market Research methods zijn ook een onderdeel van het doelgroeponderzoek en dit kunt u nalezen in het Adviesrapport.

## 2.3 Task Analysis

Bij een Task Analysis ga je de gebruiker observeren bij het uitvoeren van een aantal stappen. Zo kun je erachter komen welk doel de gebruiker heeft. Ik heb echter gebruik gemaakt van een Journey map. Met een Journey map heb ik in kaart gebracht welke stappen de gebruiker moet doorlopen om het doel, het reserveren van een rondleiding, te voltooien. Bij gebrek aan een gebruiker uit de doelgroep heb ik zelf een reservering gemaakt en gekeken welke stappen ik moest doorlopen. Naar aanleiding van een Journey map van de huidige situatie heb ik Task Analysis gebruikt om aan te geven welke stappen de gebruiker moet doorlopen in de toekomstige situatie, dus met invoering van het nieuwe online reserveringssysteem. Deze Task Analysis ziet er als volgt uit:



Voor de overige Usecases & Journey maps kunt u het Adviesrapport raadplegen.

## 2.4 User Needs

Uit de User Segmentation, Market research methods en Task Analysis komt naar voren dat het doel van de gebruikers is om een rondleiding of boottocht te reserveren. Zij willen dat dit goed gaat en dat hun reservering uiteindelijk definitief wordt zodat zij op de desbetreffende datum een rondleiding of boottocht kunnen volgen. Uit het doelgroeponderzoek blijkt dat de doelgroep bestaat uit mannen ouder dan 45 jaar met een gezin. Dit betekent dat het voor hen ook belangrijk is dat zij snel kunnen reserveren en dat ze het reserveringsformulier intuïtief kunnen invullen.

## 2.5 Site Objectives

Site Objectives kijkt naar het doel van de website zelf of het doel van de websitemakers. In dit geval gaat het om een nieuw online reserveringssysteem dat ik ga ontwikkelen. Mijn doel is niet alleen een goedwerkend en snel reserveringssysteem voor de gebruikers, maar ook het verminderen van de handmatige handelingen voor de Coördinator Rondleidingen & Boottochten. Voor dit doel moet het nieuwe online reserveringssysteem zoveel mogelijk functies zelf doen, zoals gegevens opslaan en automatische e-mails verzenden.

## 3 The Scope Plane

“The structure defines the way in which the various features and functions of the site fit together. Just what those features and functions are constitutes the scope of the site.”

In deze scope gaan we kijken wat de specificaties en benodigdheden zijn. The Scope Plane is onderverdeeld in Functional Specifications en Content Requirements. Oftewel, welke functionele systeemeisen worden er gesteld? Welke eisen stellen we aan de content van de site?

In het Adviesrapport heb ik onderzoek gedaan. Het onderzoek bevat 5 onderdelen: oriëntatie op het probleemgebied, doelgroeponderzoek, benchmark, usecases & journey mapping en usability & accessibility guidelines. Aan de hand van dit uitgevoerde onderzoek heb ik een advies opgesteld die bestond uit systeemeisen. Deze systeemeisen heb ik onderverdeeld in technische systeemeisen, functionele systeemeisen en visuele systeemeisen. In de Scope Plane volgens Jesse James Garrett worden de systeemeisen onderverdeeld in functional specifications en content requirements.

### 3.1 Functional Specifications

De functional specifications zijn de functionele systeemeisen zoals ik deze heb opgesteld in het Adviesrapport. Dit beschrijft alle functies die het systeem moet kunnen uitvoeren.

Nr.	Systeemeis
F1	Individuele bezoekers moeten kunnen reserveren.
F2	Individuele bezoekers kunnen kiezen uit een rondleiding, boottocht of special.
F3	Individuele bezoekers zijn verplicht de volgende gegevens in te vullen: naam, plaats, aantal personen, telefoonnummer en emailadres.
F4	Individuele bezoekers moeten een keuze maken uit beschikbare data.
F5	Bij inschrijving ontvangt de bezoeker een email met informatie over z'n ingevulde gegevens, over de rondleiding en over de manier van betalen.
F6	De gegevens van de deelnemers worden opgeslagen in de database.
F7	Het online reserveringssysteem levert informatie aan de gebruiker over de manier waarop er via dit systeem gereserveerd kan worden.
F8	Indien de administrator een reservering definitief maakt, ontvangt de bezoeker een e-mail met een routebeschrijving, tijd van aanwezigheid en informatie over het dragen van de juiste kledij en de benodigde attributen.
F9	Organisaties of onderwijs instellingen moeten een aanvraag kunnen doen.
F10	Organisaties of onderwijs zijn verplicht in te vullen: naam van de organisatie, plaats van de organisatie, naam van de contactpersoon, telefoonnummer van de contactpersoon, emailadres van de contactpersoon.
F11	Organisaties of onderwijs instellingen kunnen zelf kiezen welke data, tijd en duur zij willen.
F12	Het online reserveringssysteem houdt bij hoeveel inschrijvingen er zijn.
F13	Er zit een maximum op het aantal inschrijvingen.
F14	Er kan niet overboekt worden. Is het maximum aantal inschrijvingen vol? Dan kan er niet meer gereserveerd worden op die dag.
F15	Een rondleiding (of ander product) kan maximaal 3 groepen van 13 personen hebben.
F16	Indien een bezoeker voor 5 personen reserveert, worden deze 5 personen bij elkaar in 1 groep geplaatst.
F17	De administrator kan als enige inloggen op de website.
F18	Bij inschrijving ontvangt de administrator een email met de gegevens van de reservering.
F19	De administrator kan de gegevens van de bezoekers die gereserveerd hebben, opvragen en aanpassen.
F20	De administrator kan aangeven of een bezoeker betaalt heeft.
F21	De administrator kan de prijs van een reservering aanpassen.
F22	De administrator kan als enige een reservering definitief maken.
F23	De administrator kan een herinnerings e-mail met een nieuw verzoek tot betaling versturen.
F24	De administrator kan de product keuzes (rondleiding, boottocht of special) aanpassen.
F25	De administrator kan het aantal vrije plekken per product en datum aanpassen.
F26	De administrator kan een gids aan een groep toewijzen.
F27	De administrator kan de data van de producten aanpassen.

### 3.2 Content Requirements

De Content Requirements zijn gelijk aan de visuele eisen zoals beschreven in het Adviesrapport. Dit zijn de eisen die worden gesteld aan de content van het systeem. Hierin zitten een aantal usability en accessibility guidelines.

Nr.	Systeemeis
C1	Het is voor de bezoeker duidelijk dat hij een reservering gaat maken bij het Atlantikwall-museum zit.
C2	Er is een consistente en logische vorm van navigatie aanwezig in het systeem.
C3	De informatie moet makkelijk leesbaar, duidelijk en simpel zijn.
C4	Voor afbeeldingen dient een alt-tekst aanwezig te zijn.
C5	Het logo is clickable en linkt terug naar de homepage van de website.
C6	Achter de verplichte invoervelden van het reserveringsformulier dient een sterretje (*) te worden geplaatst.
C7	Achter elk veld is een hulpbutton die aangeeft welke handeling er verricht moet worden.
C8	Er kan een keuze worden gemaakt uit verschillende groepen zoals individueel, bedrijf, school etc.
C9	Er kan een keuze worden gemaakt uit verschillende rondleidingen.
C11	Het nieuwe reserveringssysteem moet werken met kleur of zonder kleur.

## 4 The Structure Plane

“The skeleton is a concrete expression of the more abstract structure of the site. The structure defines how users got to a page and where they could go when they were finished.”

In The Structure Plane gaan we de structuur van de site bekijken. We bekijken ook of de structuur logisch is ingedeeld zodat users geen problemen hebben met het gebruik ervan en af kunnen gaan op hun voorkennis en intuïtie.

The Structure Plane is onderverdeeld in twee delen: Interaction Design en Information Architecture. In het boek worden de volgende technieken gegeven wat betreft Interaction Design:


- Conceptual models
- Convention
- Error Handling

De volgende technieken betreffen Information Architecture:

- Top-down approach
- Bottom-up approach
- Node
- Hierarchical Structure
- Matrix
- Organic Structure
- Sequential Structure
- Metadata
- Architecture diagram

## 4.1 Conceptual Models

Een Conceptual model is een interactieve component waarbij de gebruiker weet hoe het zich gaat gedragen. Bijvoorbeeld, een icoon van een winkelwagentje is een fictieve plaats waar de spullen in staan die je online wilt kopen en bijna elke gebruiker weet hoe dat werkt.

Voor het nieuwe online reserveringssysteem ga ik een icoon voor een hulpbutton gebruiken. Als de gebruiker op deze knop drukt, komt er een verduidelijkende tekst. Dit zal er ongeveer zo uit gaan zien:  Het is de bedoeling dat elke gebruiker weet wat deze knop doet.

## 4.2 Error Handling

Een groot onderdeel van Interaction Design is Error Handling. Wat doet het systeem als de gebruiker een fout maakt? Een van de meest voorkomende irritaties bij gebruikers is als zij een formulier invullen en het systeem zegt dat het fout is. Er wordt niet duidelijk verteld wat de gebruiker niet goed heeft ingevuld en dat kan leiden tot frustraties onder gebruikers. Het nieuwe online reserveringssysteem moet een goede feedback geven over wat er fout gaat. Bijvoorbeeld:

### Een gevonden voorwerp melden

#### Uw gegevens

Vul hieronder uw gegevens in.

#### Er is een fout opgetreden

- Deze voorletters zijn niet goed. Vul alleen letters in. Gebruik geen spaties. Wijzig de voorletters.
- Deze postcode is niet goed. Gebruik géén spatie. Bijvoorbeeld '1234AB'. Wijzig de postcode.
- Dit telefoonnummer is niet goed. Vul tien cijfers in. Gebruik géén streepje, haakje of spatie. Bijvoorbeeld '0123456789'. Wijzig het telefoonnummer.

#### Persoonsgegevens

Geslacht *	<input type="radio"/> Man <input checked="" type="radio"/> Vrouw	
Voorletter(s) *	<input type="text" value="m j"/>	ongeldig formaat
Tussenvoegsel(s)	<input type="text"/>	
Achternaam *	<input type="text" value="Schaske"/>	
Velden met een * zijn verplicht!		

#### Adresgegevens

Straatnaam *	<input type="text" value="Rubenslaan"/>	
Huisnummer *	<input type="text" value="155"/>	
Huisnummer toevoeging	<input type="text"/>	
Huisnummer letter	<input type="text"/>	
Postcode *	<input type="text" value="3582 J"/>	ongeldig formaat
Woonplaats *	<input type="text" value="Utrecht"/>	
Velden met een * zijn verplicht!		

#### Aanvullende gegevens

Telefoonnummer	<input type="text" value="030-555666"/>	ongeldig formaat
E-mailadres *	<input type="text" value="manje@eend.nl"/>	
Velden met een * zijn verplicht!		



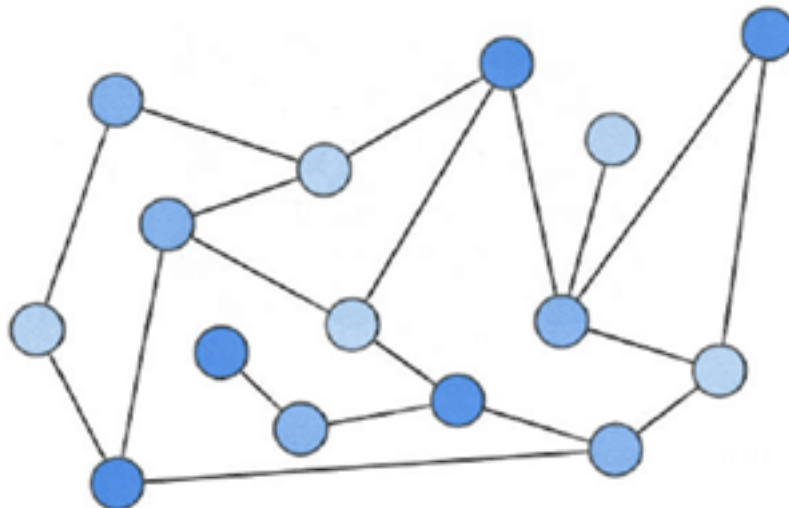
### 4.3 Sequential Structure & Organic Structure

Binnen de Information Architecture geeft 'The Elements of User Experience' een aantal structuren weer die je kunt gebruiken. De meeste van deze structuren zijn alleen toepasbaar voor website. Het nieuwe online reserveringssysteem bestaat uit 2 html formulieren en een backend voor de administrator. Voor de html pagina's ga ik de sequential structure gebruiken. Dit houdt in dat de gebruiker maar 1 volgorde kan doorlopen zoals:



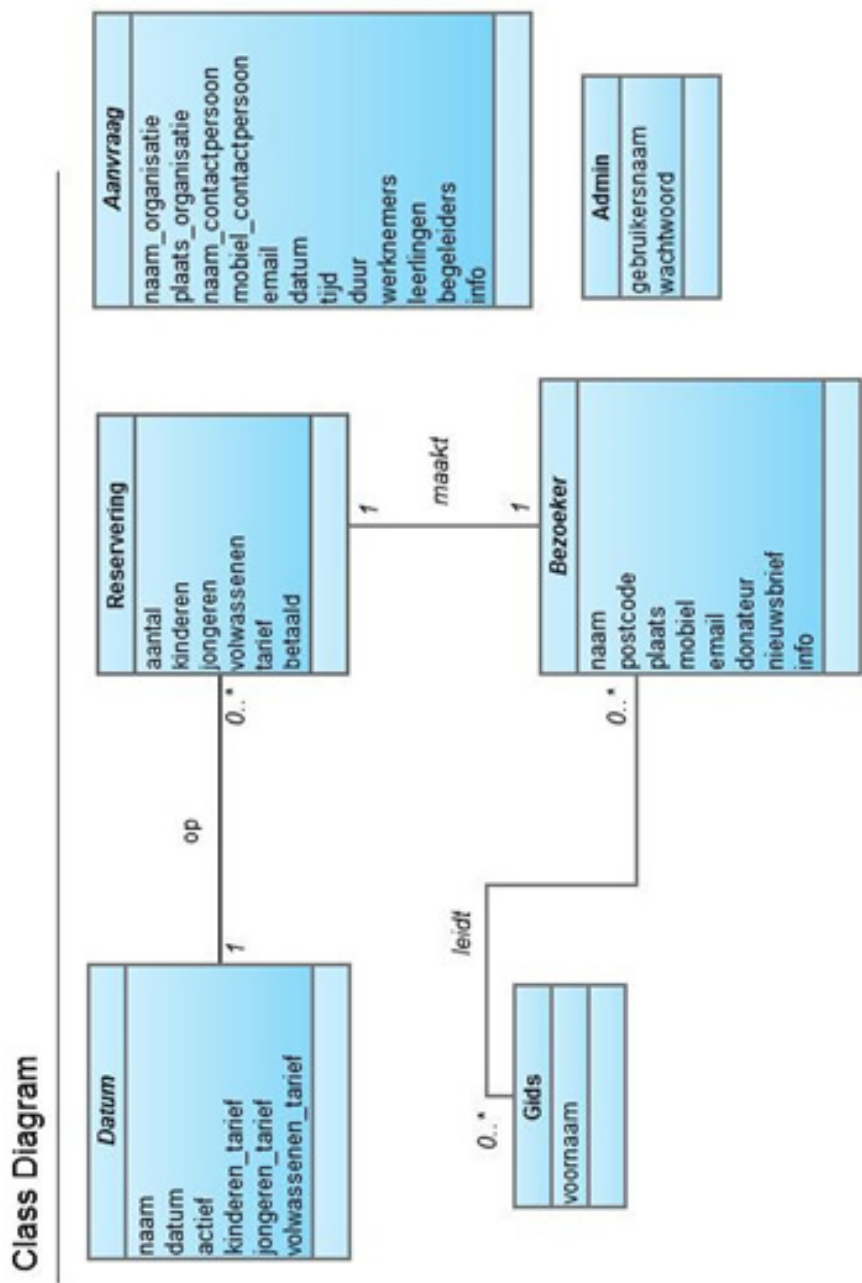
De gebruiker vult het formulier van boven naar beneden in. Dit kan ook in willekeurige volgorde, maar de meeste gebruikers vullen formulieren intuïtief van boven naar beneden in.

Voor de backend pagina's van de administrator wil ik een organic structure gebruiken. Dit houdt in dat er geen consistent pad is dat de gebruiker moet volgen. Voor de administrator is het belangrijk elementen aan te passen. Een organic structure is heel geschikt als er veel elementen aan elkaar verbonden zijn. Dit is het geval bij de backend pagina's omdat als de administrator iets verandert, hij een ander element mee verandert omdat deze gerelateerd zijn aan elkaar. Er komt ook een menu in voor de administrator zodat hij de content die hij nodig heeft weer makkelijk kan vinden omdat het niet de bedoeling is dat het gebruik van een organic structure leidt tot een chaotisch systeem.



4.4 Klassendiagram

Een klassendiagram laat de structuur van de database zien. Zo weet je van tevoren welke tabellen je moet aanmaken en in welke verhouding deze tot elkaar staan.





## 4.5 Relatieveel Representatie Model

Een Relatieveel Representatie Model geeft weer hoe de tabellen er in de database uit komen te zien en hoe de onderlinge verhoudingen zijn. (primaire sleutel, vreemde sleutel)

**Bezoeker** (bid, naam, postcode, plaats, mobiel, email, donateur, nieuwsbrief, info)  
Primaire sleutel: bid

**Gids**(grid, voornaam)  
Primaire sleutel: grid

**Reservering** (rid, *bid*, *grid*, product, kinderen, jongeren, volwassenen, datum, tarief, betaald)  
Primaire sleutel: rid  
Vreemde sleutel: bid (verwijst naar bid in Bezoeker)  
Vreemde sleutel: grid (verwijst naar grid in Gids)

**Aanvraag** (aid, naam\_organisatie, plaats\_organisatie, naam\_contactpersoon, mobiel\_contactpersoon, email, datum, tijd, duur, werknemers, leerlingen, begeleiders, info)  
Primaire sleutel: aid

**Admin** (gebruikersnaam, wachtwoord)  
Primaire sleutel: gebruikersnaam

## 4.6 Relatieveel Implementatie Model

Het Relatieveel Implementatie Model is het uiteindelijke model wat precies weergeeft hoe de database eruit komt te zien in tekstvorm. Deze tekst kan je in de database als script uit kunnen voeren waardoor alle nodige tabellen en sleutels automatisch worden aangemaakt.

```
CREATE TABLE `bezoeker` (  
  `bid` int(11) NOT NULL auto_increment,  
  `naam` varchar(50) NOT NULL,  
  `postcode` varchar(7) default NULL,  
  `plaats` varchar(20) NOT NULL,  
  `mobiel` varchar(10) NOT NULL,  
  `email` varchar(50) NOT NULL,  
  `donateur` varchar(3) NOT NULL,  
  `nieuwsbrief` varchar(3) NOT NULL,  
  `info` varchar(100) default NULL,  
  PRIMARY KEY (`bid`)  
) ENGINE=InnoDB DEFAULT CHARSET=latin1 AUTO_INCREMENT=8 ;  
PRIMARY KEY(bid),  
)ENGINE=InnoDB;
```

```

CREATE TABLE `reservering` (
  `rid` int(11) NOT NULL auto_increment,
  `bezoeker` int(10) NOT NULL,
  `grid` int(10) NOT NULL,
  `product` varchar(50) NOT NULL,
  `kinderen` int(2) NOT NULL,
  `jongeren` int(2) NOT NULL,
  `volwassenen` int(2) NOT NULL,
  `datum` varchar(12) NOT NULL,
  `tarief` varchar(6) NOT NULL,
  PRIMARY KEY (`rid`),
  KEY `bid` (`bezoeker`),
  KEY `grid` (`grid`)
) ENGINE=InnoDB DEFAULT CHARSET=latin1 AUTO_INCREMENT=45 ;

```

```

CREATE TABLE `aanvraag` (
  `aid` int(3) NOT NULL auto_increment,
  `naam_organisatie` varchar(50) NOT NULL,
  `plaats_organisatie` varchar(50) NOT NULL,
  `naam_contactpersoon` varchar(50) NOT NULL,
  `mobiel_contactpersoon` varchar(10) NOT NULL,
  `email` varchar(50) NOT NULL,
  `datum` varchar(8) NOT NULL,
  `tijd` varchar(5) NOT NULL,
  `duur` varchar(10) NOT NULL,
  `werknemers` int(2) NOT NULL,
  `leerlingen` int(2) NOT NULL,
  `begeleiders` int(2) NOT NULL,
  `info` varchar(100) NOT NULL,
  PRIMARY KEY (`aid`)
) ENGINE=InnoDB DEFAULT CHARSET=latin1 AUTO_INCREMENT=16 ;

```

```

CREATE TABLE `admin` (
  `gebruikersnaam` varchar(12) NOT NULL,
  `wachtwoord` varchar(50) NOT NULL,
  PRIMARY KEY (`gebruikersnaam`)
) ENGINE=InnoDB DEFAULT CHARSET=latin1;

```

```

CREATE TABLE `gids` (
  `grid` int(3) NOT NULL,
  `voornaam` varchar(50) NOT NULL,
  PRIMARY KEY (`grid`)
) ENGINE=InnoDB DEFAULT CHARSET=latin1;

```

## 5 The Skeleton Plane

“Beneath that surface is the skeleton of the site: the placement of buttons, tabs, photos and blocks of text. The skeleton is designed to optimize the arrangement of these elements for maximum effect and efficiency.”

In The Structure Plane beschrijf je alleen hoe de site zal gaan werken. In The Skeleton Plane beschrijf je welke vorm deze zal gaan aannemen. The Skeleton Plane is opgedeeld in: Information Design, Interface Design en Navigation Design.

- Interface Design: het vermogen om dingen te doen.
- Navigation Design: het vermogen om ergens heen te gaan.
- Information Design: de presentatie van de informatie.

De volgende technieken worden door het boek gegeven:

- Convention
- Metaphor
- Checkboxes
- Radio buttons
- Text fields
- Dropdown lists
- List boxes
- Action buttons
- Global navigation
- Local navigation
- Supplementary navigation
- Contextual navigation
- Courtesy navigation
- Sitemap
- Index
- Wayfiding
- Wireframes

### 5.1 Interface Design

Voor het design van de interface ga ik gebruik maken van radio buttons, dropdown lists, action buttons en checkboxes.

In de backend pagina's voor de administrator ga ik gebruik maken van radio buttons. Hiermee kan de admin een keuze toevoegen, wijzigen of verwijderen.

Producten:

☒ Rondleiding

☐ Boottocht

☐ Special

In het reserveringsformulier en aanvraagformulier ga ik gebruik maken van dropdownlist. Hierbij kan de gebruiker een keuze maken in producten of aantal personen.

Product: \*

Aantal personen: \*

Product: Rondleiding ▼

Werknemers 0 ▼

Leerlingen 0 ▼

Begeleiders 0 ▼

Action buttons ga ik zowel in de formulieren voor de gebruiker als het backend systeem voor de administrator gebruiken.

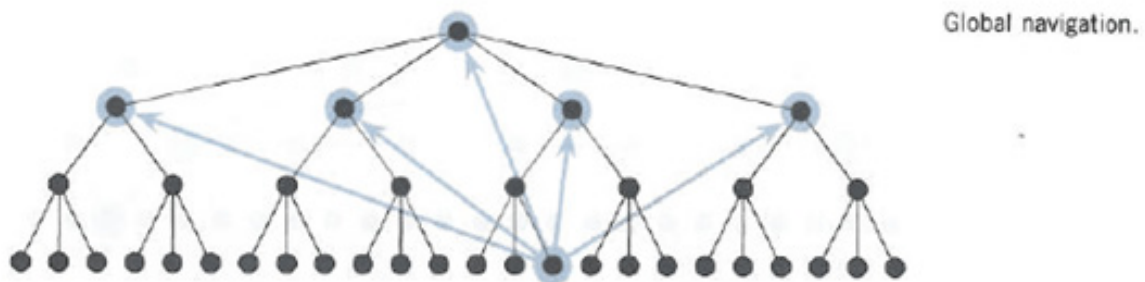


Met een checkbox kunnen bezoekers die een rondleiding gaan reserveren, aanvinken of ze in de toekomst informatie willen ontvangen over de rondleidingen en boottochten.

☐ Email van Atlantikwall-museum.nl  
Ik blijf graag op de hoogte van nieuws en informatie over de rondleidingen en boottochten.

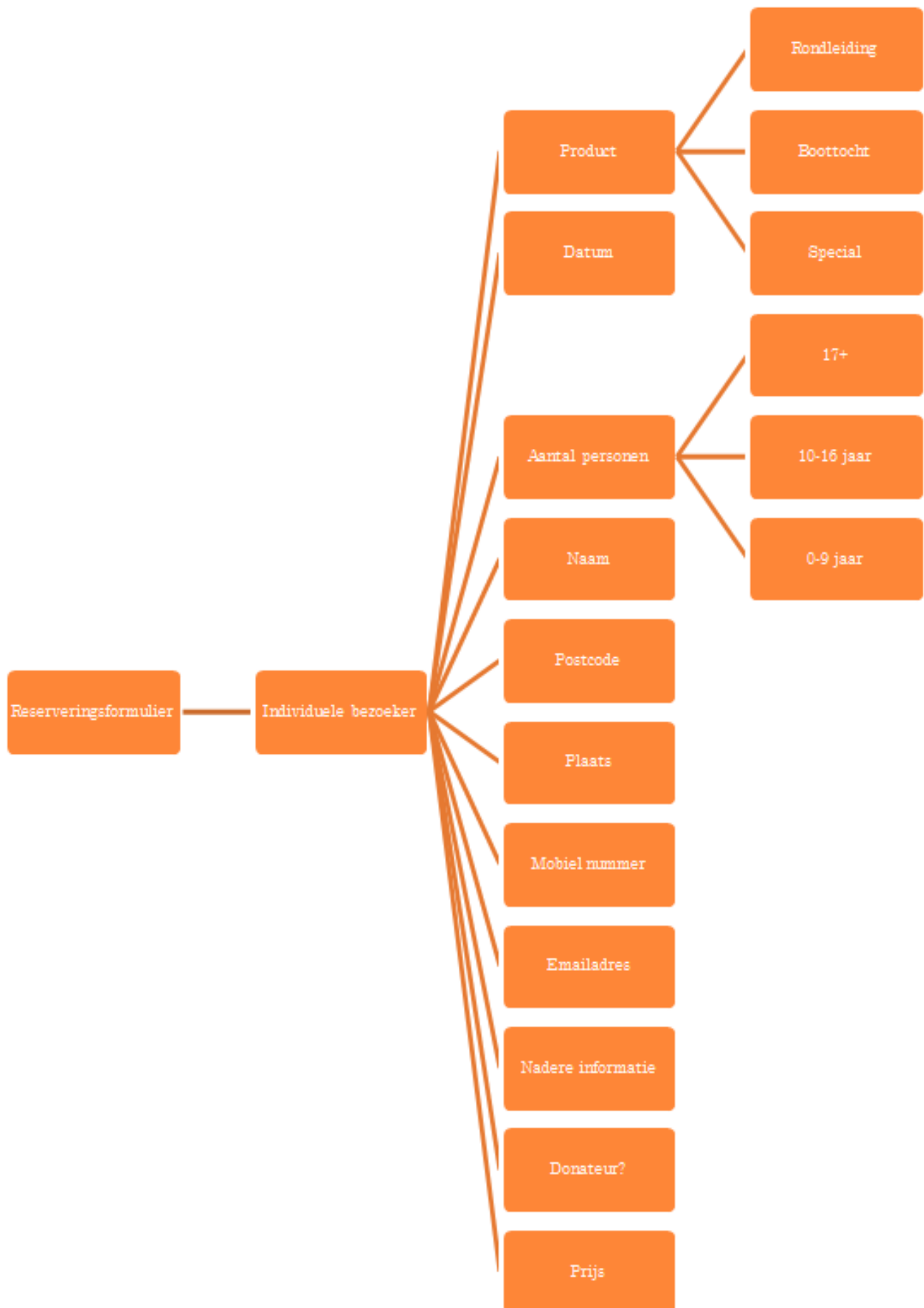
## 5.2 Navigation Design

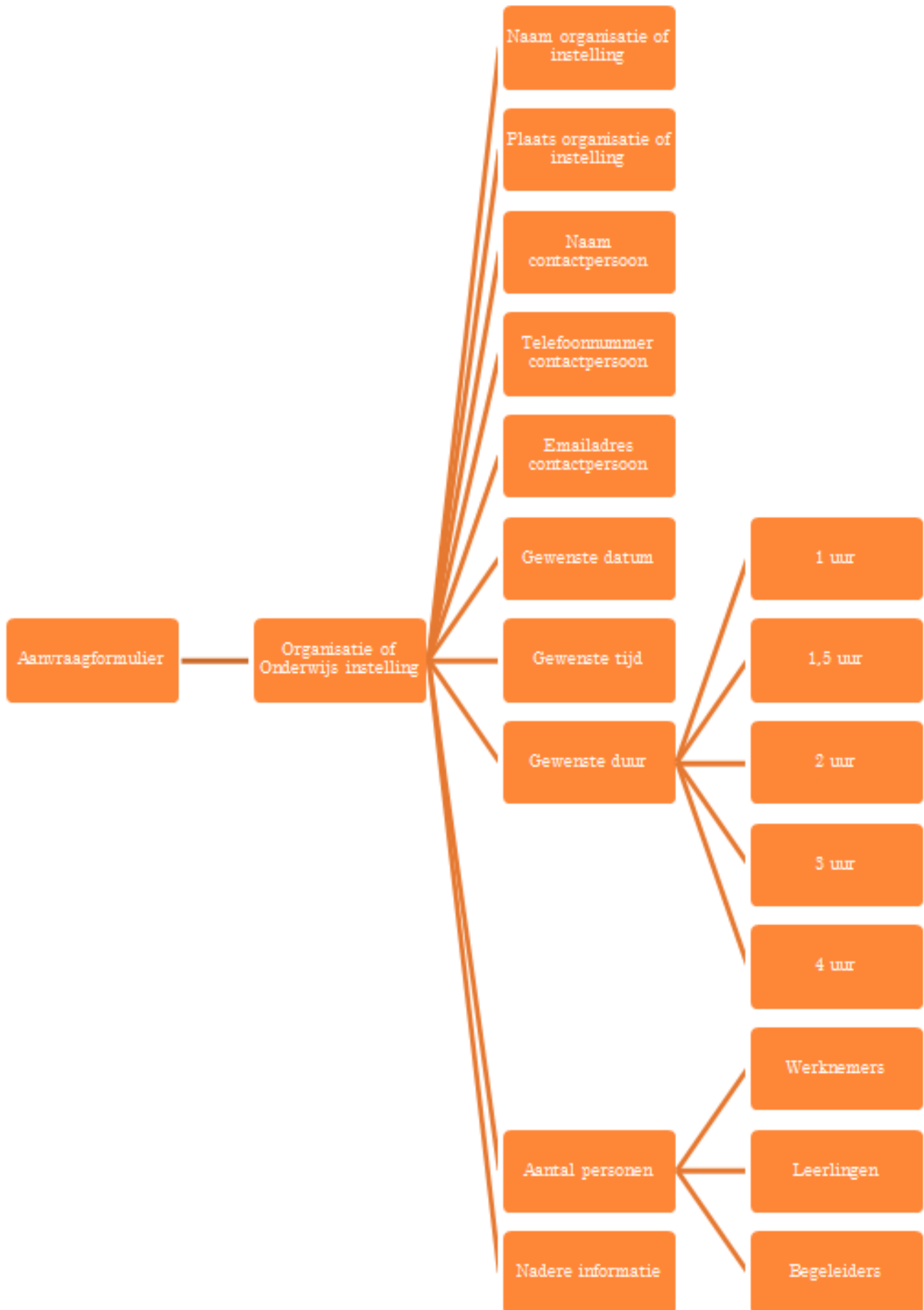
Binnen Navigation Design kun je onderscheidt maken in verschillende navigatie vormen zoals global navigation, local navigation, supplementary navigation, contextual navigation., courtesy navigation en remote navigation. Navigation Design is alleen van toepassing op het backend systeem voor de administrator. Hierbij wil gebruik gaan maken van Global Navigation. Met global navigation heeft de gebruiker toegang tot een heel breed gedeelte van de website. Door middel van het menu dat op elke pagina staat kan de administrator straks navigeren tussen alle verschillende pagina's in het systeemgedeelte.



Op de volgende pagina's kunt u drie verschillende sitemaps zien. De eerste is van het reserveringsformulier en welke velden de bezoeker straks gaat invullen. De tweede is van het aanvraagformulier. De derde sitemap is een sitemap van de backend van de administrator.

## Sitemap reserveringsformulier







## 5.3 Information Design

Bij Information Design is het belangrijk hoe de informatie gepresenteerd wordt. Eén van de technieken om dat te doen is Wireframes. Hierbij maak je een pagina layout. Dit is een schematische weergave van hoe en waar de verschillende objecten in een pagina komen te staan. Voor het maken van een wireframe heb ik gebruik gemaakt van het programma: Balsamiq. Dit werd me aangeraden door mijn opdrachtgever en het is een effectief programma om snel een wireframe mee te creëren. Ik heb vier wireframes gemaakt. Eén voor het reserveringsformulier voor individuele bezoekers, één voor het aanvraagformulier voor organisaties en onderwijsinstellingen en twee wireframes om te laten zien hoe de admin pagina's eruit komen te zien.

The wireframe shows a reservation form layout. At the top is a 'Header' box. Below it is the title 'Reserveringsformulier' in a large, bold font. A subtitle reads: 'U kunt via onderstaand formulier een aanvraag doen, Velden met een \* zijn verplicht,'. The form fields are as follows:









- Product: \***: A dropdown menu with 'Rondleiding' selected.
- Datum: \***: A date picker showing '14 mei 2011'.
- Aantal personen: \***: Three separate spinners for age groups: '17+', '10-16 jaar', and '0-9 jaar'. Each spinner has '0' entered.
- Naam: \***: A text input field with placeholder text 'Naam...'.
- Plaats: \***: A text input field with placeholder text 'Plaats...'.
- Telefoonnummer: \***: A text input field with placeholder text 'Telefoonnummer...'.
- Emailadres: \***: A text input field with placeholder text 'Emailadres...'.
- Opmerkingen:**: A large text area with placeholder text 'Opmerkingen...'.
- Prijs:**: A label indicating '15 euro'.
- Betaalwijze: \***: Two radio buttons: 'Bankoverschrijving' (selected) and 'Contant'.

At the bottom of the form are two buttons: 'Wissen' and 'Reserveren'. Below the form is a 'Footer' box.



# Aanvraagformulier

U kunt via onderstaand formulier een aanvraag doen. Velden met een \* zijn verplicht.

Naam van de organisatie of instelling: *	<input type="text" value="Naam..."/>
Plaats van de organisatie of instelling: *	<input type="text" value="Plaats..."/>
Naam contactpersoon: *	<input type="text" value="Naam..."/>
Telefoonnummer contactpersoon: *	<input type="text" value="Telefoonnummer..."/>
Emailadres contactpersoon: *	<input type="text" value="Emailadres..."/>
Datum: *	<input type="text" value="04-04-2011"/> 
Tijd: *	<input type="text" value="12:00"/>
Duur: *	<input type="text" value="4 uur"/> 
Aantal personen: *	<div><div><input type="text" value="0"/>  </div><div><input type="text" value="0"/>  </div><div><input type="text" value="0"/>  </div></div>
Opmerkingen:	<input type="text" value="Opmerkingen..."/>

[Wissen](#)[Aanvragen](#)

Header

# Admin

Producten

Gidsen

Reserveringen

Aanvragen

Producten:

☒ Rondleiding

☐ Boottocht

☐ Special

Wijzigen

Verwijderen

---

Product toevoegen....

Opslaan

Footer

# Admin

Producten Gidsen Groepen Reserveringen Aanvragen

Gidsen: ☒ Peter  
☐ Gerard  
☐ Stefan

Wijzigen

Verwijderen

Gids toevoegen...

Opslaan

Peter  
Gerard  
Stefan

Rondleiding  
Boottocht  
Special

14-05-2011  
16-06-2011  
05-07-2011  
29-08-2011

Groep 1  
Groep 2  
Groep 3

Gids toewijzen

## 6 The Surface Plane

“On the surface you see a series of Web pages, made up of images and text. Some of these images you can click on, performing some sort of function such as taking you to a shopping cart. Some of these images are just illustrations, such as a photograph of a book cover or the logo of the site itself.”

The Surface Plane bestaat uit het daadwerkelijke visuele design. De volgende technieken worden gegeven in het boek:

- Eyetracking
- Contrast and uniformity
- Internal and external consistency
- Color Palettes and typography
- Design comps and style guide

### 6.1 Style guide

Een style guide is een verzameling standaarden voor het design van de website. Vanuit het Atlantikwall-museum is er geen officiële style guide voor de website. Een van de eisen van de opdrachtgever was dat het nieuwe online reserveringssysteem past in de huisstijl en het design van de huidige website. Daarom ga ik voor het design gebruik maken van dezelfde kleuren en fonts van de website.

De belangrijkste kleuren van de website:

Achtergrond - Beige bruin - #B7AA81  
Menu – Zand - #E7DEA5  
Logo – Gebroken wit – #FEFEFE  
Afbeelding bunker – Donker grijs - #4A515B  
Afbeelding lucht – Licht blauw - #C0DFFF  
Tekst menu – Donker blauw – #000053

Fonts:

```
#main { font-family:arial; font-size:10pt; font-weight:normal; color:#000040; }  
#menu { font-family:arial; font-size:10pt; font-weight:normal; color:#B7AA81; }
```

### 6.2 Color palette



## 6.3 Visual design




The header features a blue sky with a white seagull, a dark grey bunker on the left, and a large metal structure on the right. The text 'Atlantikwall-museum' is in large white letters, with 'Stichting Vesting Hoek van Holland' below it.

### Reserveringsformulier

U kunt via onderstaand formulier een reservering maken. De velden met een \* zijn verplicht om in te vullen.  
Indien u hulp nodig heeft bij het reserveren, kunt u op de knop  drukken. Hier vindt u ook een overzicht van de data per product en van de prijzen voor 2011.

Product: \*

Datum: \* 

Aantal Personen: \*  0-9 jaar 10-16 jaar 17+

Donateur:  ☐ Ja ☒ Nee

Prijs:

---

Naam: \*

Postcode: \*

Plaats: \*

Mobiel nummer: \*


Emailadres: \* 

Nadere informatie:

☐ Ik blijf graag op de hoogte van nieuws en informatie van het Atlantikwall-museum




A decorative graphic of white waves on a blue background at the bottom of the page.




# Atlantikwall-museum

Stichting Vesting Hoek van Holland



## Aanvraagformulier

Bent u van een organisatie of onderwijs instelling? Dan kunt u via onderstaand formulier een aanvraag doen voor een rondleiding. De velden met een \* zijn verplicht om in te vullen.  
Indien u hulp nodig heeft, kunt u op de knop  drukken.


Naam organisatie of instelling: \*

Plaats organisatie of instelling: \*

Naam contactpersoon: \*

Mobielnummer contactpersoon: \*

Emailadres contactpersoon: \*




Gewenste datum: \*

Gewenste tijd: \*

Gewenste duur: \*

Aantal Personen: \*



Werknemers:

Leerlingen:

Begeleiders:

Nadere informatie:

Wissen

Verzenden

# Bijlage 5 Testrapport

## 1 Inleiding

Dit testplan is geschreven om enerzijds van tevoren een duidelijke aanpak te hebben wat betreft het testen van het nieuw ontwikkelde online reserveringssysteem van het Atlantikwall-museum, anderzijds om de resultaten van de testen te verwerken en aanbevelingen te kunnen doen wat betreft eventuele verbeteringen aan dit nieuwe systeem.

Het testplan is het resultaat van laatste fase van mijn afstudeerproject namelijk fase 6 Testfase. In deze laatste fase wordt het systeem dat is ontwikkeld getest. In het tweede hoofdstuk beschrijf ik de aanpak van de testen. In het derde hoofdstuk vindt informatie over de uitgevoerde test onder de doelgroep en de resultaten hiervan. In het vierde hoofdstuk vindt u de technische test die is uitgevoerd met behulp van experts en de resultaten hiervan. In vijfde hoofdstuk vindt u mijn conclusies en aanbevelingen voor verbeteringen aan het systeem.

## 2 Aanpak

### 2.1 Manier van testen

Ik wil het nieuwe online reserveringssysteem op twee manieren gaan testen namelijk door een usability test met de doelgroep uit te voeren en door een technische systeemtest met experts uit te voeren. In de usability test ga ik het gedeelte van het systeem dat voor de doelgroep ontwikkeld is testen op gebruiksvriendelijkheid. Dit doe ik op basis van de gekozen usability en accessibility guidelines en de daarbij vastgestelde systeemeisen. De overige vastgestelde systeemeisen (zie Adviesrapport) hebben betrekking op technische functies die het systeem moet kunnen uitvoeren. Deze systeemeisen ga ik testen door een technische systeemtest met experts te doen in het gedeelte van het systeem dat ontwikkeld is voor de beheerder (administrator).

### 2.2 Hulpmiddelen

Ik ga resultaten van de test verzamelen op een aantal manieren. Allereerst ga ik een formulier maken voor mezelf waarop ik de verbale en non-verbale uitingen van de testpersoon kan bijhouden. Ook kan ik op dit formulier beoordelen hoe de testpersoon een bepaalde taak heeft uitgevoerd. Vervolgens ga ik ook een formulier maken waarop de testpersonen na de test hun eigen meningen en ervaringen over het systeem kunnen delen. Tijdens de test zelf ga ik gebruiken van de hulpmiddelen: Camtasia & TrackEye. Met Camtasia kan ik een film maken van de muisbewegingen en alles wat de testpersoon heeft ingevoerd. Met TrackEye kan ik met de webcam bijhouden waar de testpersoon kijkt op het scherm en in combinatie met Camtasia kan ik vaststellen welke elementen van het systeem het meest opvallen.

### 2.3 Testomgeving

Een testomgeving is zeer makkelijk in te delen voor deze twee testen. Wat ik nodig heb is:

- Bureau
- Stroomtoevoer
- Internet
- Mijn eigen laptop (is voorzien van de laatste versie van het systeem, van Camtasia & TrackEye en heeft een ingebouwde webcam)

Deze testomgeving is gemakkelijk op verschillende plekken op te zetten. Dit zorgt ervoor dat ik mobiel kan blijven en testpersonen bij hen thuis kan testen indien zij niet naar Lectron toe kunnen komen.

### 2.4 Formulieren

Ik ga gebruik maken van vier formulieren. Twee voor de usability test en twee voor de systeemtest waarbij één voor mij als observator en één voor de testpersoon om te evalueren. De volgende formulieren heb ik opgesteld:



# OBSERVATIE FORMULIER – USABILITY TEST

Usability test:	Testpersoon:
<b>Taak 1: Een reservering maken</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Welke stappen gingen goed?</li> </ul> <p>.....</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Welke stappen gingen fout?</li> </ul> <p>.....</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Wat ging er mis en waarom?</li> </ul> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Verbale uitingen:</li> </ul> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Non-verbale uitingen:</li> </ul> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p>	
<b>Taak 2: een aanvraag doen</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Welke stappen gingen goed?</li> </ul> <p>.....</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Welke stappen gingen fout?</li> </ul> <p>.....</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Wat ging er mis en waarom?</li> </ul> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Verbale uitingen:</li> </ul> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Non-verbale uitingen:</li> </ul> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p>	

## EVALUATIEFORMULIER – USABILITY TEST

Naam \_\_\_\_\_

Leeftijd \_\_\_\_\_

Datum \_\_\_\_\_

Beantwoord de vraag door een cirkel om keuze a, b of c. Bij antwoord c) Anders,... kunt u zelf een antwoord formuleren.

Was het voor u duidelijk welk formulier u moest hebben bij de twee verschillende taken en wat u met dit formulier kon doen?

- a) Ja
- b) Nee
- c) Anders,

.....  
.....

Wat vindt u van de manier waarop u een product kunt selecteren en vervolgens de bijbehorende data in het reserveringsformulier?

- d) Duidelijk
- e) Onduidelijk
- f) Anders,

.....  
.....

Was het in beide formulieren voor u duidelijk welke velden verplicht zijn om in te vullen?

- b) Ja
- c) Nee
- d) Anders,

.....  
.....

Heeft u gebruik gemaakt van de hulpbuttons, zo ja was de informatie nuttig?

- a) Nee, ik heb geen gebruik gemaakt van de hulpbuttons.
- b) Ja ik heb gebruik gemaakt van de hulpbuttons, maar de informatie was niet nuttig.
- c) Ja, ik heb gebruik gemaakt van de hulpbuttons en de informatie was nuttig.

Heeft u een email ontvangen met de door u ingevulde gegevens?

- a) Ja
- b) Nee
- c) Anders,

.....

Wist u dat het logo bovenaan de pagina terug verwijst naar de homepage van het Atlantikwall-museum?

- a) Ja
- b) Nee
- c) Anders,

.....  
.....

Vind u de formulieren logisch en consistent?

- a) Ja
- b) Nee
- c) Anders,

.....  
.....

Heeft u moeite gehad met het invullen van de beveiligingscode?

- d) Ja
- e) Nee
- f) Anders,

..... |  
.....

Was het voor u duidelijk of uw reservering of aanvraag gelukt is?

- a) Ja
- b) Nee
- c) Anders,

.....

# OBSERVATIE FORMULIER – SYSTEEM TEST

Systeemtest:	Testpersoon:
<b>Taak 1: Inloggen</b>	
<ul style="list-style-type: none"><li>• Welke stappen gingen goed? .....</li><li>• Welke stappen gingen fout? .....</li><li>• Wat ging er mis en waarom? ..... ..... .....</li><li>• Verbale uitingen: ..... ..... .....</li><li>• Non-verbale uitingen: ..... ..... .....</li></ul>	
<b>Taak 2: Een product toevoegen, wijzigen en verwijderen</b>	
<ul style="list-style-type: none"><li>• Welke stappen gingen goed? .....</li><li>• Welke stappen gingen fout? .....</li><li>• Wat ging er mis en waarom? ..... ..... .....</li><li>• Verbale uitingen: ..... ..... .....</li><li>• Non-verbale uitingen: ..... ..... .....</li></ul>	
<b>Taak 3: Een overzicht van de groepen verkrijgen</b>	
<ul style="list-style-type: none"><li>• Welke stappen gingen goed? .....</li></ul>	

- Welke stappen gingen fout?

.....

- Wat ging er mis en waarom?

.....

.....

.....

- Verbale uitingen:

.....

.....

.....

- Non-verbale uitingen:

.....

.....

.....

#### Taak 4: Een overzicht opvragen van alle bezoekers

- Welke stappen gingen goed?

.....

- Welke stappen gingen fout?

.....

- Wat ging er mis en waarom?

.....

.....

- Verbale uitingen:

.....

.....

.....

- Non-verbale uitingen:

.....

.....

.....

#### Taak 5: Zoeken op een specifieke reservering en een betalingsherinnering sturen

- Welke stappen gingen goed?

.....

- Welke stappen gingen fout?

.....

- Wat ging er mis en waarom?

.....

.....

.....

- Verbale uitingen:

# EVALUATIEFORMULIER - SYSTEEMTEST

Naam \_\_\_\_\_

Datum \_\_\_\_\_

Beantwoord de vraag door een cirkel om keuze a, b, of c. Bij antwoord d) Anders,... kunt u zelf een antwoord formuleren.

---

Wat vindt u van de indeling van de product & data pagina (dus bovenaan de laatste 5 ingevoerde producten, dan de zoekfuncties en vervolgens producten toevoegen)?

- d) Duidelijk
- a) Onduidelijk
- b) Anders,

.....  
.....

Is het voor u duidelijk dat u producten kunt wijzigen of verwijderen door eerst op het ID nummertje te klikken?

- g) Ja
- c) Nee
- d) Anders,

.....  
.....

Wat vond u van de feedback die het systeem geeft (de melding die u krijgt wanneer u een handeling hebt uitgevoerd)?

- e) Duidelijk
- c) Onduidelijk
- d) Anders,

.....  
.....

Was het voor u duidelijk hoe u een overzicht van alle gegevens uit de database kan krijgen in plaats van alleen de laatste 5?

- d) Ja
- a) Nee
- b) Anders,

.....  
.....

Vind u het nuttig om allereerst een overzicht te krijgen van de laatste 5 ingevoerde gegevens?

- a) Ja
- b) Nee
- c) Anders,

.....  
.....

Wist u dat de zoekfunctie werkt als u minstens 3 letters intikt?

- a) Ja
- b) Nee
- c) Anders,

.....

.....

Is het voor u duidelijk hoe u bij een reservering een betalingsemail of bevestigingsemail kan versturen?

- a) Ja
- b) Nee
- c) Anders,

.....

.....

## 3 Usability Test

### 3.1 Eisen

In het adviesrapport heb ik acht usability & accessibility guidelines gekozen. Deze heb ik verwerkt in de systeemeisen van het adviesrapport. Daarnaast zijn er in overleg met de opdrachtgever nog een aantal functionele eisen vastgesteld waaraan het systeem voor de doelgroep moet voldoen.

Tijdens deze usability test ga ik testen of het systeem voor de doelgroep aan de volgende eisen kan voldoen:

Nr.	Systeemeis
F1	Individuele bezoekers moeten kunnen reserveren.
F2	Individuele bezoekers kunnen kiezen uit een rondleiding, boottocht of special.
F3	Individuele bezoekers zijn verplicht de volgende gegevens in te vullen: naam, plaats, aantal personen, telefoonnummer en emailadres.
F4	Individuele bezoekers moeten een keuze maken uit beschikbare data.
F5	Bij inschrijving ontvangt de bezoeker een email met informatie over z'n ingevulde gegevens, over de rondleiding en over de manier van betalen.
F7	Het online reserveringssysteem levert informatie aan de gebruiker over de manier waarop er via dit systeem gereserveerd kan worden.
F9	Organisaties of onderwijs instellingen moeten een aanvraag kunnen doen.
F10	Organisaties of onderwijs zijn verplicht in te vullen: naam van de organisatie, plaats van de organisatie, naam van de contactpersoon, telefoonnummer van de contactpersoon, emailadres van de contactpersoon.
F11	Organisaties of onderwijs instellingen kunnen zelf kiezen welke data, tijd en duur zij willen.
C3	De informatie moet makkelijk leesbaar, duidelijk en simpel zijn.
C4	Voor afbeeldingen dient een alt-tekst aanwezig te zijn.
C5	Het logo is clickable en linkt terug naar de homepage van de website.
C6	Achter de verplichte invoervelden van het reserveringsformulier dient een sterretje (*) te worden geplaatst.
C7	Achter elk veld is een hulpbutton die aangeeft welke handeling er verricht moet worden.
C8	Er kan een keuze worden gemaakt uit verschillende groepen zoals individueel, bedrijf, school etc.
C9	Er kan een keuze worden gemaakt uit verschillende rondleidingen.
C11	Het nieuwe reserveringssysteem moet werken met kleur of zonder kleur.



### 3.2 Taken

De testpersonen moeten twee taken uit kunnen voeren: een reservering maken en een aanvraag doen. Voor de test begint, leg ik aan de testpersonen uit dat zij twee taken moeten volbrengen en de bijbehorende stappen moeten volgen. Ook vraag ik hen hardop te denken en te vertellen wat zij zien of van plan zijn te doen.

#### Taak 1: Een reservering maken

- Stap 1. Maak een keuze tussen de formulieren.
- Stap 2. Kies een product.
- Stap 3. Kies één van de bijhorende data.
- Stap 4. Kies het aantal personen waarvoor u wilt reserveren in de verschillende leeftijdscategorieën.
- Stap 5. Gebruik één van de hulpbuttons indien u dit noodzakelijk vindt.
- Stap 6. Laat de prijs berekenen.
- Stap 7. Vul uw persoonlijke gegevens in zoals naam, postcode, plaats, mobiel nummer en emailadres. U dient een bestaand emailadres in te vullen, zodat u bij stap 10 kunt controleren of u de ingevulde gegevens via uw emailadres heeft ontvangen.
- Stap 8. Vul bij nadere informatie het woord: test in.
- Stap 9. Vul de beveiligingscode in en verstuur het formulier.
- Stap 10. Indien mogelijk, controleer of u een email heeft gehad met de informatie die u zojuist heeft ingevuld.

#### Taak 2: Een aanvraag doen

- Stap 1. Beeld u in dat u een bedrijf hebt en een aanvraag wil doen voor een rondleiding bij het Atlantikwall-museum.
- Stap 2. Vul de naam en plaats van het fictieve bedrijf in.
- Stap 3. Vul uw eigen gegevens in als zijnde contactpersoon. U dient een bestaand emailadres in te vullen, zodat u bij stap 7 kunt controleren of u de ingevulde gegevens via uw emailadres heeft ontvangen.
- Stap 4. Vul een gewenste datum in. Kies een gewenste tijd en duur en geef aan met hoeveel werknemers er meegaan.
- Stap 5. Vul bij nadere informatie het woord: test in.
- Stap 6. Vul de beveiligingscode in en verstuur het formulier.
- Stap 7. Indien mogelijk, controleer of u een email heeft gehad met de informatie die u zojuist heeft ingevuld.

### 3.3 Testpersonen

Voor de usability test ga ik 5 testpersonen vragen die ongeveer bij het profiel van de primaire doelgroep passen. Dit betekent dat het overgrote deel van mijn testpersonen mannen zijn tussen de 45 en 55 jaar woonachtig in Zuid-Holland met evt. een gezin met kinderen. Voor het gehele profiel kunt u in het Adviesrapport kijken. Eén van mijn testpersonen is kleurenblind. Hiermee kan ik testen of het reserveringsformulier ook geschikt is voor mannen die kleurenblind zijn aangezien het kleurenpalet gebaseerd is op de huisstijl van de website. Dit zijn mijn testpersonen:

- Wim van Gelder, 67 jaar, heeft vrouw & kinderen & kleinkinderen, onervaren met computers
- Eric Streefkerk, 40 jaar, heeft vrouw & jong kind, redelijke ervaren met computers, kleurenblind
- Mario Walzberg, 53 jaar, heeft vrouw & kinderen, ervaren met computers
- Aad van der Vegt, 61 jaar, heeft kinderen, redelijk ervaren met computers
- Rein van der Vegt, 23 jaar, student, ervaren met computers



Ik heb geprobeerd 5 personen te kiezen die een beetje van elkaar afweken zodat ik verschillende aspecten kon testen. Wat ik wilde testen was:

- Kan een ouder gepensioneerd persoon met geen ervaring in computers het formulier ..... invullen? (wim)
- Kan iemand die kleurenblind is het formulier zonder moeite invullen? (eric)
- Wat voor verbeteringen draagt iemand aan die veel ervaring heeft met computers en een zeer kritische blik heeft? (mario)
- Is het voor de primaire doelgroep goed in te vullen? (aad)
- Heeft het verschil in leeftijd en ervaring met computers effect op de manier waarop het ... formulier wordt ingevuld? (rein)

### 3.4 Resultaten

#### **Wim:**

Wat er niet goed ging tijdens deze test was het kiezen van een datum, het lezen van de foutmelding en het invullen van de Captcha. De knop voor het tonen van beschikbare data werd niet gebruikt en de testpersoon wist dan ook niet waarom hij geen datum kon kiezen. Wat ook opviel was dat de foutmeldingen voor een wat ouder persoon moeilijk te lezen zijn. Er werd een suggestie gedaan voor dikgedrukt of iets groter. Het invullen van de Captcha ging de eerste keer mis. De tweede keer was het wel correct. Het is opvallend dat dit door de testpersoon echter niet werd ervaren als een probleem. De testpersoon gaf op het evaluatieformulier aan dat hij geen moeite had met het invullen van de captcha.

#### **Eric:**

Het invullen van het formulier bij Eric ging goed. Het enige punt was dat hij ook geen gebruik heeft gemaakt van de knop "toon beschikbare data". Hij heeft echter zoveel mogelijk ingevuld en toen op "prijs berekenen" gedrukt en daarna pas de datum ingevuld. Eric geeft aan dat het gebruik van Captcha in principe goed gaat, behalve bij het invullen van het aanvraagformulier. Hij kreeg op dat moment een beveiligingscode waar een Q en een O in zat. Dit vind hij lastig te onderscheiden. Wat betreft de kleuren geeft hij aan dat hij met z'n kleurenblindheid totaal geen moeite heeft gehad met het invullen van het formulier. Hij geeft aan dat de kleuren duidelijke onderscheidt hebben en niet teveel op elkaar lijken waardoor het onduidelijk wordt.

#### **Mario:**

Mario heeft een zeer scherpe blik en geeft een kritische mening bij het testen. Hij geeft aan dat de "toon beschikbare data" knop niet opvalt en suggereert dat deze misschien duidelijker is als de knop niet naast product maar naast datum wordt geplaatst. Hij geeft aan dat hij verwacht dat als hij een product kiest, hij dan vanzelf ook de bijbehorende data kan kiezen en ik leg hem uit dat dit voor mij technische niet mogelijk was om te maken. De prijs mag van hem prominenter aanwezig zijn, dus dikgedrukt of groter. Hetzelfde geldt voor de melding dat het reserveren is gelukt. Hij raad aan om bij de foutmeldingen van de velden die je nog niet hebt ingevuld het woordje "uw" te gebruiken in plaats van "een". Dat is persoonlijker aangezien de persoon z'n of haar gegevens in moet vullen. Hij geeft ook aan dat als je een veld invult en je maakt een fout dan klik je in het veld en dan wordt het veld automatisch weer geleegd. Hij legt uit dat dit niet handig is en kan leiden tot frustratie. Hij geeft aan dat het invullen van de Captcha zonder problemen verloopt.

**Aad:**

Aad geeft aan dat hij het verwarrende vindt om het aantal personen te kiezen. Dit doordat er teveel ruimte zit tussen de leeftijdscategorieën en de dropdowns. Ook heeft Aad in eerste instantie moeite met de Captcha. Hij geeft aan dat hij niet weet hoe dat werkt. Ik leg uit wat de bedoeling is en het invullen gaat direct goed. De aanwezigheid van een hulpbutton zou misschien wel een optie zijn. Voor de rest gaat het invullen van de formulieren prima.

**Rein:**

Om het verschil te zien tussen het invullen van het formulier door een ouder en jonger persoon, heb ik besloten Rein te testen. Hij valt niet in de leeftijdscategorie van de doelgroep maar hiermee wil ik bekijken of zij dezelfde problemen tegenkomen bij het invullen. Dit blijkt echter niet zo te zijn. Uit de test kwam overduidelijk naar voren dat het formulier makkelijker in te vullen is door een jonger persoon. Hij vond de knop "toon beschikbare data" direct, had geen moeite met de Captcha en kon het formulier binnen 2 minuten invullen zoals het ontwikkeld was.

Tot slot, bijna alle testpersonen hebben gebruik gemaakt van de hulpbuttons en ervaart dit als nuttig. Niemand van de testpersoon wist dat het logo bovenin verwijst naar de homepage van de website.

## 4 Systeemtest

### 4.1 Eisen

De overige systeemeisen in het Adviesrapport zijn opgesteld voor het gedeelte van het reserveringssysteem dat bestemd is voor de administrator. Deze eisen zijn:

Nr.	Systeemeis
F6	De gegevens van de deelnemers worden opgeslagen in de database.
F8	Indien de administrator een reservering definitief maakt, ontvangt de bezoeker een e-mail met een routebeschrijving, tijd van aanwezigheid en informatie over het dragen van de juiste kledij en de benodigde attributen.
F12	Het online reserveringssysteem houdt bij hoeveel inschrijvingen er zijn.
F13	Er zit een maximum op het aantal inschrijvingen.
F14	Er kan niet overboekt worden. Is het maximum aantal inschrijvingen vol? Dan kan er niet meer gereserveerd worden op die dag.
F15	Een rondleiding (of ander product) kan maximaal 3 groepen van 13 personen hebben.
F16	Indien een bezoeker voor 5 personen reserveert, worden deze 5 personen bij elkaar in 1 groep geplaatst.
F17	De administrator kan als enige inloggen op de website.
F18	Bij inschrijving ontvangt de administrator een email met de gegevens van de reservering.
F19	De administrator kan de gegevens van de bezoekers die gereserveerd hebben, opvragen en aanpassen.
F20	De administrator kan aangeven of een bezoeker betaalt heeft.
F21	De administrator kan de prijs van een reservering aanpassen.
F22	De administrator kan als enige een reservering definitief maken.
F23	De administrator kan een herinnerings e-mail met een nieuw verzoek tot betaling versturen.
F24	De administrator kan de product keuzes (rondleiding, boottocht of special) aanpassen.
F25	De administrator kan het aantal vrije plekken per product en datum aanpassen.
F26	De administrator kan een gids aan een groep toewijzen.
F27	De administrator kan de data van de producten aanpassen.

## **4.2 Taken**

De Coördinator Rondleidingen & Boottochten krijgt de volgende taken om uit te voeren in het administrators gedeelte van het reserveringssysteem:

### **Taak 1: Inloggen**

Stap 1. Log in met gebruikersnaam: sandra\_tijthoff en wachtwoord: atlantik611.

### **Taak 2: Een product toevoegen, wijzigen en verwijderen**

Stap 1. Voeg een product toe door het volgende in te vullen en op toevoegen te drukken:

productnaam: test

datum: 17 mei 2011

actief: nee

prijs kinderen: 3

prijs jongeren: 6

prijs volwassenen: 9

Stap 2. Wijzig de productnaam in: test2. Druk op wijzigingen opslaan.

Stap 3. Verwijder het product test2.

### **Taak 3: Een overzicht van de groepen verkrijgen**

Stap 1. Navigeer naar groepen & gidsen.

Stap 2. Selecteer het product: rondleiding en de datum: 14 mei 2011.

Stap 3. Bekijk het aantal groepen met het aantal personen op de gekozen product & datum.

### **Taak 4: Een overzicht opvragen van alle bezoekers**

Stap 1. Navigeer naar bezoekers.

Stap 2. Klik op toon alle bezoekers, u krijgt nu een overzicht met alle bezoekers uit de database.

Stap 3. Optie: U kunt alle gegevens van elke bezoeker apart bekijken door op het ID nummer te klikken.

### **Taak 5: Zoeken op een specifieke reservering en een betalingsherinnering sturen**

Stap 1. Navigeer naar reserveringen.

Stap 2. Zoek op naam = deb.

Stap 3. Kies de reservering met ID nummer: 42.

Stap 4. Druk op betalingsherinnering versturen.

### **Taak 6: Controleren of er een maximum aantal reserveringen in het reserveringsformulier zit, zodat er niet overboekt kan worden**

Stap 1. Navigeer naar het reserveringsformulier.

Stap 2. Het maximum aantal voor de boottochten is 20 personen. In het reserveringssysteem kunt u zien dat er 6 personen al gereserveerd hebben voor 15 mei. Probeer met 15 personen te reserveren.

Stap 3. U behoort een foutmelding te krijgen dat deze datum volgeboekt is.

### 4.3 Testpersonen

Voor de technische systeemtest heb ik twee testpersonen. De eerste is Lara, testexpert bij Lectron. Zij gaat het reserveringssysteem (administrator gedeelte) testen. Mijn volgende testpersoon is Sandra, functioneel ontwerper bij Lectron en Coördinator Rondleidingen & Boottochten voor het Atlantikwall-museum. Zij is degene voor wie het administrators gedeelte van het reserveringssysteem is gemaakt. Zij kan als coördinator reserveringen en aanvragen beheren. Beide testpersonen gaan de bovenstaande taken uitvoeren. Ik ga hen hierbij observeren en het observatie formulier invullen. Naderhand vraag ik hen een evaluatie formulier in te vullen.

### 4.4 Resultaten

#### Lara:

Lara vroeg zich af of de knoppen wissen en versturen standaard op deze volgorde stonden. Ze vertelde dat ze gevoelsmatig zou zeggen dat versturen de linker knop moet zijn en wissen de rechterknop. Ik heb gezegd dat ik na zou kijken of hier bepaalde regels voor zijn. Lara gaf aan dat ik de titel: Product toevoegen was vergeten erin te zetten. Dit maakt het vinden van het toevoegen van een product lastiger. Lara geeft aan dat het voor haar niet duidelijk was dat het product ID de link is naar wijzigen en verwijderen pagina. . Ik heb aangegeven dat deze een andere kleur heeft, namelijk dezelfde kleur die alle linkjes hebben maar ze legt uit dat door het gebruik van cijfers deze kleur niet opvalt. De feedback die het systeem geeft zoals: Product & data toegevoegd, is helder alleen Lara vraagt of het iets duidelijker mag in de vorm van net een ander kleurtje of dikgedrukt.

#### Sandra:

Sandra gaf aan dat ze het handiger vond als zij op de productpagina de invoervelden helemaal bovenaan kon invullen. Nu moest ze zoeken naar waar ze het product kon toevoegen. Sandra gaf ook aan dat het overzicht van de laatste 5 toegevoegde producten alleen van nut is bij bezoeker, reserveringen en aanvragen. Bij producten kan dit naar haar mening weg. Sandra gaf aan dat ze verwacht dat nadat ze een product heeft toegevoegd de pagina vanzelf weer terug naar het overzicht gaat. Dit is nu nog niet het geval.

## 5 Conclusies & Aanbevelingen

### 5.1 Conclusies

Uit de resultaten van de usability test voor het reserveringsformulier en aanvraagformulier voor individuele bezoekers kan ik de volgende conclusies trekken:

- 3 van de 5 personen hebben de knop “toon beschikbare data” niet gebruikt. Er werd duidelijk aangegeven dat deze knop niet opvalt en dat er teveel ruimte tussen de knop en de dropdown list zit.
- Voor 2 personen waren de leeftijdscategorieën en de dropdown lists eronder ook niet duidelijk aangezien er net iets teveel witruimte tussen zit.
- De hulpbuttons werden goed gebruikt en waren nuttig volgens de testpersonen
- Elke testpersoon heeft een email ontvangen met de gegevens die zij in hebben gevuld in het formulier.
- 0 van de 5 personen wist dat het logo verwijst naar de homepage. Dit betekent dat de pagina zelf moet gaan refreshen na het geven van de melding: reservering gelukt!
- 3 van de 5 personen had moeite met het invullen van de Captcha. Dit ging in alle gevallen alleen mis bij de eerste poging om de beveiligingscode in te vullen.
- Toch gaf slechts 1 persoon in het evaluatieformulier aan er echt moeite mee te hebben. De overige twee personen hebben aangegeven dat zij het toch wel duidelijk vonden. Dit toont aan dat het gebruik van Captcha werkt als een soort leerproces en kennelijk dus niet hinderlijk is voor de personen die het gebruiken.

In hoeverre kunnen we concluderen dat het gebruikersgedeelte voldoet aan de opgestelde systeemeisen?

Nr.	Systeemeis	Voldaan?	Waarom?
F1	Individuele bezoekers moeten kunnen reserveren.	Ja	
F2	Individuele bezoekers kunnen kiezen uit een rondleiding, boottocht of special.	Ja	
F3	Individuele bezoekers zijn verplicht de volgende gegevens in te vullen: naam, plaats, aantal personen, telefoonnummer en emailadres.	Ja	
F4	Individuele bezoekers moeten een keuze maken uit beschikbare data.	Ja	
F5	Bij inschrijving ontvangt de bezoeker een email met informatie over z'n ingevulde gegevens, over de rondleidingen over de manieren van betalen.	Ja	
F7	Het online reserveringssysteem levert informatie aan de gebruiker over de manier waarop er via dit systeem gereserveerd kan worden.	Nee	Bezoeker krijgt de informatie van tevoren op de website te zien, niet in het formulier zelf.
F9	Organisaties of onderwijsinstellingen moeten een aanvraag kunnen doen.	Ja	
F10	Organisaties of onderwijs zijn verplicht in te vullen: naam van de organisatie, plaats van de organisatie, naam van de contactpersoon, telefoonnummer van de contactpersoon, emailadres van de contactpersoon.	Ja	
F11	Organisaties of onderwijsinstellingen kunnen zelf kiezen welke data, tijd en duur zij willen.	Ja	
C3	De informatie moet makkelijk leesbaar, duidelijk en simpel zijn.	Redelijk	Meldingen moeten groter en dikgedrukt.
C4	Voor afbeeldingen dient een alt-tekst aanwezig te zijn.	Nee	Er is een alt-tekst bij elke afbeelding gemaakt, alleen worden alt-teksten tegenwoordig door bijna geen enkele browser meer ondersteunt. Dit maakt de alt-teksten dus niet zichtbaar en overbodig.
C5	Het logo is clickable en linkt terug naar de homepage van de website.	Ja	
C6	Achter de verplichte invoervelden van het reserveringsformulier dient een sterretje (*) te worden geplaatst.	Ja	
C7	Achter elk veld is een hulpbutton die aangeeft welke handeling verricht moet worden.	Ja	
C8	Er kan een keuze worden gemaakt uit verschillende groepen zoals individueel, bedrijf, school etc.	Nee	Er wordt bij de keuze tussen de twee formulieren een keuze gemaakt in groepen, niet in het formulier zelf.
C9	Er kan een keuze worden gemaakt uit verschillende rondleidingen.	Ja	
C11	Het nieuwe reserveringssysteem moet werken met kleur of zonder kleur.	Ja	



Uit de resultaten van de systeemtest voor het backend systeem voor de administrator kan ik de volgende conclusies trekken:

- De knoppen wissen en versturen staan in de juiste volgorde. Lara vroeg zich af of het niet andersom moest, maar bronnen op het internet tonen aan dat standaard wissen links staat en versturen rechts. Hier ga ik dus niets aan veranderen.
- De twee testpersonen gaven aan dat product toevoegen lastig te vinden is. Sandra raad aan de laatste 5 ingevoerde producten vak weg te halen en bovenin product toevoegen neer te zetten zodat zij als administrator even snel iets kan toevoegen
- Een van de personen gaf aan dat niet duidelijk is dat het ID een link is naar de wijzigen en verwijderen pagina. Dit is naar mijn mening een kort leerproces want als je het een keer hebt gedaan, weet je dat het altijd zo werkt.
- Er werd aangegeven dat net als bij de usability test de meldingen groter en duidelijker mogen.
- Net als bij de usability test werd ook bij de systeemtest gevraagd om een automatische refresh nadat een actie is uitgevoerd. Kennelijk is dat onderdeel van de Conceptual models, de gebruiker heeft bepaalde verwachtingen.

In hoeverre kunnen we concluderen dat het administratorsgedeelte voldoet aan de opgestelde systeemeisen?

Nr.	Systeemeis	Voldaan?	Waarom?
F6	De gegevens van de deelnemers worden opgeslagen in de database.	Ja	
F8	Indien de administrator een reservering definitief maakt, ontvangt de bezoeker een e-mail met een routebeschrijving, tijd van aanwezigheid en informatie over het dragen van de juiste kledij en de benodigde attributen.	Ja	
F12	Het online reserveringssysteem houdt bij hoeveel inschrijvingen er zijn.	Ja	
F13	Er zit een maximum op het aantal inschrijvingen.	Ja	
F14	Er kan niet overboekt worden. Is het maximum aantal inschrijvingen vol? Dan kan er niet meer gereserveerd worden op die dag.	Ja	
F15	Een rondleiding (of ander product) kan maximaal 3 groepen van 13 personen hebben.	Ja	
F16	Indien een bezoeker voor 5 personen reserveert, worden deze 5 personen bij elkaar in 1 groep geplaatst.	Ja	
F17	De administrator kan als enige inloggen op de website.	Ja	
F18	Bij inschrijving ontvangt de administrator een email met de gegevens van de reservering.	Ja	
F19	De administrator kan de gegevens van de bezoekers die gereserveerd hebben, opvragen en aanpassen.	Ja	
F20	De administrator kan aangeven of een bezoeker betaalt heeft.	Ja	
F21	De administrator kan de prijs van een reservering aanpassen.	Ja	
F22	De administrator kan als enige een reservering definitief maken.	Ja	
F23	De administrator kan een herinnerings e-mail met een nieuw verzoek tot betaling versturen.	Ja	
F24	De administrator kan de product keuzes (rondleiding, boottocht of special) aanpassen.	Ja	
F25	De administrator kan het aantal vrije plekken per product en datum aanpassen.	Nee	Dit is nog niet mogelijk in het systeem. Hiervoor moet de database worden aangepast.
F26	De administrator kan een gids aan een groep toewijzen.	Nee	Dit is nog niet mogelijk in het systeem. Hiervoor moet de database worden aangepast.
F27	De administrator kan de data van de producten aanpassen.	Ja	

## 5.2 Aanbevelingen

Wat betreft de twee formulieren die beschikbaar zijn voor de bezoeker wil ik de volgende aanbevelingen doen:

- Ik adviseer de knop “toon beschikbare data” weg te halen. Dit kan alleen indien een ander persoon met ervaring in Javascript of JQuery hier een stukje script voor kan schrijven zodat het formulier de bijbehorende data zonder knop kan inladen. Zolang dit nog niet gebeurt is, ga ik zorgen dat de witruimte weg is en de knop naast datum komt te staan zodat het in iedere geval al iets gebruikersvriendelijker toont.
- Meldingen ga ik groter en dikgedrukt maken zodat het meer opvalt.
- Nadat het reserveren is gelukt, ga ik ervoor zorgen dat de pagina refresh naar de homepage zodat de bezoeker niet moeite hoeft te doen om erachter te komen dat het logo verwijst naar de homepage.
- Ik adviseer het Captcha gedeelte erin te houden. De testpersonen ervaren het gebruik van Captcha niet als probleem en als het de eerste keer mis gaat, dan blijkt dat de testpersonen het de tweede keer wel voor elkaar krijgen en het niet als hinderlijk ervaren.

Wat betreft het backend systeem voor de administrator wil ik de volgende aanbevelingen doen:

- Ik ga een handleiding schrijven voor de administrator, zodat hij of zij van tevoren weet hoe het systeem werkt. Hierin staat dan ook dat men naar de pagina wijzigen of verwijderen toe kan gaan door op het ID te drukken.
- De meldingen worden groter en duidelijker gemaakt.
- Er wordt automatisch gerefresht naar de hoofdpagina na het uitvoeren van een actie.
- Op de producten pagina wordt het overzicht van de laatste 5 ingevoerde producten weg gehaald en het toevoegen van een product wordt bovenaan de pagina gezet.
- Voor de eisen F25 en F26 is een aanpassing in de database noodzakelijk. Voor het implementeren zal aan deze eisen moeten worden voldaan.