# **Software Design Document: Festival Travel System (FTS)**

## **Hoofdstuk 1: Inleiding**

### **1.1 Doel van het Document**

Dit document beschrijft het gedetailleerde functionele en technische ontwerp van het Festival Travel System (FTS). Het dient als de technische blauwdruk voor de ontwikkeling, het onderhoud en de toekomstige uitbreiding van de applicatie.

### **1.2 Projectachtergrond en Scope**

Het Festival Travel System (FTS) is ontworpen om een gespecialiseerd busbedrijf te ondersteunen bij het plannen en uitvoeren van reizen naar muziekfestivals. Het doel is het optimaliseren van de reiservaring voor klanten en het efficiënt beheren van resources voor het bedrijf. De scope omvat klantenbeheer, een boekingssysteem, een puntensysteem, en beheerfunctionaliteiten voor festivals, routes, bussen en gebruikers.

### **1.3 Doelgroep en Stakeholders**

Dit document is bedoeld voor ontwikkelaars, projectleiders en management. De stakeholders zijn:

* **Klanten (Festivalgangers):** Eindgebruikers die reizen boeken.
* **Planners:** Medewerkers die festival-, route- en busplanning uitvoeren.
* **Beheerders:** Systeembeheerders met volledige toegangsrechten.
* **Management:** Besluitvormers die rapportages en inzichten nodig hebben.

## **Hoofdstuk 2: Architectuur en Technologie**

### **2.1 Systeemarchitectuur**

De applicatie is gebouwd op de **Model-View-Controller (MVC)** architectuurstijl, gebruikmakend van het Laravel (PHP) framework. De frontend wordt gerenderd met Laravel Blade templates, en de styling wordt verzorgd door Tailwind CSS. De backend verwerkt de businesslogica en biedt een basis voor een REST API.

### **2.2 Technologie Stack**

|  |  |
| --- | --- |
| **Component** | **Technologie** |
| Backend | PHP 8.x, Laravel Framework |
| Frontend | HTML5, CSS3, JavaScript, Blade, Tailwind CSS |
| Database | MySQL |
| Authenticatie | Laravel Breeze |
| Development | XAMPP, Composer, Vite |
| Beveiliging | HTTPS, CSRF tokens, Bcrypt hashing |

Exporteren naar Spreadsheets

## **Hoofdstuk 3: Functioneel Ontwerp**

### **3.1 Gebruikersrollen en Toegangsrechten**

Het systeem kent drie rollen:

* **Customer:** Kan festivals bekijken, reizen boeken, eigen boekingen en punten beheren en annuleren.
* **Planner:** Kan festivals, routes en bussen beheren (CRUD) en is verantwoordelijk voor de dynamische busplanning.
* **Admin:** Heeft alle rechten van een planner, plus het beheer over gebruikers.

### **3.2 User Flows (Definitieve Implementatie)**

**2.1 Registratie- en Inlogproces**

[Gedetailleerde beschrijving van stappen die gebruikers doorlopen bij registratie en inloggen]

**2.1.1 Gebruikersregistratie**

1. Gebruiker navigeert naar de homepage van FTS
2. Gebruiker klikt op "Registreren" knop in de navigatiebalk
3. Systeem toont registratieformulier met velden:
   * Voornaam
   * Achternaam
   * E-mailadres
   * Wachtwoord
   * Wachtwoord bevestigen
   * Geboortedatum
   * Telefoonnummer (optioneel)
   * Adresgegevens
   * Akkoord met voorwaarden (checkbox)
   * Akkoord met privacybeleid (checkbox)
4. Gebruiker vult gegevens in en klikt op "Account aanmaken"
5. Systeem valideert de ingevoerde gegevens:
   * Als er fouten zijn: toon foutmeldingen bij de betreffende velden
   * Als gegevens correct zijn: ga naar stap 6
6. Systeem stuurt een verificatie-e-mail naar het opgegeven e-mailadres
7. Gebruiker ontvangt e-mail en klikt op verificatielink
8. Systeem bevestigt verificatie en toont succesbericht
9. Systeem redirectt naar inlogpagina

**2.1.2 Gebruikersinloggen**

1. Gebruiker navigeert naar de homepage van FTS
2. Gebruiker klikt op "Inloggen" in de navigatiebalk
3. Systeem toont inlogformulier met velden:
   * E-mailadres
   * Wachtwoord
   * "Onthoud mij" optie (checkbox)
   * "Wachtwoord vergeten" link
4. Gebruiker vult gegevens in en klikt op "Inloggen"
5. Systeem valideert de inloggegevens:
   * Bij onjuiste gegevens: toon foutmelding
   * Bij correcte gegevens: ga naar stap 6
6. Systeem logt gebruiker in en redirectt naar persoonlijk dashboard

**2.1.3 Wachtwoord vergeten**

1. Gebruiker klikt op "Wachtwoord vergeten" link op inlogpagina
2. Systeem toont formulier voor e-mailadres
3. Gebruiker vult e-mailadres in en klikt op "Reset link versturen"
4. Systeem controleert of e-mailadres bestaat:
   * Bij onbekend e-mailadres: toon algemene bevestiging (voor privacy-redenen)
   * Bij bekend e-mailadres: verstuur reset-link en toon bevestiging
5. Gebruiker ontvangt e-mail met wachtwoord-reset link
6. Gebruiker klikt op link en komt op wachtwoord-reset pagina
7. Gebruiker voert nieuw wachtwoord in (twee keer voor bevestiging)
8. Systeem valideert en slaat nieuw wachtwoord op
9. Systeem toont bevestiging en redirectt naar inlogpagina

**2.2 Festival Zoeken en Bekijken**

[Stappen die gebruikers doorlopen om festivals te vinden en details te bekijken]

**2.2.1 Festivals Zoeken**

1. Gebruiker logt in en komt op persoonlijk dashboard
2. Gebruiker klikt op "Festivals" in hoofdnavigatie
3. Systeem toont overzichtspagina met:
   * Zoekveld
   * Filtermogelijkheden (datum, locatie, muziekgenre, prijs)
   * Lijst van aankomende festivals in kaart- of lijstweergave
4. Gebruiker kan:
   * Zoekterm invoeren in zoekveld
   * Filters toepassen via dropdown/checkbox opties
   * Sortering aanpassen (datum, populariteit, prijs)
5. Systeem filtert resultaten real-time op basis van zoekcriteria
6. Gebruiker ziet gefilterde lijst met festivals

**2.2.2 Festivaldetails Bekijken**

1. Gebruiker klikt op een festival in de overzichtslijst
2. Systeem toont detailpagina met:
   * Festivalnaam en afbeelding
   * Datum en tijden
   * Locatie met kaart
   * Line-up/artiesten
   * Beschrijving
   * Beschikbare reisopties
   * Prijs van reis (exclusief festivalticket)
   * Te verdienen punten bij boeking
3. Gebruiker kan:
   * Meer informatie bekijken via tabs (Info, Line-up, Reisdetails)
   * Doorklikken naar boekingspagina via "Reis boeken" knop
   * Terug naar overzicht via "Terug naar overzicht" link

**2.3 Boekingsproces**

[Volledige flow van festivalselectie tot boekingsbevestiging]

**2.3.1 Reis Selecteren en Boeken**

1. Gebruiker bekijkt festivaldetailpagina
2. Gebruiker klikt op "Reis boeken" knop
3. Systeem toont boekingspagina met stappen-indicator:
   * Stap 1: Reisopties selecteren
   * Stap 2: Persoonlijke gegevens
   * Stap 3: Betaling
   * Stap 4: Bevestiging
4. In Stap 1:
   * Gebruiker selecteert vertreklocatie uit dropdown
   * Gebruiker selecteert aantal personen
   * Systeem berekent totaalprijs en toont te verdienen punten
   * Gebruiker klikt op "Volgende"
5. In Stap 2:
   * Systeem toont vooringevulde persoonlijke gegevens
   * Gebruiker controleert en past indien nodig aan
   * Gebruiker vult eventuele aanvullende informatie in
   * Gebruiker klikt op "Volgende"
6. In Stap 3:
   * Systeem toont betalingsopties (creditcard, iDEAL, PayPal, etc.)
   * Gebruiker selecteert betaalmethode
   * Gebruiker voert betalingsgegevens in
   * Systeem toont mogelijkheid om punten in te wisselen (indien voldoende)
   * Gebruiker klikt op "Betaling afronden"
7. In Stap 4:
   * Systeem verwerkt betaling
   * Systeem toont boekingsbevestiging met boekingsnummer
   * Systeem stuurt bevestigingsmail met details
   * Systeem kent punten toe aan gebruikersaccount
   * Gebruiker kan:
     + Boekingsbevestiging downloaden als PDF
     + Terug naar dashboard navigeren

**2.3.2 Boeking Bekijken en Beheren**

1. Gebruiker navigeert naar persoonlijk dashboard
2. Gebruiker klikt op "Mijn Boekingen" tab
3. Systeem toont overzicht van alle boekingen (toekomstig en verleden)
4. Gebruiker klikt op specifieke boeking
5. Systeem toont details van boeking:
   * Boekingsnummer en status
   * Festival- en reisdetails
   * Tijdstip van vertrek en terugkomst
   * Aantal personen
   * Betaalde bedrag
   * Verdiende punten
6. Gebruiker kan:
   * Boeking annuleren (indien binnen annuleringstermijn)
   * Contact opnemen voor vragen

**2.4 Punten Verzamelen en Inwisselen**

[Proces voor het bekijken van puntensaldo en inwisselen voor voordelen]

**2.4.1 Puntensaldo Bekijken**

1. Gebruiker logt in op persoonlijk dashboard
2. Systeem toont actueel puntensaldo prominent in dashboard header
3. Gebruiker klikt op "Mijn Punten" in het menu
4. Systeem toont gedetailleerd overzicht:
   * Totaal beschikbaar puntensaldo
   * Puntenhistorie (verdiend en ingewisseld)
   * Komende punten bij bevestigde boekingen
   * Mogelijke voordelen met benodigd aantal punten

**2.4.2 Punten Inwisselen**

1. Gebruiker navigeert naar "Mijn Punten" pagina
2. Gebruiker bekijkt beschikbare voordelen en bijbehorende puntenkosten
3. Gebruiker selecteert gewenst voordeel (bijv. korting, VIP-upgrade)
4. Systeem controleert of gebruiker voldoende punten heeft:
   * Onvoldoende punten: toon melding met aantal punten tekort
   * Voldoende punten: toon bevestigingsdialoog
5. Gebruiker bevestigt inwisseling
6. Systeem:
   * Vermindert puntensaldo
   * Past korting toe op volgende boeking OF
   * Registreert VIP-upgrade voor geselecteerde boeking
   * Toont bevestiging van succesvolle inwisseling
7. Systeem stuurt e-mail met details van ingewisselde voordeel

**2.5 Festivalbeheer (voor Planners)**

[Workflow voor toevoegen, bewerken en verwijderen van festivalgegevens]

**2.5.1 Inloggen als Planner**

1. Planner navigeert naar beheerportaal URL
2. Planner voert inloggegevens in (e-mail en wachtwoord)
3. Systeem valideert gegevens en controleert rol (planner)
4. Systeem toont planners-dashboard met administratieve functies

**2.5.2 Festival Toevoegen**

1. Planner klikt op "Festivals beheren" in administratiemenu
2. Systeem toont overzicht van alle festivals
3. Planner klikt op "Nieuw festival toevoegen"
4. Systeem toont formulier met velden:
   * Festivalnaam
   * Start- en einddatum
   * Locatie (adres, postcode, plaats, land)
   * Beschrijving
   * Line-up/artiesten
   * Muziekgenre(s)
   * Afbeelding(en) uploaden
   * Ticketprijs (indien verkrijgbaar via platform)
   * Status (concept, gepubliceerd, uitverkocht)
5. Planner vult alle vereiste gegevens in
6. Planner klikt op "Festival aanmaken"
7. Systeem valideert gegevens:
   * Bij fouten: toon foutmeldingen
   * Bij succes: sla festival op en toon bevestiging

**2.5.3 Festival Bewerken/Verwijderen**

1. Planner navigeert naar "Festivals beheren"
2. Systeem toont lijst van alle festivals met zoek- en filterfuncties
3. Planner zoekt en selecteert specifiek festival
4. Systeem toont details van geselecteerd festival
5. Planner kan:
   * "Bewerken" knop gebruiken om gegevens aan te passen
   * "Verwijderen" knop gebruiken om festival te verwijderen
6. Bij bewerken:
   * Systeem toont formulier met huidige gegevens
   * Planner wijzigt gewenste velden
   * Planner klikt op "Opslaan"
   * Systeem valideert en slaat wijzigingen op
7. Bij verwijderen:
   * Systeem vraagt bevestiging
   * Planner bevestigt verwijdering
   * Systeem controleert of er boekingen zijn:
     + Met boekingen: toon waarschuwing en vraag bevestiging
     + Zonder boekingen: verwijder direct
   * Systeem bevestigt succesvolle verwijdering

**2.6 Dynamische Busplanning (voor Planners)**

[Processtappen voor het analyseren van aanmeldingen en planning van bussen]

**2.6.1 Aanmeldingen Analyseren**

1. Planner navigeert naar "Busplanning" in administratiemenu
2. Systeem toont dashboard met:
   * Festivals met aanmeldingsstatus
   * Aantal aanmeldingen per festival
   * Status van busplanning (gepland/niet gepland)
3. Planner filtert op relevante periode of festivals
4. Systeem toont gedetailleerde aanmeldingsinformatie per festival

**2.6.2 Automatische Busplanning**

1. Systeem analyseert dagelijks het aantal aanmeldingen per festival
2. Bij 35+ aanmeldingen:
   * Systeem genereert notificatie voor planners
   * Systeem stelt automatisch busplanning voor
3. Planner ontvangt notificatie en navigeert naar busplanning
4. Systeem toont voorgestelde busplanning met details:
   * Festival informatie
   * Aantal aanmeldingen
   * Voorgestelde vertreklocaties
   * Voorgestelde bustypes (capaciteit)
   * Geschatte kosten
5. Planner kan:
   * Planning goedkeuren
   * Planning aanpassen
   * Planning uitstellen
6. Bij goedkeuring:
   * Systeem bevestigt busplanning
   * Systeem stuurt notificatie naar klanten
   * Reis wordt zichtbaar als "Beschikbaar" in systeem

**2.6.3 Handmatige Busplanning**

1. Planner navigeert naar "Busplanning"
2. Planner selecteert festival waarvoor handmatige planning nodig is
3. Planner klikt op "Bus handmatig plannen"
4. Systeem toont formulier met:
   * Selectie van bustypes
   * Vertreklocaties
   * Datum en tijden
   * Capaciteit
   * Chauffeur toewijzing
5. Planner vult details in en klikt op "Bus plannen"
6. Systeem valideert en bevestigt planning
7. Systeem update beschikbaarheid in het boekingssysteem

### **3.3 Wireframes**

#### 1. Homepage

Wireframe van de homepage met informatie over de website.

Afbeelding met tekst, schermopname, scherm, software

Door AI gegenereerde inhoud is mogelijk onjuist., Afbeelding

#### 2. Dashboard

Wireframe van het dashboard met het profiel van de klant, zoals persoonlijke gegevens, geplande reizen, reisgeschiedenis, puntensaldo, etc.

Afbeelding met tekst, schermopname, nummer, Lettertype

Door AI gegenereerde inhoud is mogelijk onjuist., Afbeelding

#### 3. Registratie- en Inlogschermen

Wireframes van de registratie- en inlogschermen met vereiste velden

Afbeelding met tekst, schermopname, scherm, nummer

Door AI gegenereerde inhoud is mogelijk onjuist., Afbeelding

Afbeelding met tekst, software, Computerpictogram, Webpagina

Door AI gegenereerde inhoud is mogelijk onjuist., Afbeelding

#### 4. Festival overzichtspagina

Wireframe met een overzicht van alle festivals, met zoek- en filterfuntionaliteit

Afbeelding met tekst, schermopname, Parallel, nummer

Door AI gegenereerde inhoud is mogelijk onjuist., Afbeelding

#### 5. Festival detailpagina

Wireframe met alle informatie van een festival en met boekingsopties

Afbeelding met tekst, schermopname, software, nummer

Door AI gegenereerde inhoud is mogelijk onjuist., Afbeelding

#### 6. Boekingspagina

Wireframe van het boekingsproces met stappen en velden

Afbeelding met tekst, schermopname, software, scherm

Door AI gegenereerde inhoud is mogelijk onjuist., Afbeelding

#### 7. Beheerinterface festivalbeheer voor Admins

Wireframe van administratie-interface voor festivalbeheer

Afbeelding met tekst, schermopname, nummer, Parallel

Door AI gegenereerde inhoud is mogelijk onjuist., Afbeelding

#### 8. Busplanning interface voor Planners

Wireframe van interface voor dynamische busplanning  
Afbeelding met tekst, schermopname, Parallel, nummer

Door AI gegenereerde inhoud is mogelijk onjuist., Afbeelding

## **Hoofdstuk 4: Technisch Ontwerp en Implementatie**

### **4.1 Databasemodel**

Afbeelding met tekst, diagram, Plan, Parallel

Door AI gegenereerde inhoud is mogelijk onjuist., Afbeelding

Hieronder volgt de beschrijving van de tabellen met de definitieve Engelse kolomnamen.

#### User

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Kolom** | **Type** | **Opmerking** |
| id | integer | Primary key |
| voornaam | string |  |
| achternaam | string |  |
| email | string | Uniek, voor login |
| wachtwoord | string | Gehashed |
| geboortedatum | date |  |
| telefoonnummer | string | Optioneel |
| adres | string | Straat + huisnummer |
| postcode | string |  |
| plaats | string |  |
| rol | enum | 'klant', 'planner', 'beheerder' |
| created\_at | timestamp |  |

#### Festival

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Kolom** | **Type** | **Opmerking** |
| id | integer | Primary key |
| naam | string | Naam van het festival |
| beschrijving | text |  |
| startdatum | date |  |
| einddatum | date |  |
| locatie\_adres | string |  |
| postcode | string |  |
| plaats | string |  |
| land | string |  |
| line\_up | text | JSON of string |
| muziekgenres | string | CSV of JSON |
| afbeelding | string | Pad naar geüploade afbeelding |
| ticketprijs | decimal | Alleen indien van toepassing |
| status | enum | 'concept', 'gepubliceerd', 'uitverkocht' |
| created\_at | timestamp |  |

#### Boeking

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Kolom** | **Type** | **Opmerking** |
| id | integer | Primary key |
| user\_id | foreign key | verwijst naar users |
| festival\_id | foreign key | verwijst naar festivals |
| route\_id | foreign key | verwijst naar routes (vertrek) |
| aantal\_personen | integer |  |
| status | enum | 'geboekt', 'geannuleerd' |
| punten\_verdiend | integer |  |
| created\_at | timestamp |  |

#### Punten

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Kolom** | **Type** | **Opmerking** |
| id | integer | Primary key |
| user\_id | foreign key | verwijst naar users |
| booking\_id | foreign key | optioneel, bij boeking |
| aantal | integer | Positief of negatief |
| type | enum | 'verdiend', 'ingewisseld' |
| reden | string | bijv. 'boeking', 'VIP-upgrade' |
| created\_at | timestamp |  |

#### Bus

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Kolom** | **Type** | **Opmerking** |
| id | integer | Primary key |
| type | string | bijv. 'Coach 50 pax' |
| capaciteit | integer |  |
| kenteken | string | Optioneel |
| beschikbaar | boolean |  |
| chauffeur | string | Optioneel |

#### Route

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Kolom** | **Type** | **Opmerking** |
| id | integer | Primary key |
| festival\_id | foreign key | verwijst naar festivals |
| vertreklocatie | string | bijv. 'Amsterdam Centraal' |
| datum\_vertrek | datetime |  |
| datum\_terugkomst | datetime |  |
| bus\_id | foreign key | verwijst naar buses |
| beschikbaar | boolean | Wordt geboekt als 35+ aanmeldingen |

#### Betaling

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Kolom** | **Type** | **Opmerking** |
| id | integer | Primary key |
| booking\_id | foreign key | verwijst naar bookings |
| bedrag | decimal |  |
| betaalmethode | enum | 'iDEAL', 'PayPal', 'creditcard' |
| status | enum | 'betaald', 'open', 'geannuleerd' |
| betaald\_op | timestamp |  |

### **4.2 Belangrijkste Controllers**

* **StaticPageController**: Handelt statische pagina's af (Over Ons, Contact).
* **BookingController**: Beheert het meerstaps boekingsproces.
* **CustomerBookingController**: Handelt de annulering door de klant af.
* **DashboardController, AdminDashboardController, PlannerDashboardController**: Tonen de rol-specifieke dashboards.
* **FestivalManagementController, RouteManagementController, BusManagementController, UserManagementController**: Beheren de CRUD-operaties voor de admin/planner.

### **4.3 Business Logica**

* **Dynamische Busplanning:** Geïmplementeerd via een scheduled Artisan command (festivals:check-bookings) dat dagelijks de aanmeldingen controleert en de planning\_status van een festival aanpast indien de drempel van 35 personen is bereikt.
* **Boekingsproces:** Een stateful proces dat gebruikmaakt van de Laravel-sessie om data van de gebruiker (reisopties, persoonsgegevens, betaalkeuzes) over vier stappen te bewaren voordat de definitieve boeking wordt aangemaakt.

### **4.4 Authenticatie & Autorisatie**

* **Authenticatie:** Wordt verzorgd door **Laravel Breeze**. De redirect-logica na het inloggen is aangepast in de AuthenticatedSessionController voor rol-specifieke dashboards.
* **Autorisatie:** Wordt afgehandeld door de custom CheckRole middleware. Deze middleware is geregistreerd in bootstrap/app.php en wordt toegepast op de admin- en planner-routegroepen in routes/web.php om de toegang te beveiligen.

## **Hoofdstuk 5: Testplan**

### **5.1 Teststrategie**

De applicatie wordt gevalideerd met een combinatie van Feature Tests (voor het testen van volledige functionaliteiten) en handmatige End-to-End testscenario's.

### **5.2 Feature Tests**

* **BookingProcessTest.php:** Valideert het volledige boekings- en annuleringsproces. Test ook of een gebruiker niet de boeking van een ander kan annuleren.
* **FestivalManagementTest.php:** Valideert dat een planner de beheerpagina's kan zien en festivals kan aanmaken, en dat een klant geen toegang heeft tot deze secties.

### **5.3 End-to-end Testscenario's**

* **Scenario 1: Succesvolle Boeking als Nieuwe Klant:** Stappen omvatten registratie, inloggen, festival selecteren, boekingsproces doorlopen en controleren of de boeking op het dashboard verschijnt.
* **Scenario 2: Annuleren van een Boeking met Punten:** Stappen omvatten het boeken met puntenkorting, het annuleren van de boeking, en controleren of het puntensaldo correct is bijgewerkt.
* **Scenario 3: Goedkeuren van Busplanning als Planner:** Stappen omvatten inloggen als planner, navigeren naar het busplanning-dashboard, een festival goedkeuren en verifiëren dat het festival uit de "actie vereist"-lijst verdwijnt.