

# PLAN VAN AANPAK

PROJECT: INNOVATE | EvilAi-Inator



EvilAI-Inator

[thomas.scholtens.scholtens@student.nhlstenden.com](mailto:thomas.scholtens.scholtens@student.nhlstenden.com)

[dinand.rengers@student.nhlstenden.com](mailto:dinand.rengers@student.nhlstenden.com)

[tim.kap@student.nhlstenden.com](mailto:tim.kap@student.nhlstenden.com)

[tobias.schipper@student.nhlstenden.com](mailto:tobias.schipper@student.nhlstenden.com)

[thijs.arkes@student.nhlstenden.com](mailto:thijs.arkes@student.nhlstenden.com)

[stefan.spitse@student.nhlstenden.com](mailto:stefan.spitse@student.nhlstenden.com)

## Inhoudsopgave

Versie Beheer .....	2
Inleiding.....	2
Hoofdstuk 1 – Aanleiding .....	3
Hoofdstuk 2 - Doelstelling .....	3
Hoofdstuk 3 - Aanpak en Werkwijze .....	4
Hoofdstuk 4 – Planning .....	6
Hoofdstuk 5 - Kwaliteit.....	7
Hoofdstuk 6 - Projectorganisatie.....	8
Hoofdstuk 7 - Kosten en baten.....	9
Hoofdstuk 8 - Risico's .....	10

## Versie Beheer

Versie	Bewerking
<b>1.0</b>	Bestand aangemaakt, Voorblad en paginanummer toegevoegd.
<b>1.1</b>	Aanpak en werkwijze aangepast.

## Inleiding

In dit document staat het Plan van Aanpak beschreven voor het project “Project Innovate | EvilAI-Inator”. Dit project is een initiatief van de projectgroep IC-INF-1A en richt zich op het ontwikkelen van een studie-app voor eerstejaars studenten van NHL Stenden. De applicatie zal diverse slimme en praktische functies bieden zoals een AI Buddy, een interactieve schoolplattegrond met markers, ruimte-reservering, persoonlijke agendabeheer en meer.

Het doel van dit plan is om duidelijkheid te scheppen over de aanpak van het project, van de functionele eisen tot de technische realisatie, planning, betrokken teamleden en risico's. Met de werkwijze maken wij gebruik van de MoSCoW-methode voor prioritering van functies.

# Hoofdstuk 1 – Aanleiding

Binnen NHL Stenden is er behoefte aan een centrale studie-applicatie die inspeelt op het gebruik van technologie in het onderwijs. Studenten raken het overzicht kwijt door verspreide informatie en beperkte digitale ondersteuning. Door deze app te ontwikkelen, bieden we een moderne oplossing die ondersteuning biedt in de dagelijkse studieplanning en het gebruik van schoolfaciliteiten.

# Hoofdstuk 2 - Doelstelling

Het hoofddoel is het opleveren van een werkend studie-app, waarmee studenten:

- Een overzichtelijke plattegrond van de school kunnen raadplegen
- Belangrijke locaties zoals printers, vendingmachines en koffiezetapparaten kunnen vinden
- Beschikbare ruimtes kunnen reserveren en hun agenda kunnen bekijken
- Notities kunnen maken
- Gebruik kunnen maken van een AI Buddy die studiegerelateerde vragen beantwoordt

Het eindresultaat van het project is een functionele en veilige mobiele studie-applicatie die voldoet aan de eisen van NHL Stenden en bruikbaar is voor studenten. Het resultaat omvat:

## *Gebruikersfunctionaliteiten:*

- Een werkende login- en registratiepagina met loginsecurity
- Individuele login voor gebruikers, gekoppeld aan de database
- Mogelijkheid om notities te maken en deze op te slaan
- Weergave van een interactieve plattegrond van het schoolgebouw
- Markers op de plattegrond met aanduiding van o.a. printers, koffieapparaten en ruimtes
- Ruimte-reserveringssysteem met agendaweergave
- Basisversie van een AI Buddy met agenda-optimalisatie en antwoordfunctionaliteit

## *Technische infrastructuur:*

- Backend geschreven in PHP met veilige API-koppelingen
- Database waarin gebruikersinformatie (zoals e-mail en wachtwoord) veilig wordt opgeslagen
- API voor communicatie tussen app en AI-functionaliteiten

## *Oplevering:*

- Een werkend app van de mobiele studie-app
- Documentatie van de technische structuur en gebruikersfunctionaliteiten

## Hoofdstuk 3 - Aanpak en Werkwijze

We hanteren een iteratieve aanpak gebaseerd op Agile/Scrum. We houden regelmatige teammeetings. Tijdens meeting 2 is met behulp van de MoSCoW-methode bepaald welke functies prioriteit krijgen:

### Must Have

De volgende functionaliteiten zijn absoluut noodzakelijk voor het functioneren van de applicatie:

- **Plattegrond NHL Stenden**  
De applicatie bevat een interactieve plattegrond van de NHL Stenden hogeschool.
  - **Interactieve Map:** Gebruikers kunnen inzoomen, uitzoomen, navigeren en interactieve elementen aanklikken (zoals lokalen, printers, koffiezetapparaten).
  - **Plattegrond NHL Stenden:** De kaart is specifiek afgestemd op de campus van NHL Stenden Emmen met correcte locatiegegevens.
  - **Markers:** Er staan markers op de map voor de interactieve elementen (lokalen, printers, koffiezetapparaten) waardoor studenten, bijvoorbeeld kunnen klikken op een lokaal en deze via de app reserveren.
- **Notities**  
Er is een mogelijkheid in de applicatie om eigen gemaakte notities te maken:
- **Database**  
Alle gegevens (markers, notities, gebruikersdata, reserveringen, etc.) worden opgeslagen in een betrouwbare en schaalbare database.
- **Loginbeveiliging (Loginsecurity)**  
Het platform bevat een veilig inlogsysteem dat gebruikersdata beschermt via versleuteling en veilige authenticatieprotocollen.
- **Loginsysteem**  
Gebruikers kunnen inloggen met een persoonlijk account.
- **AI Buddy**  
Een slimme, ingebouwde AI-assistent helpt gebruikers bij vragen, geeft locatieadvies en kan ruimtes of faciliteiten aanbevelen op basis van voorkeuren of gedrag.

### Should Have

Deze functionaliteiten verbeteren de gebruikerservaring en efficiëntie:

- **Ruimte reserveren**  
Gebruikers kunnen via de applicatie eenvoudig naar de reservering pagina die al wordt gebruikt door de school.
- **Agenda-inzicht**  
Integratie met een persoonlijke en schoolagenda zodat je alles in één plek hebt.
- **MyX-integratie**  
Koppeling met het MyX-platform van NHL Stenden om bijvoorbeeld lesroosters of studievoortgang automatisch op te halen.
- **3D Map:** Een driedimensionale interactieve weergave van het gebouw biedt een realistische gebruikerservaring.
- **Darkmode**  
Gebruikers kunnen schakelen tussen een lichte en donkere modus, wat visueel comfort verhoogt, met name bij langdurig gebruik.
- **Profiel Pagina**  
Gebruikers hebben een pagina waarbij ze persoonlijke info kunnen neerzetten.

## Could Have

Optionele functies die de applicatie aantrekkelijker en completer maken:

- **Rapportagesysteem**  
Gebruikers of beheerders kunnen rapportages maken voor bepaalde plekken/markers in de school via de Interactive map.
- **FAQ**  
Een veelgestelde-vragen-pagina met antwoorden over de school.

## Rating Systeem

De mogelijkheid om map pin een rating te geven met het gebruik van 5 sterren.

## Won't Have

Deze functionaliteiten worden niet opgenomen in de huidige versie van het project:

- **Microsoft Login**  
Authenticatie via Microsoft-accounts wordt in deze versie niet ondersteund.
- **Notificaties**  
Pushmeldingen behoren voorlopig niet tot de functionaliteit.
- **Taalselectie (NL/ENG)**  
De applicatie zal voorlopig slechts alleen Nederlands ondersteunen meertaligheid wordt niet geïmplementeerd.

Taken worden verdeeld via een gezamenlijke planning en de voortgang wordt bijgehouden via een digitaal bord (Jira).

## Hoofdstuk 4 – Planning

### 4.1 Planning

De globale planning is al volgt:

- Week 1: Kick-off, samenstellen teamcode, notulen en mindmap
- Week 2: PvA ontwikkeling, pitch presenteren (beginpeiling)
- Week 3-5: Beginnen app ontwikkeling, tussenpeiling presenteren, iteratieve ontwikkeling per functie (AI Buddy, plattegrond, notities etc.)
- Week 6: Verder met app ontwikkeling
- Week 7: Testen en feedback verwerken
- Week 8: Opleveren en presentatie van studie app

### 4.2 Breedte

De focus van dit project ligt voornamelijk op het ontwikkelen van een veilige en functionele mobiele studie-app die aan de basisbehoeften van de studenten voldoet. Dit houdt onder andere in:

- Het realiseren van gebruikersfunctionaliteiten zoals inloggen, notities maken, en een plattegrond met markers.
- Het bieden van een veilige infrastructuur voor loginprocedures en gegevensopslag, waarbij gebruik wordt gemaakt van versleuteling en databasebeveiliging.
- Het integreren van een AI Buddy voor studiegerelateerde assistentie en het optimaliseren van de agenda van de studenten.
- Het ontwikkelen van een ruimte-reserveringssysteem dat inzicht biedt in beschikbare lokalen en andere faciliteiten.

### 4.3 Projectbeperkingen:

- De eerste versie van de app bevat alleen de belangrijkste functionaliteiten volgens de MoSCoW-methode en bevat geen geavanceerdere functies zoals notificaties of Microsoft-login.
- Veranderingen of uitbreidingen van functionaliteiten buiten de scope (zoals integraties met andere systemen of extra app-taalkeuzes) zullen in een toekomstige versie van de app worden behandeld.

Na de oplevering van het prototype is het project afgesloten, en zijn er geen verdere verplichtingen voor wijzigingen of updates, tenzij opgenomen in een vervolgproject.

## Hoofdstuk 5 - Kwaliteit

### 5.1 Inleiding

De kwaliteit van het eindproduct wordt gewaarborgd door:

- Regelmatige interne controles van de teamleden
- Code reviews en gezamenlijke testmomenten
- Documentatie van het ontwerp en technische keuzes
- Feedback van de begeleider verwerken tijdens sprints
- Toepassing MoSCoW-methode om prioriteiten te bewaken

### 5.2 Kwaliteitseisen

De volgende eisen zijn opgesteld:

- **Veiligheid:** Alle gebruikers moeten veilig en individueel kunnen inloggen; gegevens worden versleuteld opgeslagen.
- **Databeheer:** Alle gegevens worden veilig opgeslagen in een centrale database, zonder lokale kopieën.
- **Gebruikersgemak:** Studenten moeten intuïtief kunnen navigeren door de app en gebruik maken van alle functies zonder technische kennis.
- **Betrouwbaarheid:** De app wordt getest op meerdere apparaten en krijgt periodieke updates voor stabiliteit en beveiliging.
- **Functionaliteiten:** Alle Must Have-functionaliteiten (zoals login, plattegrond, AI Buddy) moeten volledig en foutloos werken bij oplevering.

### 5.3 Toezicht op Kwaliteit

Om de beste kwaliteit te geven worden de volgende onderdelen uitgevoerd:

#### 5.3.1 Kwaliteitscontroles:

Verantwoordelijkheden binnen het projectteam:

- **Verantwoordelijkheden:** De kwaliteitscontroleurs Dinand Rengers en Thijs Arkes voeren wekelijks controles uit op de tussenresultaten.
- **Controlepunten:** De focus ligt hierbij op veiligheid, gebruikersgemak, betrouwbaarheid, en naleving van de afgesproken functionaliteiten (MoSCoW).
- **Rapportage:** Bevindingen worden direct gerapporteerd aan de projectleider Thomas Scholtens en besproken in de teammeetings.

#### 5.3.2 Gebruik van hulpmiddelen:

- Voor kwaliteitsborging worden diverse hulpmiddelen ingezet zoals checklisten, testplannen en versiebeheer.
- Testresultaten worden zorgvuldig vastgelegd en fouten worden systematisch opgelost.
- De notulist Tim Kap bewaakt belangrijke documenten, inclusief versies van de technische documentatie.



## Hoofdstuk 6 - Projectorganisatie

### 6.1 De organisatie

<b>Ontwikkelingsteam</b>	<b>Studenten Nummer</b>	<b>Rol</b>	<b>Email</b>
Aminah Balfaqih	N.V.T	<b>Opdrachtgever</b>	<a href="mailto:aminah.balfaqih@nhlstenden.com">aminah.balfaqih@nhlstenden.com</a>
Thomas Scholtens	5556902	<b>Projectleider</b>	<a href="mailto:thomas.scholtens.scholtens@student.nhlstenden.com">thomas.scholtens.scholtens@student.nhlstenden.com</a>
Tim Kap	5532426	<b>Notulist</b>	<a href="mailto:tim.kap@student.nhlstenden.com">tim.kap@student.nhlstenden.com</a>
Stefan Spitse	5532272	<b>Planner</b>	<a href="mailto:stefan.spitse@student.nhlstenden.com">stefan.spitse@student.nhlstenden.com</a>
Dinand Rengers	5505135	<b>Kwaliteitscontroleur</b>	<a href="mailto:dinand.rengers@student.nhlstenden.com">dinand.rengers@student.nhlstenden.com</a>
Tobias Schipper	5523893	<b>Vicevoorzitter</b>	<a href="mailto:tobias.schipper@student.nhlstenden.com">tobias.schipper@student.nhlstenden.com</a>
Thijs Arkes	5517729	<b>Kwaliteitscontroleur</b>	<a href="mailto:thijs.arkes@student.nhlstenden.com">thijs.arkes@student.nhlstenden.com</a>

- Beschikbaarheid van alle projectleden zijn ma t/m vrij 8:00-17:30

### 6.2 Informatie over de organisaties

- **Stakeholders:** De voornaamste stakeholder is NHL Stenden, waarbij contact wordt onderhouden tussen de projectleider (Thomas Scholtens) en de betrokken begeleiders/docenten.
- **Interne communicatie:** Binnen het projectteam wordt gebruikgemaakt van WhatsApp voor dagelijkse communicatie en het snel delen van updates. Voor planning en formele communicatie gebruiken we Microsoft Outlook en Microsoft Planner.
- **Vergaderruimtes:** Vergaderingen vinden plaats op locatie bij NHL Stenden of online via Microsoft Teams
- **Tijdregistratie:** De tijdsregistratie, waarin wordt bijgehouden hoeveel tijd ieder teamlid besteedt aan onderdelen van het project, wordt bijgehouden door de notulist (Tim Kap).
- **Archivering:** Alle belangrijke documenten en notulen worden centraal opgeslagen in een Word-bestand dat continu wordt bijgewerkt door de notulist.

## Hoofdstuk 7 - Kosten en baten

In dit hoofdstuk worden de kosten en baten van het project uitgewerkt. De kosten worden uitgedrukt in EC (European Credits), waarbij één EC staat voor 28 werkuren. Er wordt onderscheid gemaakt in verschillende kostenposten, en de verwachte baten worden omschreven.

### 7.1 Kosten

De kosten zijn verdeeld over vier hoofdonderdelen:

#### 7.1.1 App-infrastructuur en Backendontwikkeling:

- Opzetten van de serveromgeving, API-koppelingen, database en loginbeveiliging.
- Kosten: **20 EC**

#### 7.1.2 Frontend- en UX-ontwerp:

- Ontwikkeling van de gebruikersinterface, inclusief visuele elementen en gebruikerservaring.
- Kosten: **10 EC**

#### 7.1.3 Test- en Kwaliteitsborging:

- Testen van functionaliteiten, documentatie van fouten en kwaliteitscontrole.
- Kosten: **20 EC**

#### 7.1.4 Projectmanagement en Communicatie:

- Vergaderingen, overlegmomenten, rapportage en algemene projectorganisatie.
- Kosten: **4 EC**

Onderstaand overzicht toont de belangrijkste onderdelen van het project.

Categorie	Kosten
App-infrastructuur	20 EC
Frontend- en UX-ontwerp	10 EC
Test- en Kwaliteitsborging	20 EC
Projectmanagement	4 EC
<b>Totale Kosten</b>	<b>54 EC</b>

De kosten zijn gebaseerd op de benodigde uren en middelen om het project succesvol uit te voeren.

Het budget bedraagt 45 EC, waarbij één EC gelijkstaat aan 28 werkuren à €50 per uur.

- 1 EC = 28 werkuren
- Totale kosten = 54 EC

## 7.2 Baten

De baten van het project zijn:

- **7.2.1 Efficiëntere studieomgeving:**  
Student kunnen sneller de juiste ruimtes vinden, notities maken en hun agenda beheren.
- **7.2.2 Verhoogde Beveiliging:**  
Door centrale toegang tot plattegronden en AI-functionaliteiten is informatie beter bereikbaar
- **7.2.3 Gebruiksvriendelijkheid:**  
Door veilige login en centrale opslag wordt dataverlies of misbruik beperkt.
- **7.2.4 Gebruiksvriendelijkheid:**  
Studenten ervaren een soepelere en meer ondersteunende studieomgeving.

## Hoofdstuk 8 - Risico's

In dit hoofdstuk worden de belangrijkste risico's beschreven die het project kunnen beïnvloeden. Voor elk risico zijn de mogelijke gevolgen en de bijbehorende beheersmaatregelen opgenomen. Hiermee zorgen we voor een goede voorbereiding en kunnen we tijdig bijsturen indien nodig.

Risico	Gevolg	Beheersmaatregel
<b>Uitval van een teamlid</b>	Vertraging in de ontwikkeling van het project	Taken verdelen, zorgen voor overdraagbare documentatie en kennis
<b>Technische problemen</b>	Vertraging: bepaalde functies werken niet goed	Tijdig testen, technische keuzes documenteren en back-ups maken
<b>Onduidelijkheid over prioriteiten</b>	Verwarring en inefficiënte taakverdeling	Regelmatige teamoverleggen, gebruik van MoSCoW en duidelijke planningen
<b>Tijdgebrek voor implementatie</b>	Onvolledig of gehaast eindproduct	Strakke planning, focus op Must Have-functionaliteiten
<b>Onvoldoende beveiliging van gebruikersdata</b>	Gegevenslek of privacyschending	Strikte implementatie van loginbeveiliging en dataversleuteling

Met deze beheersmaatregelen willen we de continuïteit en kwaliteit van het project waarborgen.