

# **Plan van Aanpak**

Christophe Deloo, Roy Straver & Machiel Visser

Versie 4 (26-06-2010)

# Inhoudsopgave

Voorwoord .....	2
1 Inleiding .....	3
1.1 Aanleiding .....	3
1.2 Accordering en bijstelling .....	3
1.3 Toelichting opbouw plan.....	3
2 Projectopdracht.....	4
2.1 Projectomgeving.....	4
2.2 Doelstelling project .....	4
2.3 Opdracht formulering .....	4
2.4 Op te leveren producten en diensten .....	4
2.5 Eisen en beperkingen.....	5
2.6 Voorwaarden .....	5
3 Aanpak .....	6
4 Tijdsplanning.....	7
5 Projectinrichting .....	9
5.1 Organisatie.....	9
5.2 Personeel .....	9
5.3 Administratieve procedures.....	9
5.4 Financiering.....	9
5.5 Rapportering.....	9
5.6 Resources.....	10

# Voorwoord

Als derdejaars informatica studenten aan de TU Delft lopen wij voor ons bachelorproject stage bij TNO Defensie en Veiligheid te Den Haag, afdeling Modeling, Simulation & Gaming. De stage omvat het hele vierde kwartaal en loopt van 19 april t/m 9 juli. Binnen TNO is Ir. R. Krijnen onze directe opdrachtgever. Vanuit de TU Delft worden we begeleid door Dr. Ir. G. de Haan en bachelor coördinator Drs. P.R. van Nieuwenhuizen.

Dit Plan van Aanpak heeft als doel om de opdracht, dit project en de tijdsplanning voor onszelf vast te leggen. Daarnaast dient dit document om aan onze begeleiders vanuit TNO en de TU Delft duidelijk maken hoe wij dit project zullen aanpakken.

# **1 Inleiding**

Van tevoren is het goed om te weten wat de aanleiding van de totstandkoming tot en met de huidige status van het project is. In dit hoofdstuk wordt hier op ingegaan.

## ***1.1 Aanleiding***

De afdeling TNO Modeling, Simulation and Gaming binnen Defensie en Veiligheid heeft een aantal verschillende software tools ontwikkeld in samenwerking met afdelingen op andere locaties van TNO. Binnen de afdeling Modeling, Simulation and Gaming wordt gewerkt aan 3D visualisatie voor virtuele omgevingen. Eén van deze applicaties is FACSIM, de Forward Air Controller Training Simulator. Dit is een editor waarmee scenario's voor militaire missies opgebouwd en gesimuleerd kunnen worden. Echter ontbreekt in FACSIM de ondersteuning om op een intuïtieve en eenvoudige manier objecten op verscheidene hoogten in de virtuele omgeving te plaatsen. De editor FACSIM heeft slechts beperkte 3D ondersteuning.

Oorspronkelijk werd voor de ontwikkeling van deze applicaties gebruik gemaakt van een enkele commerciële visualisatie bibliotheek. Echter zorgde het gesloten karakter van deze bibliotheek voor beperkingen. Daarom is besloten om een nieuwe visuele bibliotheek te ontwikkelen gebaseerd op verschillende open source initiatieven. Dit systeem draagt de naam EVE wat een afkorting is van Enhanced Virtual Environment. Het doel van deze nieuwe opzet is kennis en ervaring te kunnen delen en zo meerdere interesse gebieden van TNO samen te laten werken. De basis kan door de modulariteit van EVE gebruikt worden voor verschillende subsystemen die gericht zijn op specifieke onderwerpen.

Voor het bachelorproject gaan wij werken aan de ontwikkeling en implementatie van een 3D scenario editor dat geïmplementeerd is in EVE. Deze editor moet de ongemakken van FACSIM verhelpen.

## ***1.2 Accordering en bijstelling***

Vanuit de TU Delft is er geen eis omtrent het inleveren van een Plan van Aanpak. Met onze begeleider binnen TNO hebben we wel afgesproken een Plan van Aanpak op te stellen om het proces vast te leggen. We zullen dit Plan van Aanpak dus wel naar alle begeleiders sturen en zo nodig feedback verwerken, maar er is geen officiële goedkeuring meer nodig om met dit project van start te gaan.

## ***1.3 Toelichting opbouw plan***

In de volgende sectie zullen we de opdracht verder uitwerken, de eisen en beperkingen die aan dit project verbonden zijn, evenals de doelstelling. Daarna stellen we een tijdsplanning op waarmee we de voortgang van dit project kunnen bijhouden en bepalen we hoe we dit project gaan aanpakken. Samenhangend hiermee zullen we in de daarop volgende sectie de inrichting van het project bespreken, de middelen die we gebruiken en de verslaglegging en rapportering richting de begeleiders.

## **2 Projectopdracht**

In dit hoofdstuk zullen we de opdracht en doelstellingen van het project specificeren.

### ***2.1 Projectomgeving***

In de huidige situatie wordt voor het opzetten van een scenario gebruik gemaakt van het programma FACSIM. Deze editor biedt de mogelijkheid om objecten te plaatsen en paden te creëren waarlangs niet-statische objecten kunnen bewegen. Echter, een vervelend nadeel van deze scenario editor is de beperkte 3D ondersteuning. In FACSIM worden objecten geplaatst door op een plattegrond van de virtuele omgeving de positie aan te geven. De hoogte van het object kan achteraf op numerieke wijze bijgesteld worden. Het op deze manier in de hoogte positioneren van objecten is dus niet eenvoudig. Dit maakt FACSIM meer een 2D dan 3D scenario editor. Een intuïtieve ondersteuning voor het plaatsen van objecten op verschillende hoogten is essentieel. Zo kan een soldaat in of op een huis staan. Naast het plaatsen van objecten in FACSIM kunnen ook paden aangemaakt worden. Ook voor deze functionaliteit ontbreekt de mogelijkheid om paden op precieze posities in de hoogte op te zetten.

### ***2.2 Doelstelling project***

Het doel is te onderzoeken in hoeverre een 3D scenario editor oplossingen kan bieden voor de voorgaande problemen. Het is belangrijk hierbij ook te kijken naar hoe intuïtief een dergelijke 3D editor kan zijn, zodat deze eenvoudig bediend kan worden. Vervolgens moet de gevonden oplossing geïmplementeerd worden aan de hand van het EVE platform.

### ***2.3 Opdracht formulering***

Er dient te worden onderzocht of er een toegankelijke 3D scenario editor kan worden gemaakt die de problemen en beperkingen van FACSIM kan verhelpen, zonder daarbij in te geven op gebied van intuïtiviteit. Hiervoor vindt eerst een onderzoek plaats naar hoe een dergelijke editor kan werken, onder andere door bestaande editors te bestuderen. Daarna wordt geprobeerd de beste oplossingen toe te passen in een implementatie in EVE.

### ***2.4 Op te leveren producten en diensten***

Aan het eind van dit project dient aan onze opdrachtgever een onderbouwt onderzoeksverslag te worden opgeleverd, samen met een implementatie van een editor in EVE gebaseerd op de resultaten van dit onderzoek. De TU Delft eist van ons een eindverslag (welke ook het onderzoeksverslag omvat) en het gemaakte product met bijbehorende documentatie. Tevens moet er een voordracht aan het einde van de stage gegeven worden.

## ***2.5 Eisen en beperkingen***

Hier volgen de belangrijkste eisen en beperkingen die ons zijn opgelegd voor het product en de wijze waarop het product tot stand moet komen:

- Het is mogelijk objecten en paden op intuïtieve wijze te plaatsen.
- Er moet een bruikbare, intuïtieve gebruikersinterface aanwezig zijn.
- Er moet gebruik worden gemaakt van EVE.
- De functionaliteiten moeten in C++ geïmplementeerd zijn.
- Werken aan het project vindt slechts plaats op TNO, Defensie en Veiligheid te Den Haag wegens vertrouwelijke informatie.
- Het ontwerp, implementatie en eindproduct voorzien van de nodige documentatie.

## ***2.6 Voorwaarden***

De opdrachtgever stelt de projectleden in staat hun werk te verrichten in een project ruimte aan TNO, samen met geschikte systemen en toegang tot de nodige documentatie en bestanden voor een implementatie in EVE. Van ons wordt verwacht dat wij ons werk en vooruitgang rapporteren aan de opdrachtgever. De TU Delft is geïnteresseerd in de vooruitgang en het eindresultaat.

### **3 Aanpak**

Het project is grofweg in te delen in vijf fasen. De eerste fase is de oriëntatiefase. In deze fase zullen we het probleem en de doelstelling nauwkeurig definiëren. We zullen ons tevens in deze en de komende fasen verdiepen in het EVE framework. Dit document is onderdeel van de oriëntatiefase. De tweede fase is de onderzoeksfase. In deze fase zullen we onderzoek doen naar een geschikte gebruikersinterface voor de 3D editor. Dit onder andere door het bestuderen en vergelijken van bestaande 3D editors. De gebruikersinterface moet personeel in militaire dienst in staat stellen om de scenario editor op een zo intuïtief mogelijke manier te bedienen. Als het nodige onderzoek verricht is zullen we een oplossing uiteen zetten. De derde fase is de ontwerpfase. In deze fase zullen we de werking van de gebruikersinterface en de interne werking van de functionaliteiten specificeren en documenteren. De volgende fase is de implementatiefase. In deze fase zullen we de oplossing implementeren. De implementatie zal vervolgens getest worden op functionaliteit en fouten. De laatste fase is de afrondingsfase. In deze fase zal het eindverslag afgemaakt en ingeleverd worden. Tot slot wordt er een voordracht gehouden. Dit in het bijzijn van opdrachtgever Robbert Krijnen, begeleider Gerwin de Haan en bachelor coördinator Peter van Nieuwenhuizen.

## 4 Tijdsplanning

De stage loopt van 19 april t/m 9 juli. Voor elke week hebben we de belangrijkste taken vastgesteld.

Datum	Fase	Werk
Week 1 (19-04-10 t/m 25-04-10)	Oriëntatie & Onderzoek	administratieve zaken regelen, werkplek opzetten en eigen maken, Plan van Aanpak schrijven, EVE framework bestuderen, C++ inwerken
Week 2 (26-04-10 t/m 02-05-10)	Onderzoek	editors bestuderen en vergelijken, mogelijkheden onderzoeken, onderzoeksverslag schrijven, EVE framework bestuderen, C++ inwerken
Week 3 (03-05-10 t/m 09-05-10)	Onderzoek & Ontwerp	keuze oplossing, gebruikersinterface specificeren, onderzoeksverslag schrijven, Programma van Eisen schrijven, EVE framework bestuderen
Week 4 (10-05-10 t/m 16-05-10)	Ontwerp	gebruikersinterface en functionaliteiten ontwerpen, systeem ontwerp maken, EVE framework bestuderen
Week 5 (17-05-10 t/m 23-05-10)	Ontwerp & Implementatie	systeem ontwerp maken, implementeren van ontwerp, EVE framework bestuderen
Week 6 (24-05-10 t/m 30-05-10)	Implementatie	implementeren
Week 7 (31-05-10 t/m 06-06-10)	Implementatie	implementeren



Week 8 (07-06-10 t/m 13-06-10)	Implementatie	implementeren
Week 9 (14-06-10 t/m 20-06-10)	Implementatie	implementatie testen en verbeteren
Week 10 (21-06-10 t/m 27-06-10)	Implementatie & Afronding	implementatie testen en verbeteren
Week 11 (28-06-10 t/m 04-07-10)	Afronding & Uitloop	eindverslag schrijven, voorbereiding voordracht
Week 12 (05-07-10 t/m 09-07-10)	Uitloop	-

## **5 Projectinrichting**

In dit hoofdstuk zullen we de organisatorische aspecten rondom het project aan het licht brengen.

### ***5.1 Organisatie***

Voor zover we tot nu toe kunnen bepalen zijn alle projectleden samen nog verantwoordelijk voor alle doelen. Ieder lid zal mee moeten werken aan het onderzoeken naar mogelijkheden, het schrijven van een rapport hierover en het implementeren van de resultaten. Verdere details over de verdeling binnen deze onderdelen zullen met de tijd volgen. Naarmate het project vordert kunnen we dit beter inzien.

### ***5.2 Personeel***

Aan onszelf stellen wij de eis dat wij allen 40 uur per week aan het project werken. Dit wordt gerealiseerd door maandag tot en met vrijdag elke dag van 09:00 tot 17:00 aanwezig te zijn. Aan overig personeel van TNO verzoeken wij klaar te staan voor eventuele vragen omtrent EVE en een implementatie van de editor.

### ***5.3 Administratieve procedures***

In dit document hebben wij een planning opgesteld voor de verdeling van het werk over de gehele periode. Deze planning zegt slechts in welke weken tijd wordt besteed aan welk onderdeel. Tijdens het project zullen dagelijks de taken besproken en bijgehouden worden. Elke dag schrijven wij ieder kort de belangrijkste handelingen van die dag op, om aan het eind van elke week verslag te kunnen doen van onze vorderingen. Zo houden we bij of wij nog op schema liggen en of onze planning uit zal komen.

### ***5.4 Financiering***

Voor onze werkplekken en eisen wordt gezorgd. Hoe de verdere interne financiering plaatsvindt lijkt ons niet van belang, noch een geschikt onderwerp om ons mee te bemoeien.

### ***5.5 Rapportering***

Indien gewenst zullen wij iedere week verslag doen van de voortgang, wellicht door middel van een bespreking. Verdere vragen en communicatie zal voornamelijk informeel plaatsvinden, de opdrachtgever zit immers maar enkele kamers van ons verwijderd. Omdat de TU Delft het proces in de eerste drie weken graag in de gaten wil houden hebben wij een weblog aangemaakt welke op het volgende adres te bereiken is: <http://missiesimulatie.weblog.tudelft.nl/>. Op de weblog zullen we in de eerste weken van het project regelmatig verslag doen over het verrichte werk.

## ***5.6 Resources***

De werkplek bestaat uit een kamer ingericht voor 3 personen met een computer voor ieder. Deze zijn alle aangesloten op het netwerk en voorzien van Internet. Alle computers worden voorzien van Visual Studio en de nodige bronnen van EVE.