

10 - 2 - 2025



# CANBERRA

GAME DESIGN  
DOCUMENT

BON CAO  
Software Development 3B





**Geïnspireerd door fictieve gebeurtenissen combineert  
*Project Canberra* naadloos diverse concepten, thema's en  
ideeën tot een unieke en onderscheidende visie.**

Achtergrond bron: Maria Baptista

VOOR DE BESTE ERVARING, BEKIJK DIT DOCUMENT OP  
EEN MOBIEL APPARAAT.

ONDERSTREEPTE TEKST BEVAT LINKS NAAR EXTERNE  
WEBSITES.

VOOR MEER INFORMATIE GA NAAR  
HTTPS://WYZARD12.GITHUB.IO/ OF SCAN DE QR CODE  
HIERONDER.



- 01 INTRODUCTIE
- 02 IDEEËN EN CONCEPTEN
- 03 GAMEPLAY MECHANISME ANALYSE
- 04 GEBRUIKER INTERFACE
- 05 TERUGBLIK

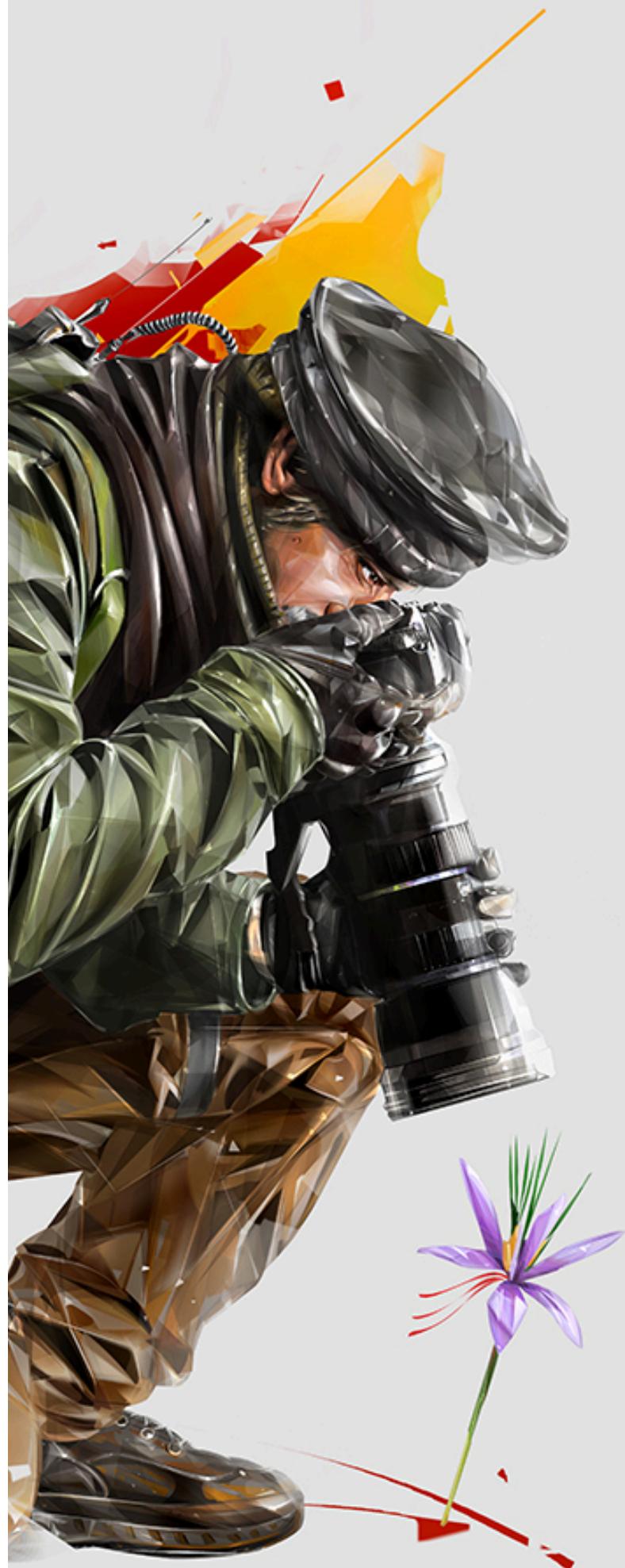
# VOORWOORD

**Project Canberra** is een *first-person shooter* die ik heb ontwikkeld tijdens mijn derde jaar aan **SiNTLUCAS**. Als onderdeel van het curriculum kreeg ik de vrijheid om een game naar eigen inzicht te creëren. Dat bood mij de kans om mijn creativiteit te verkennen én om de vaardigheden en kennis toe te passen die ik in de afgelopen jaren heb opgedaan—vooral na mijn eerste stage in het begin van jaar drie.

Een van mijn persoonlijke doelen voor dit jaar was het opstellen van een **Game Design Document** (GDD). Dit document beschrijft de spelmechanieken, de inspiratie achter het ontwerp, en hoe deze ideeën hebben geleid tot het uiteindelijke product. Daarnaast geeft het een kijkje achter de schermen van het ontwikkelproces van *Canberra*—van de eerste schetsen tot de obstakels die ik onderweg ben tegengekomen.

Tijdens de modules **Software Verdieping** en **Game Specialization** heb ik de kans benut om het project verder te verfijnen en technisch te verdiepen.

Het is vaak lastig om iets uit te leggen aan mensen die geen achtergrond hebben in gameontwikkeling. Soms voelt het alsof ik een compleet andere taal spreek—vol vakjargon en concepten die onbekend zijn voor buitenstaanders. Daarom heb ik ervoor gekozen om naast het vertellen van het ontwikkelverhaal ook enkele extra pagina's toe te voegen waarin ik deze termen en processen toelicht. Zo blijft het document begrijpelijk voor iedereen, ongeacht hun voorkennis.



Kunstwerk door: [Denis Gonchar](#)

# Hoofdstuk E E N



MAAK KENNIS  
MET CANBERRA

# IN 'T KORT

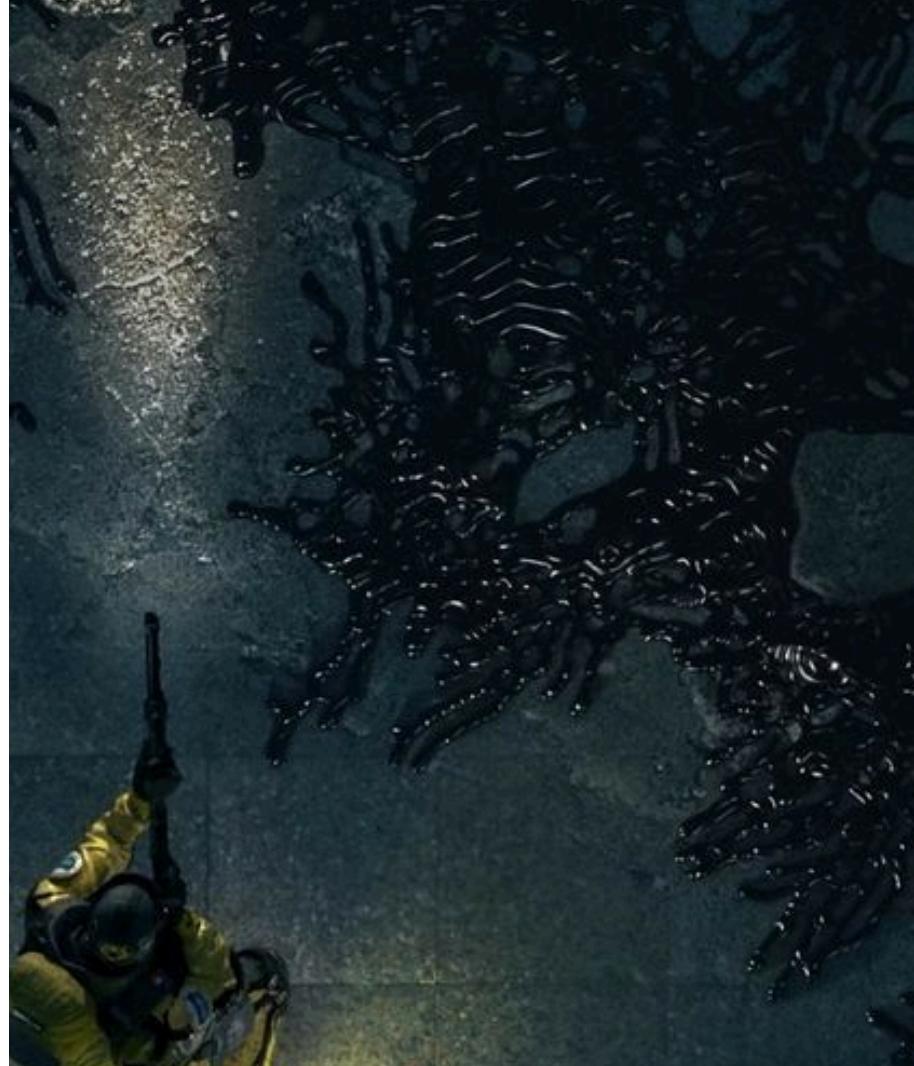
**Genre:** Horror survival shooter spel

**Doelgroep:** Jongeren, 13+

**Ervaring:** Intermediar, ervaren

**Platform:** PC

**Unique Selling Points:** *Project Canberra* combineert belangrijke mechanieken uit meerdere *FPS*-titels, waardoor een unieke en boeiende *gameplay*-ervaring ontstaat die tegemoetkomt aan een breed scala aan spelersvaardigheden.



## EXTRA INFORMATIE

### Kort verhaal:

In 2009 brak er een *SARS*-pandemie uit. De geïnfecteerden muteerden in gewelddadige, wilde wezens die bekend staan als **Entiteiten**. Om de situatie onder controle te krijgen, formeerde de overheid een gespecialiseerde eenheid: de **Sentinel Tactical Response Unit (STRU)**. Hun missie was duidelijk: de uitbraak indammen en de dreiging elimineren.

### Hoofddoel

Als lid van de *STRU* word je naar het hart van de chaos gestuurd. Jouw missie: voer **TOC**-gestuurde (*Tactical Operations Center*) operaties uit om de verspreiding te stoppen en de dreiging te neutraliseren.

# GAMEPLAY PIJLERS

## Bestrijding

Als lid van de *STRU* is het jouw taak om te vechten tegen de '*Entities*' en zo de wereld te redden van een dodelijke pandemie.

## Verkenning

Je wordt uitgezonden naar onbekende en gevaarlijke gebieden. Het is aan jou om deze zones te doorkruisen en te verkennen terwijl je je missies uitvoert.

## Vijanden

Je staat oog in oog met verschillende soorten '*Entities*'. Elk type heeft een uniek gedrag, formaat en aanvalspatroon, en ze zijn allemaal dodelijk.

## Verhaal

Het verhaal – zowel de hoofdlijn als achtergrondverhalen – wordt verteld via documenten, flyers en notities die je onderweg kunt vinden.

## Voorwerpen en Wapens

Tijdens het verkennen ontvang je wapens en verzamel je nuttige voorwerpen die je helpen om te overleven en je opdrachten tot een goed einde te brengen.

## WAT ZIJN GAMEPLAYPIJLERS?

**Gameplaypijlers** zijn de kernmechanieken die een game zijn unieke karakter geven. Ze zijn onlosmakelijk verbonden met het spel en kunnen variëren van **verkenning, schieten, overleven tot confrontaties**.

Een game heeft meestal meerdere pijlers, wat zorgt voor meer diversiteit in gameplay en content. Er is geen vaste limiet aan het aantal pijlers; dit wordt bepaald door de ontwikkelaars zelf.

Een goed voorbeeld is **Pac-Man**. De gameplaypijlers van Pac-Man zijn onder andere: **navigatie en verkenning van het doolhof**, het **verzamelen van punten**, het **vermijden van spoken**, het **tijdelijk omkeren van de rollen via power-ups**, en het **leren van patronen van vijandelijk gedrag**. Deze pijlers maken het spel uitdagend, boeiend en herhaalbaar.

# Hoofdstuk T W E E

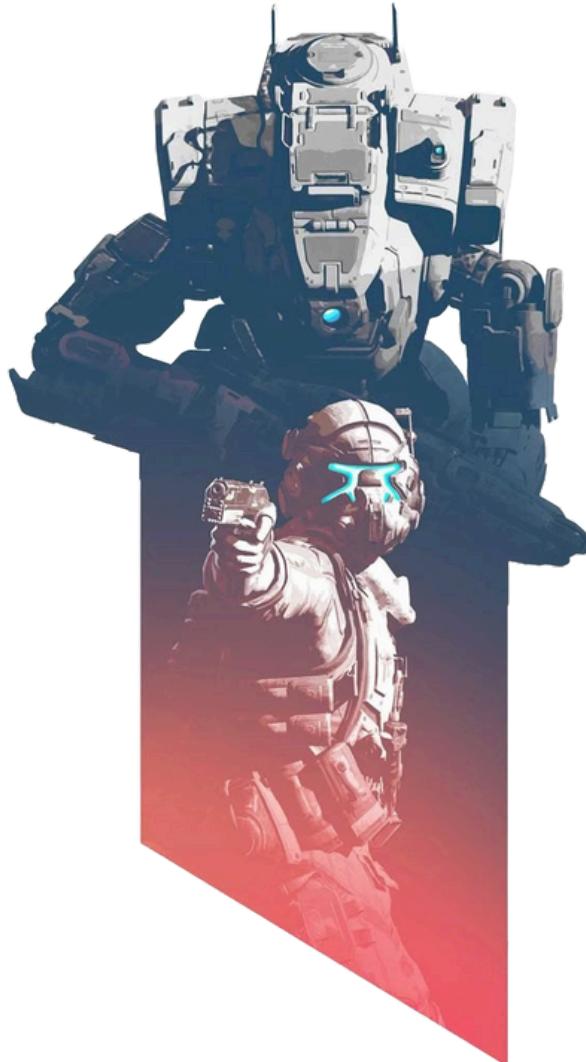


Achtergrond bron: [gentleman\\_gasmask](#)

Z E M O G E N  
A L L E M A A L K O M E N

# Voordat De Eerste Steen Werd Gelegd

Nog vóór het project officieel begon (ja, *Canberra* werd zelfs ontwikkeld vóórdat het schoolproject echt van start ging), had ik al een eigen *alpha-demo* klaar. Aanvankelijk was die demo puur uit plezier ontstaan, maar de gameplaymechanieken die ik daarin had uitgewerkt, bleken voldoende om er een volwaardige game op te bouwen. De basis daarvan was een combinatie van schieten en parkour, met als opvallendste element: **wall running**. Deze mechanic stelde spelers in staat om vloeiend over muren te rennen, te springen én ondertussen vijanden neer te schieten alsof het een waar spektakel was. De inspiratie hiervoor kwam uit *Titanfall 2*, een game van *Respawn Entertainment*, die tot op de dag van vandaag nog steeds geldt als een bron van inspiratie voor talloze onafhankelijke ontwikkelaars – waaronder ikzelf. *Titanfall 2* heeft nog steeds een bijzondere plek in mijn hart, simpelweg omdat de gameplay en de belevening zo uitzonderlijk zijn.



Alleen al met die ene mechanic zou ik technisch gezien een volledige game kunnen bouwen. Maar dat bracht me meteen bij het eerste obstakel in de conceptfase: als ik dezelfde richting als *Titanfall 2* wilde volgen, met snelle, dynamische gameplay, dan moest ook de rest van de game dat tempo aan kunnen. En dat was problematisch. Vanuit mijn perspectief op dat moment vreesde ik dat zo'n snelle gameplay zou zorgen voor talloze bugs en instabiliteit. Spelers zouden complexe en razendsnelle handelingen moeten uitvoeren, en het systeem zou simpelweg niet kunnen volgen. Dat zou de spelervaring ondermijnen. Bovendien speelde *Titanfall 2* zich af in een verre toekomst, waarin mensen elkaar op ruimteschepen bevechten of gigantische Titans besturen – supervet, maar niet passend binnen de kaders van dit project. Ik had iets nodig dat wat trager en beheersbaarder was.

# De Bakstenen

## Verzamelen

Dus deed ik waar ik volgens mij het beste in ben: op zoek naar inspiratie. Op dat moment speelde ik twee games die later de kern zouden vormen van

*Canberra*: ***Tom Clancy's Rainbow Six: Siege*** en ***Indiana Jones and the Great Circle***. Deze twee titels wisten me diep te raken, elk op hun eigen manier – van gameplay tot sfeer en leveldesign. *Siege* stond op dat moment volop in de belangstelling vanwege het ***Six Invitational 2025***, het grootste *eSport*-toernooi van die game. Terwijl ik die wedstrijden van professionele teams bekeek, raakte ik diep onder de indruk van de manier waarop ze bewogen en hoe de vuurgevechten razendsnel maar uiterst doordacht verliepen. Eén foutje en je werd keihard afgestraft – precies dat idee van hoge inzet en beslissende acties wilde ik terugzien in *Canberra*.



*Tom Clancy's Rainbow Six: Siege*



*Indiana Jones and the Great Circle*

*The Great Circle*, daarentegen, had ik wel uitgespeeld, maar liet me aanvankelijk minder achter met indruk. Toch, toen ik er later op terugkeek, viel me op hoeveel interessante gameplayelementen het spel bevatte: voorwerpen oppakken, notities lezen, stamina die opraakt als je rent, enzovoorts (meer daarover later). Die kleine dingen leken misschien onbelangrijk op zichzelf, maar in combinatie met de precisie en spanning van *Siege*, kreeg ik langzaam een helder beeld van wat *Canberra* zou kunnen worden. Ik had een verzameling solide gameplaymechanieken in handen, maar liep opnieuw tegen een probleem aan: de setting. *Siege* speelt zich af in de moderne tijd met antiterreureenheden; *The Great Circle* volgt *Indiana Jones* in de jaren '30 op jacht naar schatten over de hele wereld. Die twee contexten vielen totaal niet met elkaar te rijmen.



The Last of Us

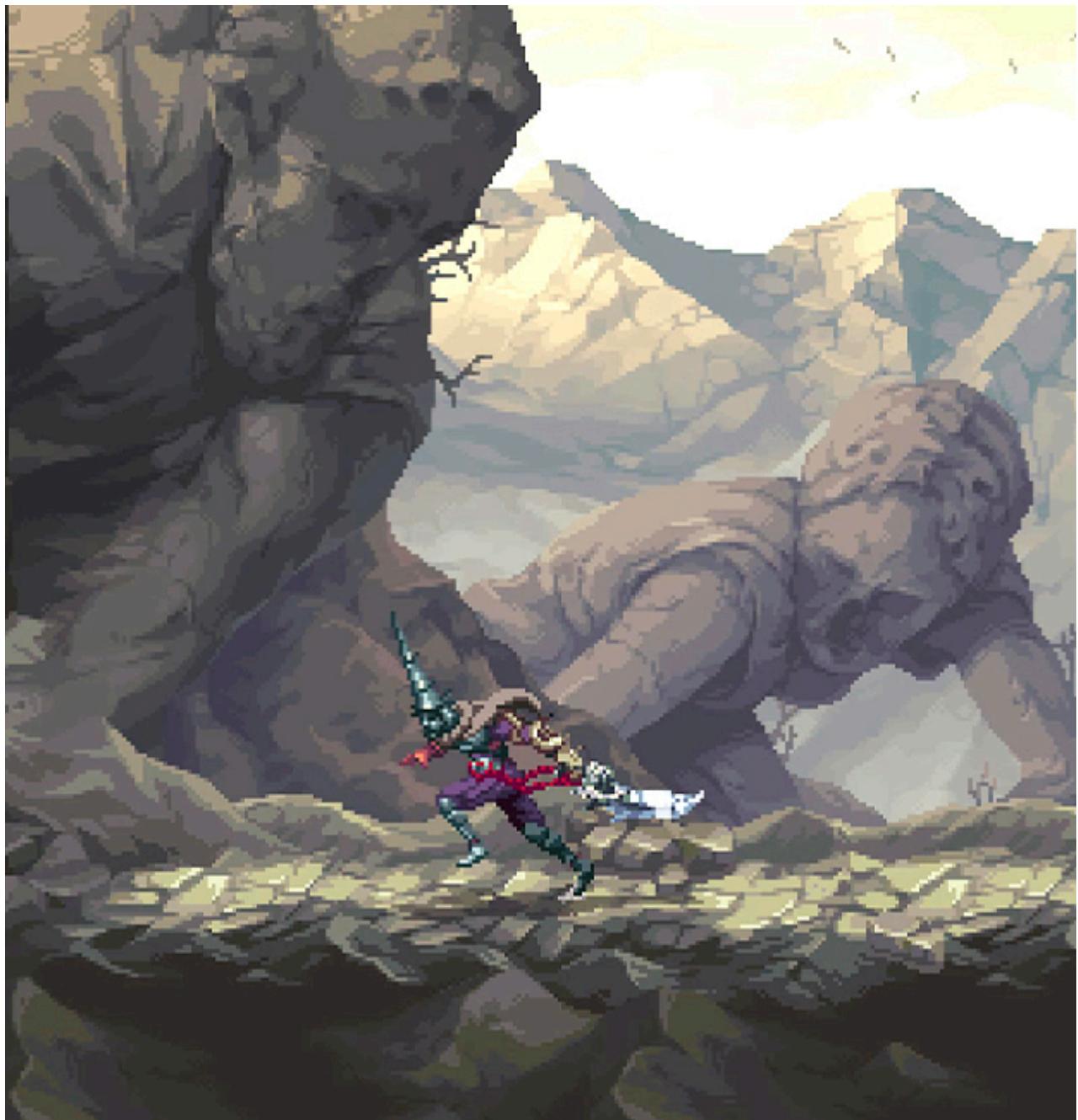
## Het Is De Pijl Die Het Afmaakte

Terwijl ik bleef zoeken naar een passende setting, moest ik ineens terugdenken aan de *COVID-19*-periode – die verwarringe, chaotische tijd waarin de wereld stilviel. Waarom ik eraan dacht weet ik niet precies, maar dat moment bracht onverwachts een sleutelidee met zich mee. Ik herinnerde me *The Last of Us*, van *Naughty Dog*, waarin een onbekende infectie de mensheid verandert in monsterlijke wezens en de wereldorde compleet in elkaar stort. Dat bleek een perfecte setting te zijn voor mijn ideeën. Laten we vooral blij zijn dat zoiets in het echt niet gebeurd is en dat we niet hoeven vechten om voedsel of drinken, maar als concept was het spot-on: herkenbaar, confronterend, en één simpele vraag – “*wat als?*” – is genoeg om spelers te prikkelen.

*Streets (2024)*: Julia Braun



Uiteindelijk had ik dus voldoende ideeën en mechanics verzameld, met een setting die niet alleen aansloot op het trage, berekende tempo van de gameplay, maar ook ruimte gaf aan spanning en dreiging: een wereld waarin je elke stap moet overdenken, waar hordes zombies je in enkele seconden kunnen overweldigen. Het was jammer om de snelle parkour-mechanics van *Titanfall 2* los te laten, want die vorm van gameplay had ook veel potentieel. Misschien komt dat nog wel eens terug in een ander *Game Design Document*, maar binnen dit project heb ik die keuze bewust gemaakt: **Canberra vroeg om iets anders.**



## **Wereldontwerp in Videogames**

In het ontwerpen van videogames speelt de spelwereld een fundamentele rol – het is in feite de “speelplaats” van de speler. Het bouwen van een wereld gaat verder dan het simpelweg tekenen van een kaart: het is een manier voor ontwikkelaars om verhalen te vertellen, ervaringen te sturen en emoties te wekken. Een spel voor kinderen vanaf vijf jaar zou bijvoorbeeld volkomen misplaatst zijn als het zich afspeelt in een gewelddadige, doodse omgeving – en andersom net zo. In *Canberra* wordt het wereldontwerp gelijktijdig ontwikkeld met het verhaal en de missiestructuur. Een geloofwaardige, goed doordachte wereld versterkt de spelervaring en weerspiegelt het thema van de game. Er zijn verschillende vormen van wereldontwerp, elk met hun eigen kenmerken en doelen. Hieronder vind je een overzicht van de meest voorkomende types, zodat je het verdere ontwerp van *Canberra* beter kunt plaatsen.

## Linear wereld

De speler volgt een vast pad dat vooraf is uitgestippeld door de ontwikkelaar. Dit ontwerp zie je vaak in verhalende actiegames zoals *Uncharted 4* of *Call of Duty*. Het grote voordeel is dat het tempo goed beheersbaar is en de belevening strak wordt geregisseerd – alsof je een boek beleeft vanuit het perspectief van de hoofdpersoon. De keerzijde is het gebrek aan vrijheid: er is weinig ruimte voor verkennung buiten het voorgeschreven traject.

## Open wereld

De speler kan vrij rondlopen, gebieden verkennen en zelf bepalen wat hij of zij doet. Denk aan *The Witcher 3*, *Skyrim* of *GTA V*. Deze aanpak zet vrijheid en immersie centraal, maar vereist veel ontwikkeltijd en middelen. Zonder voldoende inhoud kan zo'n wereld al snel leeg of repetitief aanvoelen.

## Sandbox (zandbak)

Vergelijkbaar met een open wereld, maar met de nadruk op systemen en vrijheid: spelers krijgen tools om hun eigen doelen en ervaringen te creëren. Voorbeelden zijn *Minecraft* en *Garry's Mod*. Sandboxgames stimuleren creativiteit, maar zonder duidelijke richting kunnen spelers het gevoel krijgen dat ze doelloos ronddolen.

## Hub-wereld

De wereld is opgebouwd rond een centraal punt (hub) van waaruit de speler missies selecteert en gebieden betreedt. Na afloop keert de speler terug naar deze hub. Deze structuur, gebruikt in bijvoorbeeld *Bloodborne* of *Monster Hunter*, biedt een balans tussen lineair en open. Het houdt de voortgang overzichtelijk, maar de gefragmenteerde structuur kan de immersie soms onderbreken.



Leuk weetje: *Hades* was het allereerste computerspel dat een *Hugo Award* voor literatuur won – een historische mijlpaal die bewijst dat games ook uitzonderlijk kunnen zijn in vertelkunst.

## Semi-open / Metroidvania

Spelers starten met beperkte toegang tot de wereld en moeten nieuwe vaardigheden of voorwerpen vinden om verder te komen. Deze opbouw zie je in games als *Metroid Prime*, *Hollow Knight* en *God of War (2018)*. Het stimuleert verkennung en geeft een sterk gevoel van vooruitgang, maar zonder goede aanwijzingen kan de speler snel verdwalen.

## Gegenereerde wereld

De wereld (of delen ervan) wordt telkens opnieuw willekeurig gegenereerd door algoritmes. Dit zorgt voor unieke, onvoorspelbare speelsessies en verhoogt de herspelbaarheid. Voorbeelden zijn *Hades*, *No Man's Sky* en *Enter the Gungeon*. Het bespaart ontwikkeltijd en houdt het spel fris, maar kan ten koste gaan van narratieve diepgang en zorgvuldig geplande momenten.

## Arena-gebaseerd ontwerp

De spelwereld is opgedeeld in afgesloten gebieden waarin de speler uitdagingen aangaat, zoals gevechten of overleving. Denk aan *DOOM Eternal*, *Valorant* of *Rainbow Six: Siege*. Deze structuur maakt het eenvoudig om de gameplay te balanceren en op gevechten te focussen. Toch mist het vaak het gevoel van een levende, samenhangende wereld – tenzij het goed wordt ingebed in een sterke context.

## **Veel keuzes, maar tegelijkertijd ook weer niet**

Er zijn talloze manieren om een spelwereld te ontwerpen – van open werelden tot lineaire structuren, arena's, sandbox-omgevingen, procedureel gegenereerde werelden of een hub-gebaseerd ontwerp. Elk model heeft zijn eigen waarde; er is geen universeel ‘beste’ ontwerp. Als solo-ontwikkelaar met een ontwikkelperiode van drie maanden moest ik een keuze maken die past bij mijn capaciteiten en middelen.

Een open of semi-open wereld biedt vrijheid en schaal, maar vereist enorme hoeveelheden werk: kaarten bouwen, werelden vullen met content, events en systemen. Binnen mijn tijdslimiet is dat niet haalbaar. Lineaire werelden zijn aantrekkelijk voor hun regie en verhaalvertelling, maar vereisen veel precisie in pacing en scripting – iets waar ik momenteel onvoldoende ervaring voor heb.

Sandbox- en arena-opzetten lijken eenvoudiger, maar brengen ook uitdagingen mee. Sandbox vereist geavanceerde systemen en tools voor spelerscreativiteit, terwijl arena's zonder duidelijke beloningen of progressie snel repetitief aanvoelen.

Procedureel gegenereerde werelden leken aantrekkelijk vanwege hun herhaalbaarheid, maar ik heb nog geen ervaring met procedural generation. Hoewel ik opensta voor nieuwe technieken, is het binnen dit project geen verstandige keuze om iets volledig nieuws te proberen zonder leertijd. Wellicht in een toekomstig project – of in beperkte vorm binnen dit spel (zoals random enemies of loot).

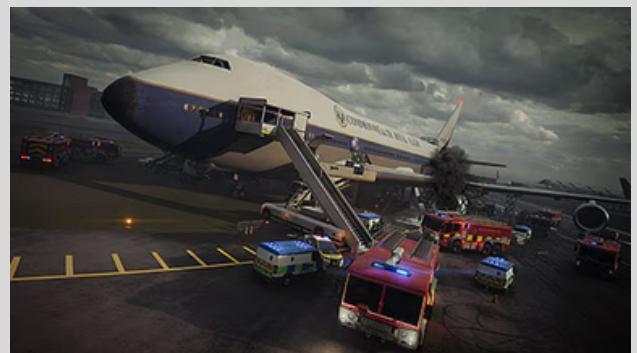
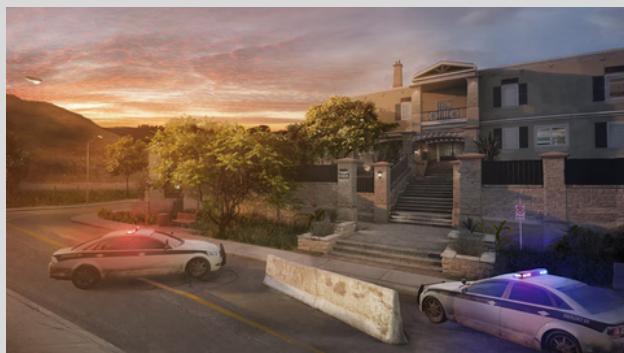
## **De definitieve keuze (die ik al wist)**

Na zorgvuldige afweging is mijn keuze gevallen op een **hub-gebaseerd wereldontwerp** – een structuur waarin de speler vanuit een centraal punt (“hub”) naar verschillende regio’s kan reizen om daar missies te voltooien en daarna terug te keren. Dit model geeft mij als ontwikkelaar meer controle over pacing, inhoud en wereldbouw. Tegelijkertijd behoudt de speler het gevoel van vrijheid en avontuur.

Een hub-gebaseerde aanpak is al succesvol toegepast in *The Great Circle* en *Siege*. Beide spellen implementeren het anders – *Siege* focust op compacte, tactische gevechten in verticale omgevingen, terwijl *The Great Circle* grotere gebieden gebruikt met semi-open routes en lokaal gefocuste missies. Toch delen ze dezelfde kernfilosofie: de speler vertrekt vanuit een vertrouwde plek, voltooit een opdracht in een specifieke regio, en keert terug. Deze structuur combineert beheersbaarheid voor de ontwikkelaar met ruimtelijke afwisseling voor de speler. Diezelfde aanpak zal de kern vormen van de wereld van *Canberra*: modulair ontworpen gebieden met hun eigen sfeer, uitdagingen en verhalen, die samen een geloofwaardige en verkenbare spelwereld vormen.



Waar *The Great Circle* je terugvoert naar de jaren '30 vol dreiging en technologische beperkingen, plaatst *Siege* je midden in een harde realiteit, met maps gebaseerd op echte gebeurtenissen.



*Presidential plane, gebaseerd op Air France vlucht 8969*



*Oregon, gebaseerd op de slag om Waco*

# Hoofdstuk

# D R I E



Achtergrond bron: [gentleman.gasmask](#)

K I J K   E E N S ,   E E N  
A N A L Y S E   F A S E

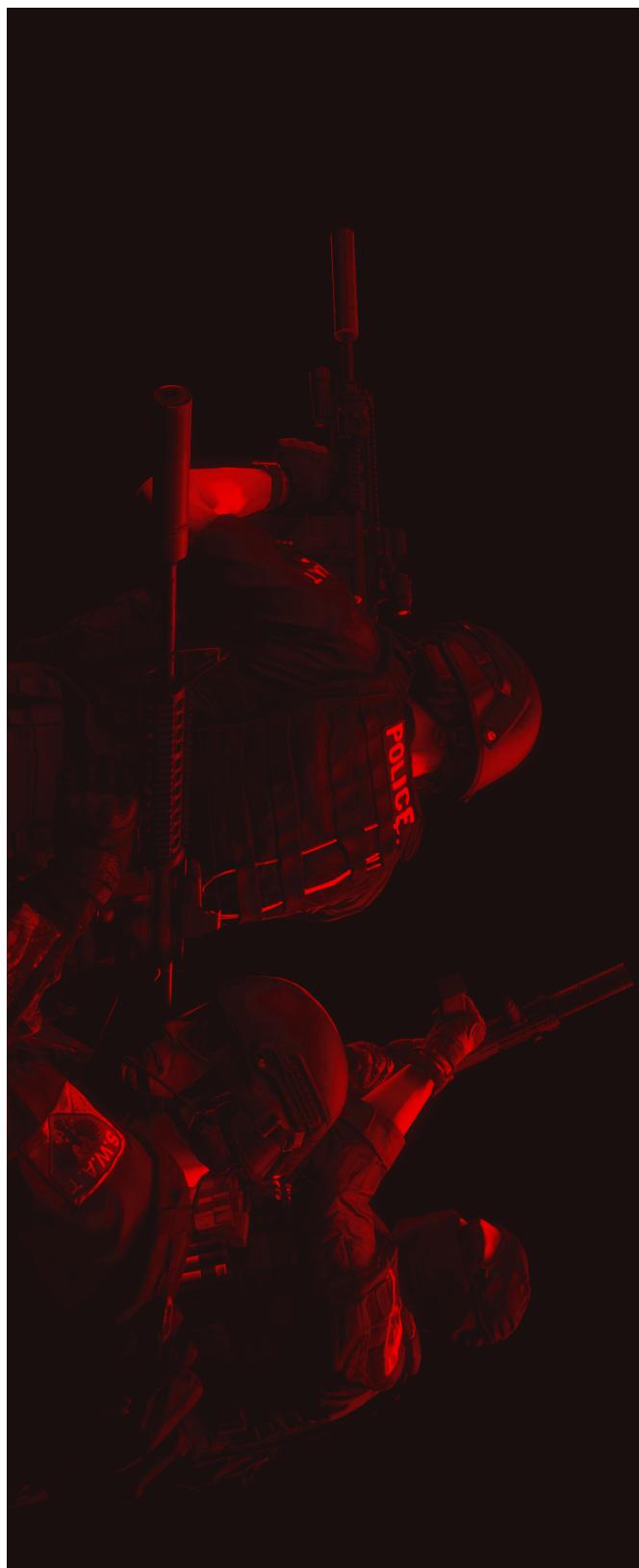
## 3.1 KERN VAN HET SPEL

De kernmechaniek in *Canberra* draait om een gameplay-loop waarin de speler wordt ingezet in een specifiek gebied en vanuit het *TOC* verschillende opdrachten krijgt toegewezen.

Aangezien het spel zich nog in de ontwikkelingsfase bevindt, zijn er momenteel nog geen beloningssystemen geïmplementeerd. De 'beloning' voor de speler zit nu vooral in de ervaring die hij opdoet en de lessen die hij leert na fouten die leiden tot een game over.

Wat betreft progressie: op dit moment bevat het spel slechts één level. Het voltooien van deze missie betekent ook het succesvol uitspelen van het spel.

*Ready or not* (Void Interactive)



## 3.2 DOELSTELLINGEN

Als onderdeel van de *STRU*-verzetsmacht is het de taak van de speler om diep het hart van de uitbraakzone binnen te dringen. Daar moet hij proberen de geïnfecteerde wezens te stoppen of volledig uit te roeien, met als ultiem doel de wereld te redden van een catastrofe.

## 3.3 PROGRESSIES

In de eerste missie wordt de speler ingezet in een woonwijk waar een uitbraak van het virus heeft plaatsgevonden. De opdracht is om een bepaald aantal vijandelijke entiteiten uit te schakelen en voldoende *DNA*-monsters te verzamelen. Deze *DNA*-samples worden vervolgens teruggestuurd naar het verzeteskamp voor verder onderzoek.

## 3.4 SPELMECHANISMEN

*Canberra* is een *First-Person Shooter* (FPS), waarbij het schietmechanisme centraal staat. Het spel is volledig opgebouwd rondom deze mechaniek, maar naast schieten zijn er verschillende andere elementen toegevoegd om de ervaring te verrijken:

**Verkenning:** Spelers worden aangemoedigd om de wereld te verkennen en te zoeken naar verborgen items en belangrijke aanwijzingen.

**Hulpmiddelenbeheer:** Spelers moeten zorgvuldig omgaan met munitie en voorwerpen die hen kunnen helpen in het overleven.

**Gasmaskersysteem:** In bepaalde gevarenlijke zones te betreden.

**Lichten:** speelt een cruciale rol. Vijanden reageren sterk op licht, dus spelers moeten slim omgaan met hun zaklamp om te voorkomen dat ze de aandacht trekken. Het dwingt de speler om in het donker te bewegen en vijanden te ontwijken.

**Hoekcontrole:** Spelers kunnen zich naar links of rechts leunen om hoeken te controleren zonder volledig uit te steken, wat de tactische mogelijkheden vergroot.

**Permadeath:** Als de speler faalt in een missie (*game over*), moet hij of zij het level van voren af aan beginnen. Deze gecombineerde mechanieken zorgen voor een intensieve en strategische gameplay, waarbij elke beslissing telt.





## 3.5 BESTURINGSELEMENTEN

De bewegingsmechaniek van *Canberra* is geïnspireerd door verschillende bronnen, maar richt zich voornamelijk op *Siege* en *the Great Circle*. Het grootste deel van de bewegingen heb ik vooral gebaseerd op *Siege*, terwijl het systeem voor het oppakken en gebruiken van voorwerpen juist meer leunt op *The Great Circle*. Slechts enkele mechanieken heb ik gecombineerd met elementen uit *Siege* om zo de besturing van *Canberra* vorm te geven.

Daarnaast is dit ook de eerste keer dat het *Canberra*-project gebruikmaakt van het **nieuwe Input System**. Dit systeem vervangt het oude Input Manager dat jarenlang standaard was. Het verschil zit vooral in de flexibiliteit en de controle die het biedt.

Met het *nieuwe Input System* kun je:

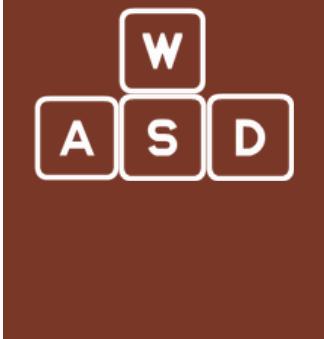
1. Eenvoudig meerdere inputapparaten ondersteunen (toetsenbord, muis, gamepad, touchscreen).
2. Acties loskoppelen van specifieke toetsen, waardoor je makkelijk knoppen kunt aanpassen (rebinden).
3. Input activeren op basis van events in plaats van het constant checken van toetsen (polling), wat zorgt voor betere prestaties.

Kort gezegd: het nieuwe systeem maakt het makkelijker om uitgebreide en moderne besturing te maken, precies zoals *Canberra* het nodig heeft – met tactische bewegingen, leunen, en complexe interacties.

Hieronder vind je de lijst met besturingen voor beweging, gevecht en het gebruik van voorwerpen in *Canberra*:

### Beweging:

- Muis bewegen - rondkijken
- WASD - bewegen in verschillende richtingen
- WASD + muis bewegen = bewegen in kijkrichting
- WASD + LShift ingedrukt = sprinten (kost uithoudingsvermogen)
- Druk op C - hurken
- WASD + C = bewegen terwijl je gehurkt bent (langzamer)



### Leunen:

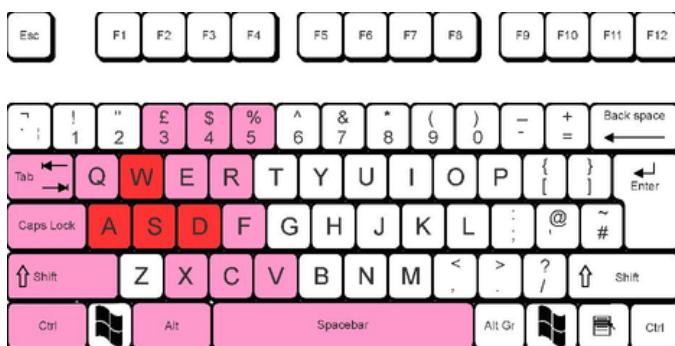
- Houd Q ingedrukt - leunen naar links
- Houd E ingedrukt - leunen naar rechts
- WASD + Q/E ingedrukt = bewegen terwijl je geleund bent
- WASD + Q/E ingedrukt + LShift = sprinten terwijl je geleund bent
- WASD + Q/E ingedrukt + C = langzaam bewegen terwijl je geleund bent

### Interactie & items:

- Druk op F - interactie met objecten (voorwerpen, notities)
- Druk op 1, 2, 3 - gebruik voorwerpen (indien beschikbaar)
- Druk op M - gasmasker op-/afzetten (filter vereist)

### Gevecht:

- Houd LMB (*left mouse button*) ingedrukt - richten
- Houd/druk op RMB (*right mouse button*) - schiet (één kogel per druk of automatisch bij ingedrukt houden, afhankelijk van het wapen)
- RMB + LMB ingedrukt = schieten terwijl je richt
- Druk op R - herladen
- Druk op T - zaklamp aan/uit op het wapen
- Muiswielen - wapen wisselen



WASD is de standaard geworden voor besturing op de pc omdat het de linkerhand efficiënte bewegingscontrole geeft, terwijl de rechterhand de muis gebruikt. De toetsen liggen bovendien handig dichtbij andere functietoetsen, wat zorgt voor ergonomie en snelle toegang tijdens het gamen.

# 3.6 Vijanden en Storingscondities



Tijdens hun missie stuit de speler op verschillende obstakels, waarvan de grootste dreiging afkomstig is van de zogenaamde '*Entities*'. Individueel lijken deze vijanden misschien niet bijzonder krachtig, maar in groepen vormen ze een dodelijke kracht. Omdat de speler solo opereert en slechts over een beperkte hoeveelheid munitie beschikt, ontstaat er een constante spanningsopbouw: hoe langer je op dezelfde plek blijft, hoe groter de vijandelijke druk wordt. Uiteindelijk zal de groeiende zwerm je omsingelen en overmeesteren.

Op dit moment zijn er drie hoofdtypen anomalische entiteiten aanwezig in het spel. Twee van deze types hebben elk drie varianten om variatie in gedrag en dreiging te bieden, terwijl het derde type een unieke, exclusieve entiteit vertegenwoordigt. Deze vijanden bewegen zich vrij over de kaart en vormen een dynamische en onvoorspelbare uitdaging voor de speler:

**Undead** - Deze entiteiten verschijnen het vaakst en vormen het laagste dreigingsniveau. Ze bewegen traag en hun aanvallen zijn individueel zwak. Toch kunnen ze gevaarlijk worden in grote aantallen.



Undead Punk



Undead Tiener



Undead vrouwelijke officier

**Feral** - Een niveau hoger dan de *Undead*. Ze verschijnen minder frequent, maar zijn sneller en alerter. Ze kunnen de speler van grotere afstand opmerken en achtervolgen hardnekkig. Het uitschakelen van een *Feral* wordt beschouwd als een gemiddelde uitdaging.



Feral vrouwelijke bloemenwinkelier



Feral kantoorman



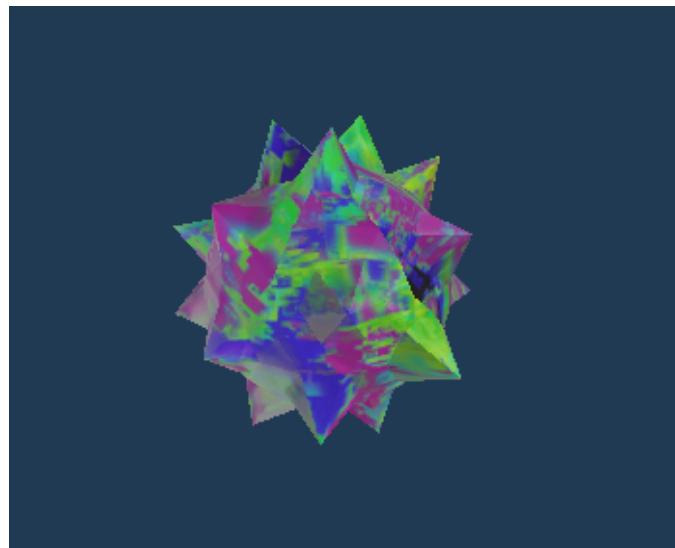
Feral dakloze man

**Brute** – De zwaarste en krachtigste entiteit in het spel. Ze zijn fysiek indrukwekkend en richten de meeste schade aan. Binnen de spelwereld is de oorsprong van deze monsters nog steeds onbekend, en hun zeldzame verschijning maakt hen des te angstaanjagender.



Naast de groteske entiteiten zijn er ook andere gevaren aanwezig in het spel – namelijk een vreemd soort **doornige bollen**. Deze objecten bewegen niet, **vallen de speler niet actief aan**, maar vormen wel degelijk een bedreiging. De *SRTU* heeft nog steeds geen idee waar deze bollen vandaan komen of wie ze heeft gecreëerd, maar één ding is zeker: ze bevinden zich altijd op **moeilijk zichtbare plekken**, vaak in **donkere of krappe hoeken**, waar spelers ze gemakkelijk over het hoofd zien als ze niet scherp opletten.

Wanneer een speler er langs loopt, exploderen deze bollen onmiddellijk. De explosie brengt de speler tijdelijk uit balans door middel van **visuele verstoring (een wazig of verduisterd scherm)** en **een vreemd, verontrustend geluid**. Ze zijn ontworpen om **verwarring en frustratie** op te wekken, en hoewel ze op zichzelf **niet dodelijk** zijn, kunnen ze een cruciale rol spelen in gespannen momenten – vooral wanneer er vijanden in de buurt zijn.



Naast de hinderlijke valstrikballen vormt ook **radioactieve besmetting** een serieuze bedreiging voor de speler. Als je deze zones zonder bescherming betreedt, is de kans op overlijden vrijwel gegarandeerd zodra je er te lang in blijft. Deze gebieden worden visueel gekenmerkt door een dichte, dodelijke groene waas – een duidelijk signaal dat er straling aanwezig is en dat je dit gebied moet vermijden tenzij je over de juiste uitrusting beschikt.

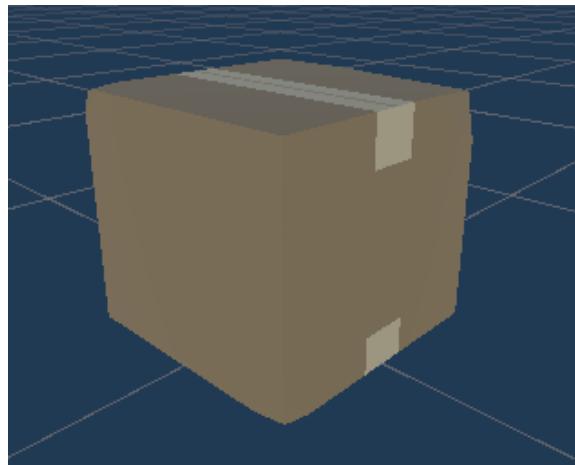




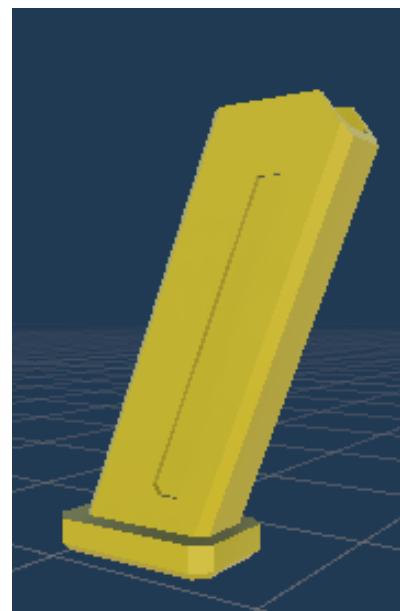
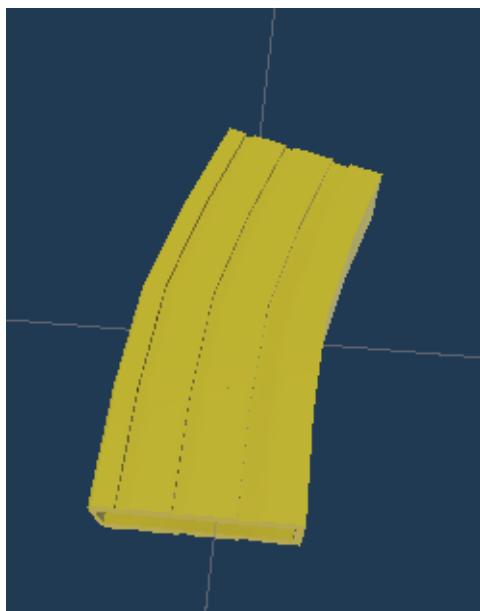
## 3.7 Uitrusting en Voorwerpen

In het spel kan de speler verschillende ondersteunende items verzamelen, zoals **verband**, **medicatie**, **filters voor gasmaskers** en diverse soorten **munitie**. Deze items liggen verspreid over de kaart; sommige zijn direct zichtbaar en gemakkelijk op te rapen, maar de meeste bevinden zich in zogenoemde **lootboxes**. Wanneer een speler zo'n doos opent, worden de inhoud willekeurig gegenereerd – elke keer is de uitkomst anders.

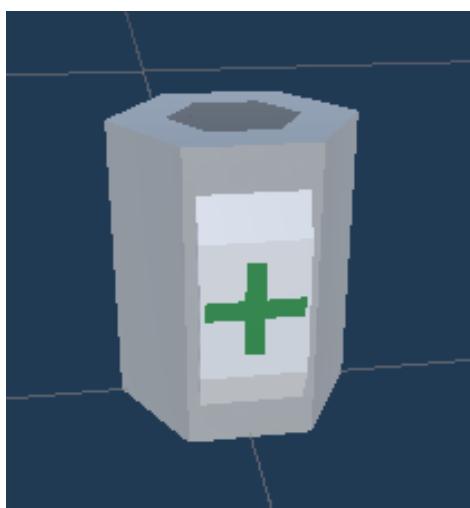
Dit mechanisme verhoogt het verrassingselement en houdt de gameplay fris: spelers weten nooit precies wat ze zullen krijgen – misschien net het item dat ze dringend nodig hebben, of iets dat later van pas zal komen. Tegelijkertijd voorkomt deze willekeurige aanpak dat spelers uit hun hoofd leren waar de meest waardevolle items liggen, waardoor ze niet steeds dezelfde dozen exploiteren en andere delen van de kaart negeren.



We beginnen met het belangrijkste hulpmiddel: munitie. Zonder munitie is de speler in feite een weerloos buitenstaander, volledig overgeleverd aan de *Entities* – perfecte prooi voor hun aanvallen. Om te voorkomen dat spelers te snel in een hopeloze situatie terechtkomen, start het spel met een basisvoorraad van 325 geweerkogels en 127 pistoolkogels. Deze munitie is gemarkerd met een opvallende gele kleur, zodat ze beter zichtbaar blijft in het duistere spelwereld waarin verlichting schaars is en spelers snel hun oriëntatie kunnen verliezen. Bovendien controleert het systeem voortdurend de hoeveelheid munitie die de speler bij zich draagt: zodra het maximum van 300 geweerkogels of 120 pistoolkogels is bereikt, kan er geen extra munitie worden opgepakt totdat er voldoende is verbruikt.

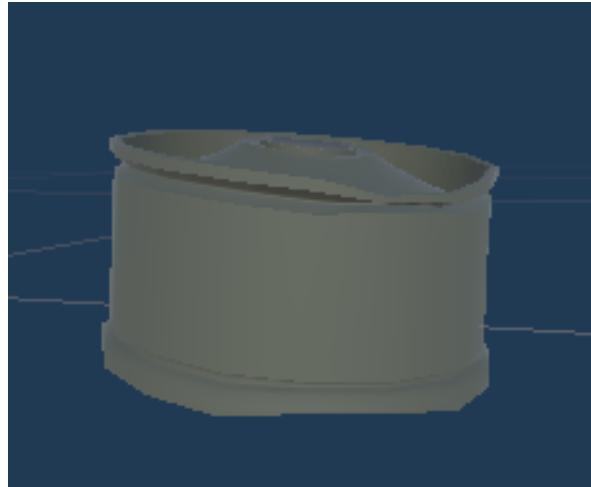


Als munitie je in staat stelt om jezelf te verdedigen tegen dreigingen, dan vormen **verband** en **medicijnen** de onmisbare ruggensteun om te herstellen van verwondingen en je overlevingskansen te verlengen. Zonder deze middelen wordt elke missie aanzienlijk moeilijker. Verband herstelt direct een vaste hoeveelheid gezondheid, terwijl medicijnen een geleidelijke genezing over een korte periode bieden. Hoewel beide hetzelfde doel dienen, is het gebruiksscenario verschillend: medicijnen zijn geschikt voor lichte verwondingen, terwijl verband doeltreffender is wanneer de speler zich in kritieke toestand bevindt.



Last but not least: de filters voor het gasmasker. Deze items zijn niet voortdurend nodig, maar worden van onschabare waarde zodra de speler radioactieve of giftige zones moet betreden. Elk filter biedt ongeveer drie minuten bescherming, waarmee toegang tot gevaarlijke gebieden mogelijk wordt.

Toch brengt het gebruik ervan een duidelijk nadeel met zich mee: het zicht van de speler wordt aanzienlijk beperkt. Dit creëert een beklemmend gevoel – bijna alsof je echt een gasmasker draagt – wat bijdraagt aan de spanning en realisme van de ervaring.



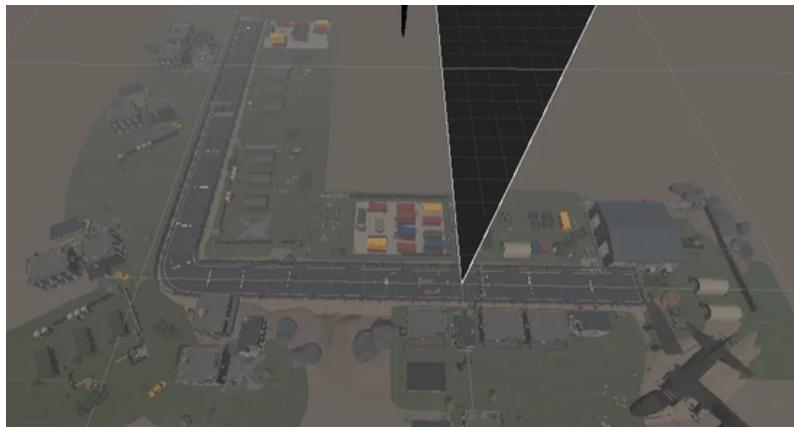
# 3.8 NIVEAU ONTWERPEN



## 3.8.1 Instructie Level

Voordat het spel echt begint, krijgt de speler eerst een speciaal ontworpen tutorial-level te doorlopen. In deze introductiefase zijn de bewegingsmogelijkheden van de speler bewust beperkt gehouden – hij of zij kan enkel vooruit bewegen. Op deze manier wordt de speler stap voor stap vertrouwd gemaakt met de basismechaniken van het spel, zonder overweldigd te raken door te veel opties. Terwijl de speler voortbeweegt door de lineaire omgeving, verschijnen er instructies op het scherm. Deze geven duidelijke uitleg over de bediening, de interface en de belangrijkste spelconcepten. Elke instructie bouwt voort op de vorige, waardoor de speler op natuurlijke wijze leert omgaan met de controles en gameplay-structuur.

Zodra alle stappen zijn doorlopen en de speler alle kernmechanieken heeft getest, eindigt het tutorial-level automatisch. De speler wordt dan teruggebracht naar het hoofdmenu, waar hij of zij klaar is om aan de echte missie te beginnen – gewapend met basiskennis en een gevoel van vertrouwdheid met de spelwereld.





### 3.8.2 Schietbaan

Het instructie gedeelte van het spel richt zich voornamelijk op het introduceren van de basismechaniken. Toch blijkt al snel dat dit segment de speler behoorlijk beperkt, met name tijdens het gedeelte waarin schieten wordt aangeleerd.

Zodra de speler eenmaal begrijpt hoe het schieten werkt en alle oefendoelen zijn uitgeschakeld, keren deze doelen niet meer terug. Hierdoor blijft er weinig over om verder mee te oefenen of te experimenteren. Om dit probleem op te lossen, werd het idee voor een aparte schietbaan geïntroduceerd – een extra spelomgeving die kort daarna aan het spel werd toegevoegd. Zoals de naam al suggereert, biedt deze schietbaan de speler de mogelijkheid om vrijuit te oefenen met verschillende wapens.

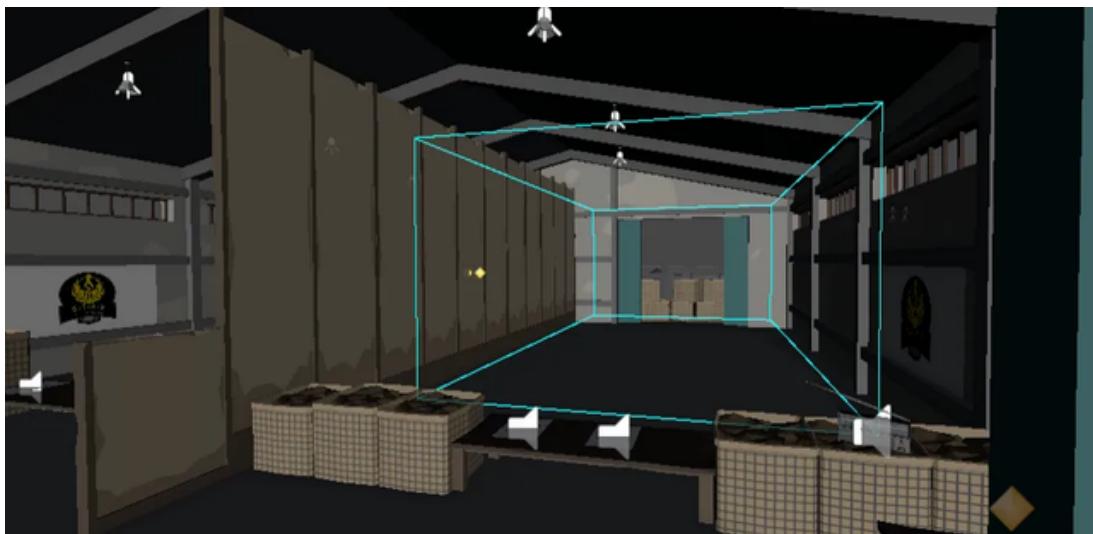
De schietbaan is ontworpen als een plek waar spelers hun vaardigheden kunnen verfijnen, hun precisie kunnen verbeteren en de unieke eigenschappen van elk wapen kunnen leren kennen. Het is een waardevolle aanvulling op de tutorial, en geeft de speler het vertrouwen en de controle die nodig zijn om goed voorbereid aan het echte spel te beginnen.

### 3.8.2.1 Zone 1 – Grondbeginselen

In deze eerste oefenzone maken spelers kennis met de basisprincipes van het schieten. Er verschijnen hier voortdurend ongeveer vijf vijandige *entiteiten* die slechts beperkte bewegingsvrijheid hebben, zodat spelers zich volledig kunnen concentreren op hun nauwkeurigheid en reactietijd.

De zone is ontworpen als een toegankelijke instapomgeving, zonder tijdsdruk of munitiebeperkingen. Spelers kunnen hier vrijuit schieten en experimenteren met verschillende wapens. Zodra een *entiteit* wordt uitgeschakeld, verschijnt er onmiddellijk een nieuwe op een willekeurige plek, waardoor het oefenproces vloeiend en ononderbroken blijft. Op deze manier kunnen spelers eindeloos blijven trainen totdat ze vertrouwd zijn met de wapens en schietmechaniek.



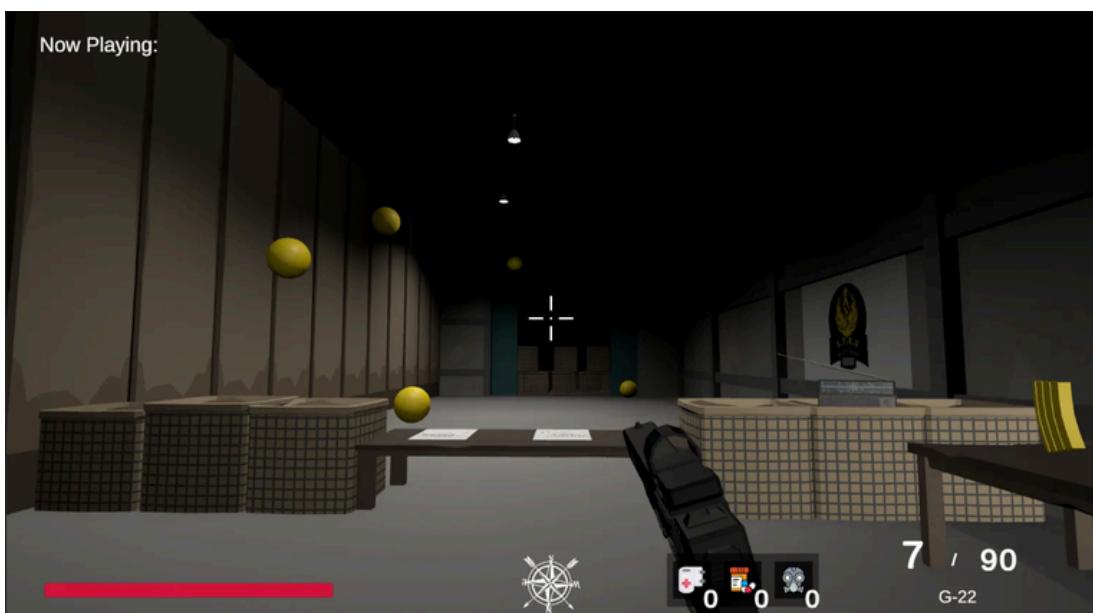


### 3.8.2.2 Zone 2 – Nauwkeurigheidstraining

Deze zone richt zich specifiek op het verbeteren van de nauwkeurigheid van de speler. In plaats van vijandige entiteiten zweven er hier gouden bollen in de lucht, verspreid over het oefenterrein.

Elke keer dat een speler een bal succesvol raakt, verschijnt er direct een nieuwe op een willekeurige locatie.

Door het onvoorspelbare karakter van de posities worden spelers voortdurend uitgedaagd om alert, snel en precies te reageren. Deze zone stimuleert niet alleen scherp schietgedrag, maar helpt ook bij het trainen van richtsnelheid en controle onder lichte druk. Het is een waardevolle ruimte voor iedereen die zijn precisie wil aanscherpen voordat hij zich in het echte gevaar begeeft.





### 3.8.2.3 Zone 3 – Gevaarlijke Omgeving

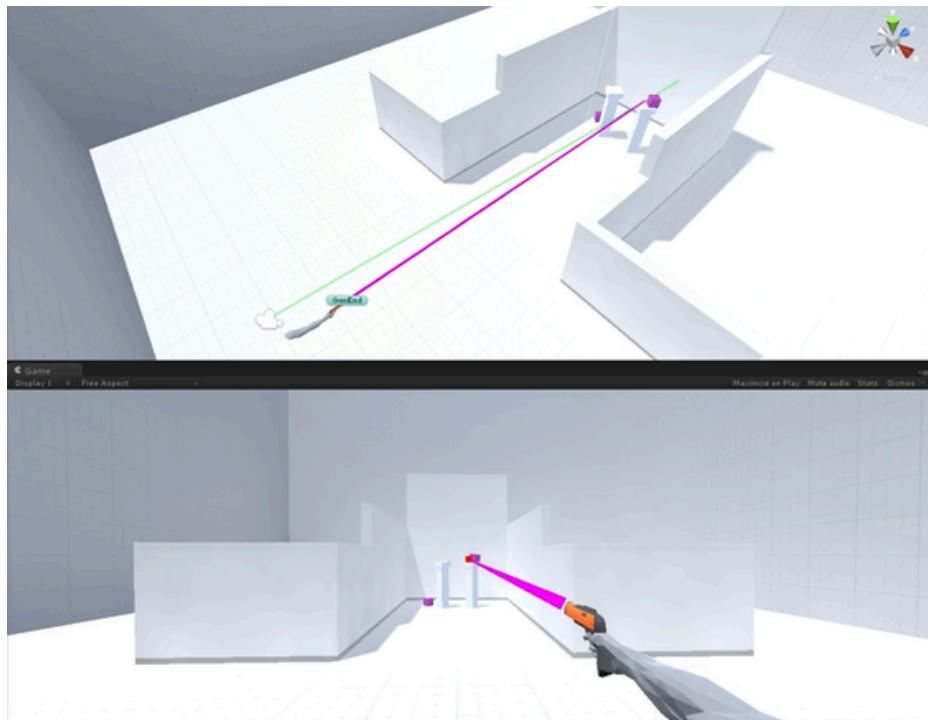
Deze laatste trainingszone simuleert een vijandige omgeving die zwaar is vervuild met giftig gas – een realistisch voorproefje van wat spelers later in het spel kunnen tegenkomen. Om deze zone veilig te betreden, is het dragen van een gasmasker verplicht. Zonder de juiste bescherming begint de speler binnen enkele seconden schade op te lopen door vergiftiging, wat uiteindelijk dodelijk is.

Zone 3 dient als meer dan enkel een oefenterrein voor vuurgevechten. Het legt de nadruk op het belang van voorbereiding, situational awareness en effectief resource management. Spelers leren hier niet alleen om te gaan met vijandelijke entiteiten, maar worden ook gedwongen strategisch te denken over hun uitrusting, timing en positionering. Het is een stress-test die fysieke vaardigheid combineert met tactisch inzicht – essentieel voor overleving in de latere, gevaarlijker delen van het spel.

*Heb je ooit afgevraagd hoe ik een schietstelsel creeer in Canberra? Het is niet wat je denkt!!*

## Veel Pew Pew. 0 Kogels Inzicht

Het schietstelsel in *Canberra* is gebaseerd op **Raycast**. In plaats van fysieke kogels die door de loop vliegen zoals in het echte leven, gebruikt het spel een onzichtbare **laserstraal** om te bepalen waar het schot raakt. Deze techniek wordt vaak gebruikt in moderne FPS-games vanwege de efficiëntie en prestatievoordelen.

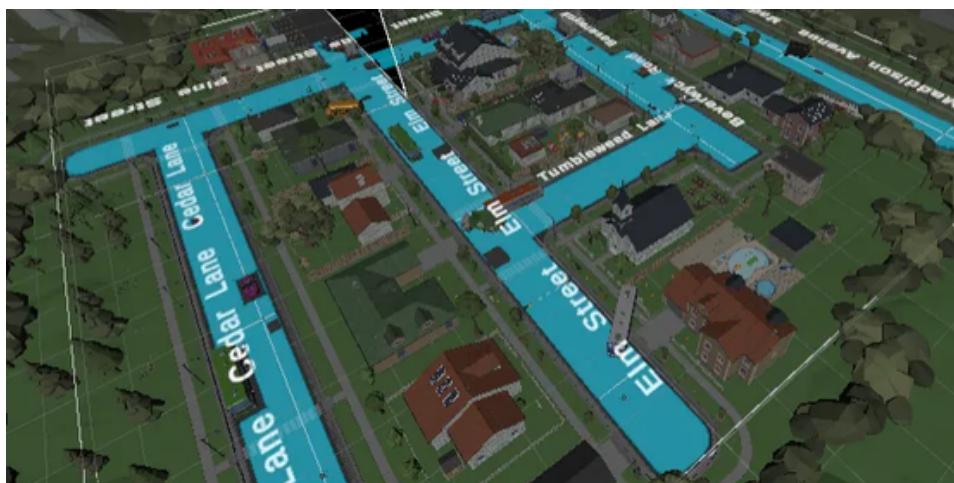


Wanneer fysieke kogels worden gebruikt, moet het systeem elk projectiel afzonderlijk genereren, inclusief kracht, richting en botsing. Dit vraagt veel verwerkingskracht, vooral wanneer spelers constant vuren. Bovendien worden de meeste kogels niet eens opgemerkt door de speler of verdwijnen ze direct na impact.

Raycast omzeilt al deze stappen. Het systeem hoeft alleen maar het schot en de schade onmiddellijk te berekenen, ongeacht het aantal kogels dat wordt afgevuurd. Het resultaat is een vloeiendere spelervaring, met een stabielere prestatie, zonder in te leveren op het realistische gevoel van schieten.

### 3.8.3 Eerste Level

Het eerste level speelt zich af in een verlaten stadje, geïnspireerd door urban warfare (stedelijke oorlogsvoering). Spelers bewegen zich door smalle steegjes, vervallen gebouwen en kapotgeschoten straten, voortdurend alert op vijandige entiteiten. Tijdens het verkennen worden waardevolle voorwerpen verzameld om te overleven en de missie te voltooien. Strategische keuzes over route, dekking en timing zijn cruciaal. Elk hoekje kan zowel gevaar als hulpmiddelen verbergen, wat zorgt voor constante spanning en een tactische uitdaging.



## Een onderdeel dat niet eens het doel dient dat het moet dienen



Een probleem dat zich voordeed tijdens de ontwikkeling van het **spawn-mechanisme**: wanneer vijanden steeds op vaste plekken verschijnen, kunnen spelers deze locaties snel ontdekken en misbruiken om vijanden gemakkelijk uit te schakelen. Dit leidt tot oneerlijk spelgedrag en vermindert de uitdaging. Daarom moest deze methode worden vervangen.

De gekozen oplossing was het gebruik van **NavMesh Surface**. Dit is een functie in Unity die de gebieden bepaalt waar AI zich mag verplaatsen, door de omgeving te analyseren en een zogenaamd navigatieraster ('bake') te genereren. *NavMesh* wordt traditioneel gebruikt om:

- Optimale paden te berekenen voor AI (pathfinding).
- AI soepel te laten bewegen over complexe oppervlakken zoals trappen en hellingen.
- De toegestane bewegingszones te beperken tot veilige gebieden.

In *Canberra* wordt *NavMesh* echter creatief ingezet als een alternatief *spawn*-mechanisme. In plaats van vaste spawnpunten, kunnen vijanden nu op willekeurige, geldige locaties op de kaart verschijnen – zolang die binnen het *NavMesh* vallen. Deze aanpak biedt twee grote voordelen:

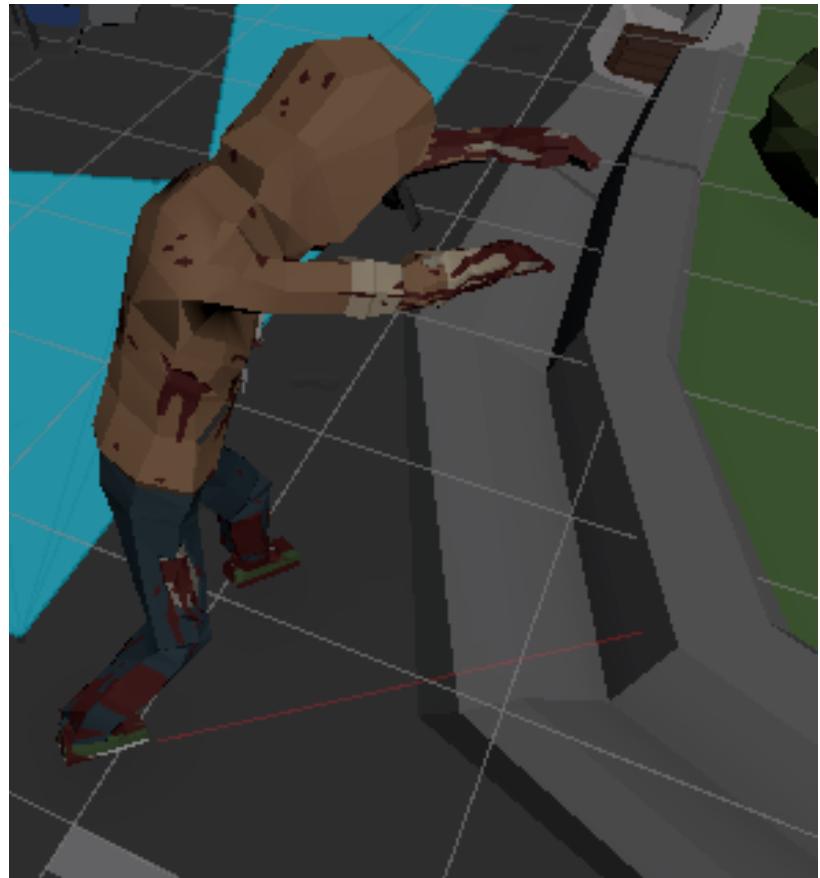
1. Spelers kunnen de spawnlocaties niet voorspellen, wat de spanning verhoogt.
2. Het voorkomt fouten waarbij vijanden verschijnen op ongewenste plaatsen zoals daken of geblokkeerde gebieden.

Daarom zie je in de design-scene een blauwgekleurde wegoppervlakte – dat is het visuele resultaat van de gebake *NavMesh Surface*.

## Waar Gaan We Naartoe?

Tijdens het bewegen projecteert een vijandelijke AI een rode lijn in de kijkrichting, zichtbaar in de game view. Deze lijn fungeert als een detectiesysteem voor obstakels. Wanneer de lijn een object raakt, interpreteert het systeem dit als een dreigende botsing en draait de AI automatisch weg, in een willekeurige richting weg van het obstakel.

Als de AI gedurende een bepaalde tijd ongehinderd beweegt zonder obstakels te detecteren, wordt een willekeurige richtingsverandering alsnog geforceerd. Dit voorkomt dat de vijand zich te lang in één enkele richting blijft verplaatsen, waardoor het gedrag dynamischer en minder voorspelbaar wordt.



## Je hebt iets gemist- nee dat heb ik niet

Aanvankelijk waren de *entities* in mijn spel niet meer dan gigantische, wandelende pillen. Ik had toen nog niet overwogen om 3D-modellen voor vijanden te gebruiken, simpelweg omdat ik weinig ervaring had met animatie en niet zeker wist of ik dat aankon. Ik dacht dat deze driedelige, kleurrijke capsules wel voldoende zouden zijn om een angstaanjagende shooter te bouwen. Natuurlijk wist ik dat dit concessies vroeg aan de spelervaring, vooral omdat de rest van de spelwereld wel uit volledige 3D-modellen bestond, maar ik nam dat voor lief.

Pas toen ik mijn spel liet playtesten door anderen, kreeg ik terugkoppeling dat ik écht 3D-modellen met animatie moest overwegen voor de vijanden. In eerste instantie sloeg ik dat advies in de wind – het leek me te veel gedoe. Maar na enige tijd begon ik toch te twijfelen, en uiteindelijk besloot ik om de stap te zetten: ik zou mijn ‘entities’ echte modellen geven, met animaties erbij, ook al stond dat me niet echt aan.



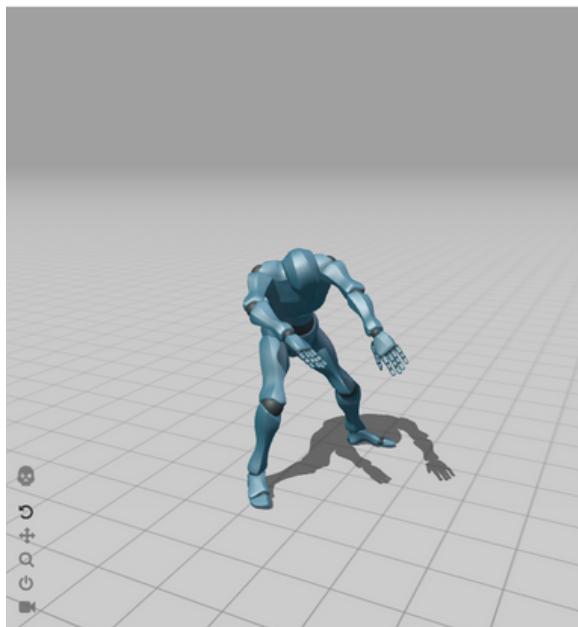
Gelukkig had ik al toegang tot geschikte 3D-modellen, dus dat was geen probleem. De uitdaging lag vooral bij de animaties. Zelf animaties maken bleek al snel enorm tijdrovend, vooral bij modellen met meerdere ledematen en vleesachtige structuren. Tijdens mijn zoektocht naar een oplossing stuitte ik op [Mixamo](#), een platform dat gratis kant-en-klare animaties aanbiedt. Niet alles wat ik nodig had stond er op, maar het aanbod was ruim genoeg om de meeste van mijn doelen te realiseren.



## ... Dit Is Eigenlijk Best Leuk

Ik begon de *Mixamo*-animaties te importeren in mijn spel. In het begin ging dat niet zonder slag of stoot – ik had nog weinig ervaring en worstelde met hoe animatie precies werkt binnen de game engine. Toch, na genoeg geëxperimenteer, wist ik mijn allereerste loopanimatie succesvol toe te passen. Kort daarna volgden animaties voor detectie, achtervolging en uiteindelijk aanvallen, waardoor de vijanden tot leven kwamen zoals ik dat voor ogen had.

Toen het systeem eenmaal werkte, besloot ik het verder uit te breiden. Ik ontwikkelde meerdere varianten van vijanden om zo meer variatie en uitdaging aan het spel toe te voegen.

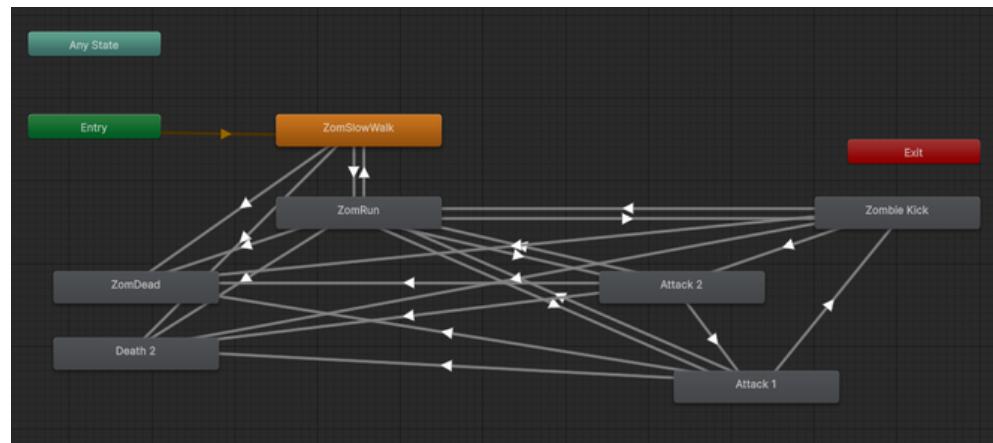


*Mixamo animatie*

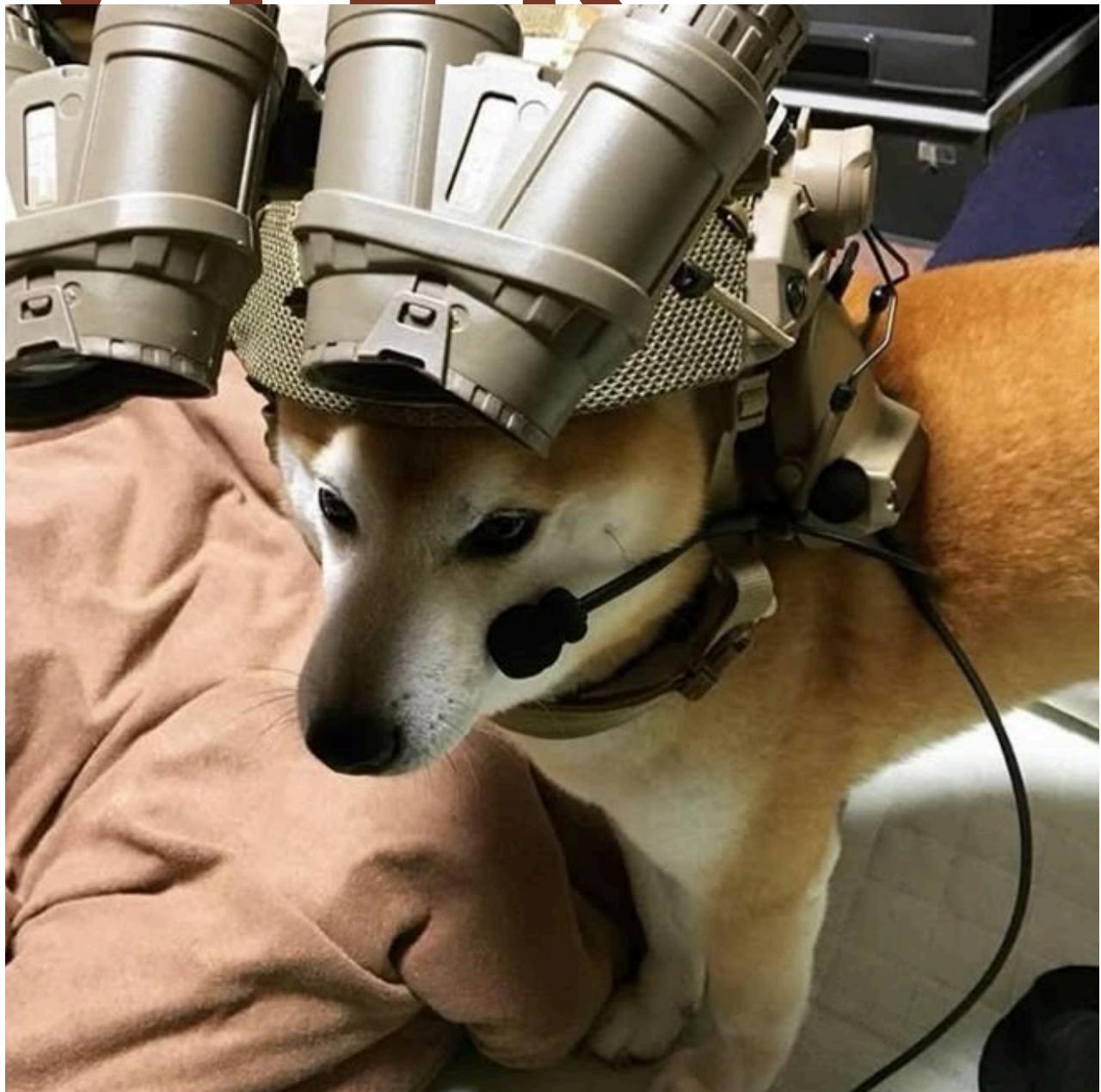
De afbeelding hieronder toont de **Animator** – een onmisbare component in Unity voor het beheren van animaties. Met deze tool kunnen ontwikkelaars precies bepalen in welke volgorde animaties worden afgespeeld en hoe ze in elkaar overgaan. Voor elk project waarin animatie een rol speelt, is de Animator essentieel.

Hoewel de functionaliteit krachtig is, kent de *Animator* ook een duidelijk nadeel: bij een grote hoeveelheid animaties verandert het overzicht al snel in een wirwar van verbindingen. Het geheel begint dan op een spinnenweb te lijken, waardoor het lastig wordt om overzicht te behouden en aanpassingen door te voeren.

In mijn geval zijn er niet extreem veel animaties, maar zelfs dan oogt het geheel al vrij complex.



# Hoofdstuk **VIER**



INFORMATIE > GOUD



De **gebruikersinterface** van *Canberra* is geïnspireerd door meerdere games, met als hoofdbronnen *Tom Clancy's Rainbow Six: Siege* en *Indiana Jones and the Great Circle*. De meeste mechanismen die te maken hebben met **beweging** en **vuurgevechten** zijn rechtstreeks afgeleid van *Siege*. Denk hierbij aan de manier waarop de speler zich voortbeweegt, hoeken controleert en met wapens omgaat.

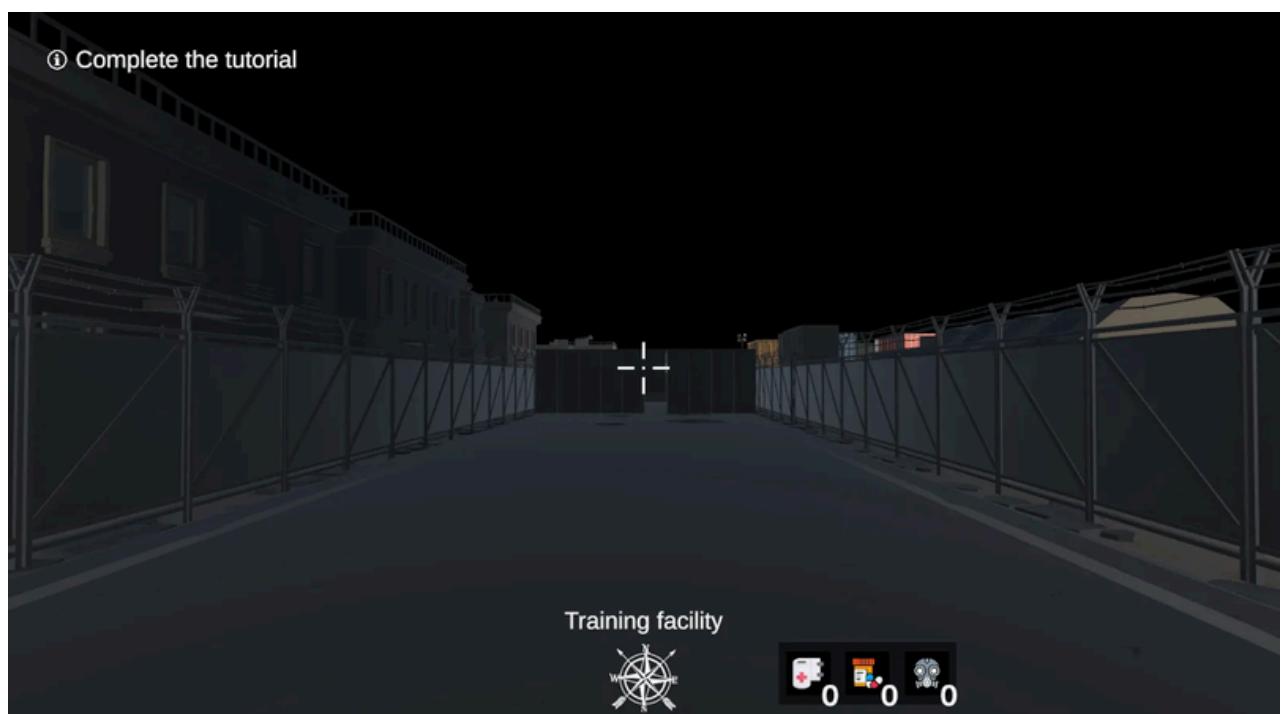
Aan de andere kant zijn **interacties met de spelwereld** – zoals het **lezen van notities**, **oppakken van voorwerpen** en **het verkennen van het level** – meer beïnvloed door *The Great Circle*. Deze elementen zorgen ervoor dat de speler niet alleen actief bezig is met combat, maar ook met verhalende en verkennende aspecten van het spel.

De interface speelt een cruciale rol in vrijwel elke game. Ze biedt de speler essentiële informatie om in te kunnen spelen op verschillende situaties. Denk aan zaken zoals hoeveel munitie er nog over is, of waar vijanden zich mogelijk bevinden. In *Canberra*, waar de informatie die de speler krijgt beperkt en gefilterd is, wordt de UI nog belangrijker. In gevaarlijke of chaotische momenten is **informatie** op het scherm vaak **waardevoller dan goud**. Het is deze spanning tussen wat de speler weet en wat hij vermoedt, die het verschil kan maken tussen overleven en falen.

## 4.1 Analyse van de UI-componenten in Canberra

### 4.1.1 De Basis

De gebruikersinterface van *Canberra* is zorgvuldig opgebouwd uit meerdere elementen, elk met een specifieke functie om de speler te ondersteunen tijdens het spel:



De belangrijkste UI-component is de **gezondheidsbalk**. Linksonder in beeld bevindt zich een grote rode balk: als deze op nul komt, sterft de speler en moet het level opnieuw worden gestart. In de bijgevoegde screenshots zie je dat de gezondheidsbalk soms zichtbaar is en soms niet. Dat komt doordat deze automatisch **verdwijnt wanneer de speler geen schade oploopt of zichzelf niet geneest**. Hierdoor blijft de UI van *Canberra* overzichtelijk en minimalistisch, wat bijdraagt aan het streven naar realisme. Elementen die niet actief gebruikt worden, verdwijnen automatisch om visuele ruis te beperken.

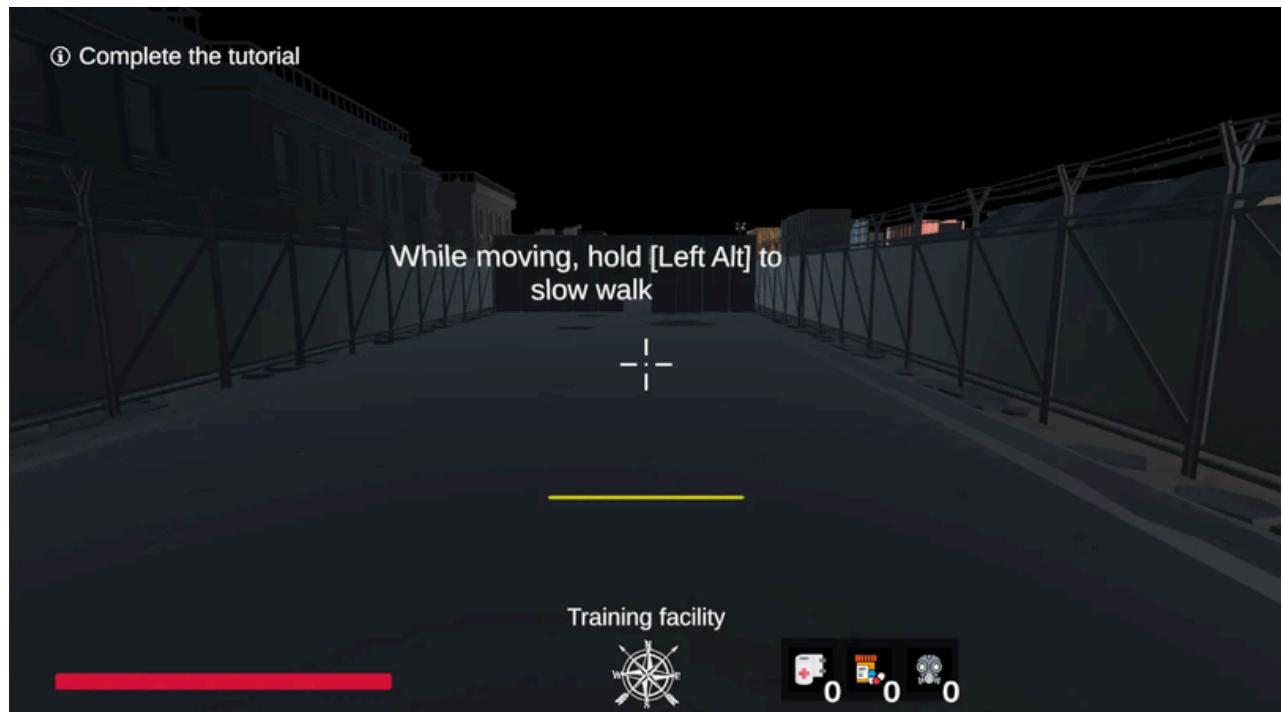
Linksboven wordt de **missie-informatie** weergegeven. Hier ziet de speler voortdurend de actieve opdracht of doelstelling, totdat deze voltooid is.

Midden onderaan verschijnt **tekstuele feedback** die aangeeft waar de speler zich bevindt. Dit is vooral handig in donkere, verwarrende omgevingen waar het zaklamplicht alleen niet voldoende is. Dankzij deze locatie-indicator kunnen spelers hun oriëntatie behouden en betere beslissingen nemen over hun volgende stappen.

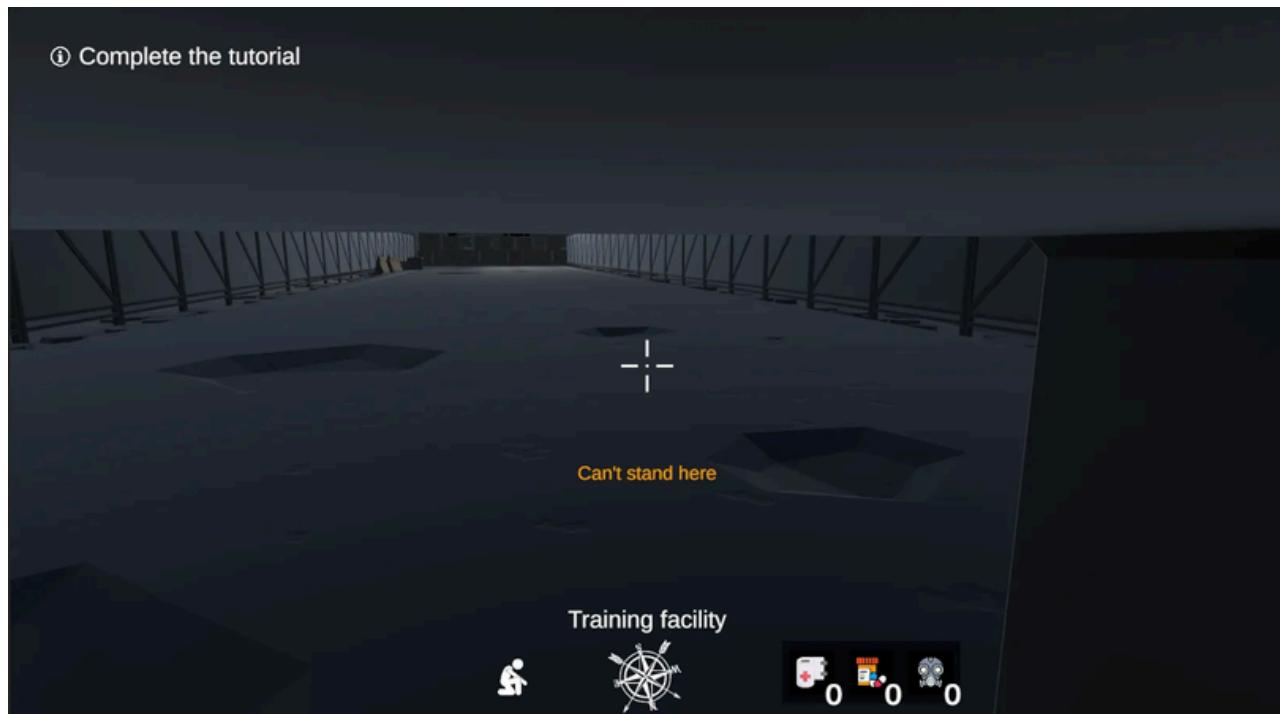
**Onder deze tekst bevindt zich een kompasbalk**, die spelers helpt bij de navigatie. Het stelt ze in staat om te oriënteren en eventueel de weg terug te vinden als ze verdwalen.

Rechtsonder is het **inventarisgedeelte** zichtbaar. Hier worden de maximaal drie bruikbare voorwerpen getoond die de speler bij zich kan dragen tijdens de missie. Elk item krijgt een eigen slot in de UI, en via de bijbehorende toetsen kunnen ze snel gebruikt worden.

Tijdens het rennen verschijnt er een **gele uithoudingsbalk**. Deze geeft aan hoeveel stamina de speler nog heeft. Als deze balk leeg is, kan de speler tijdelijk niet meer rennen totdat de balk zich herstelt. Opvallend hierbij is dat de stamina **langzamer oplaat terwijl de speler beweegt**, en sneller als hij stilstaat. Dit voorkomt overmatig sprinten en voegt extra spanning toe aan gevaarlijke momenten.



## 4.1.2 Crouch & Veiligheidscontroles



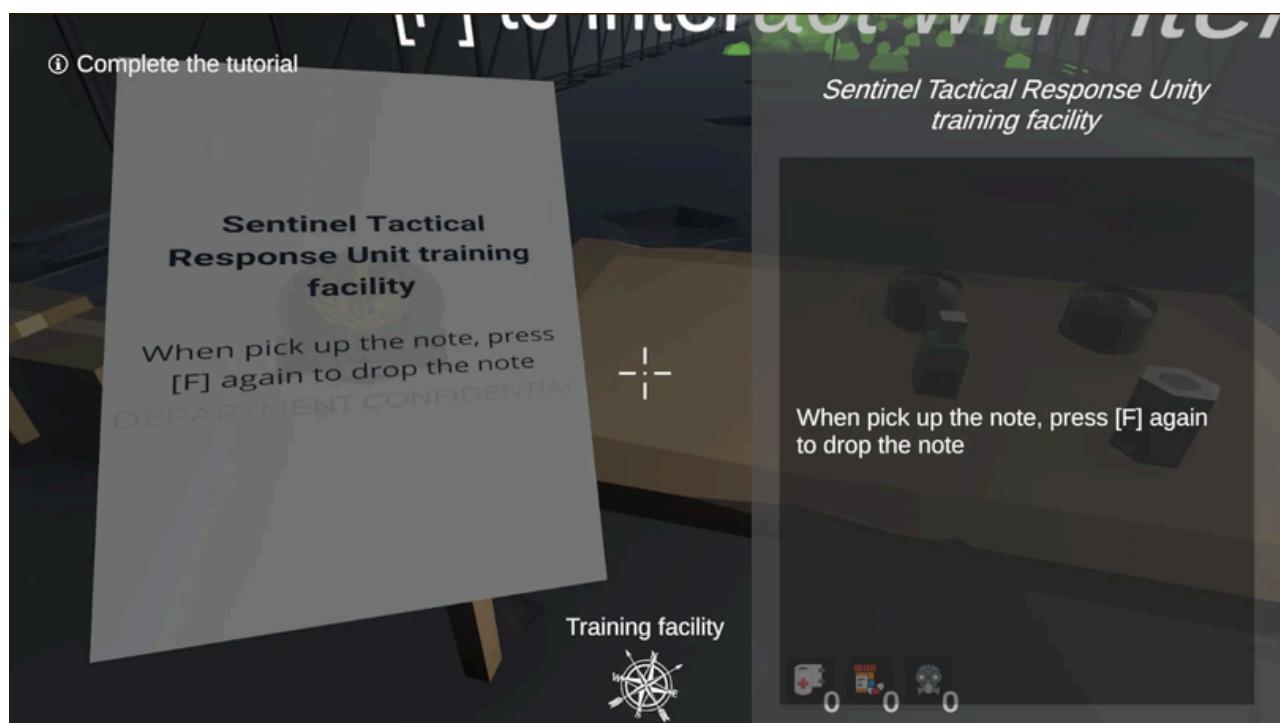
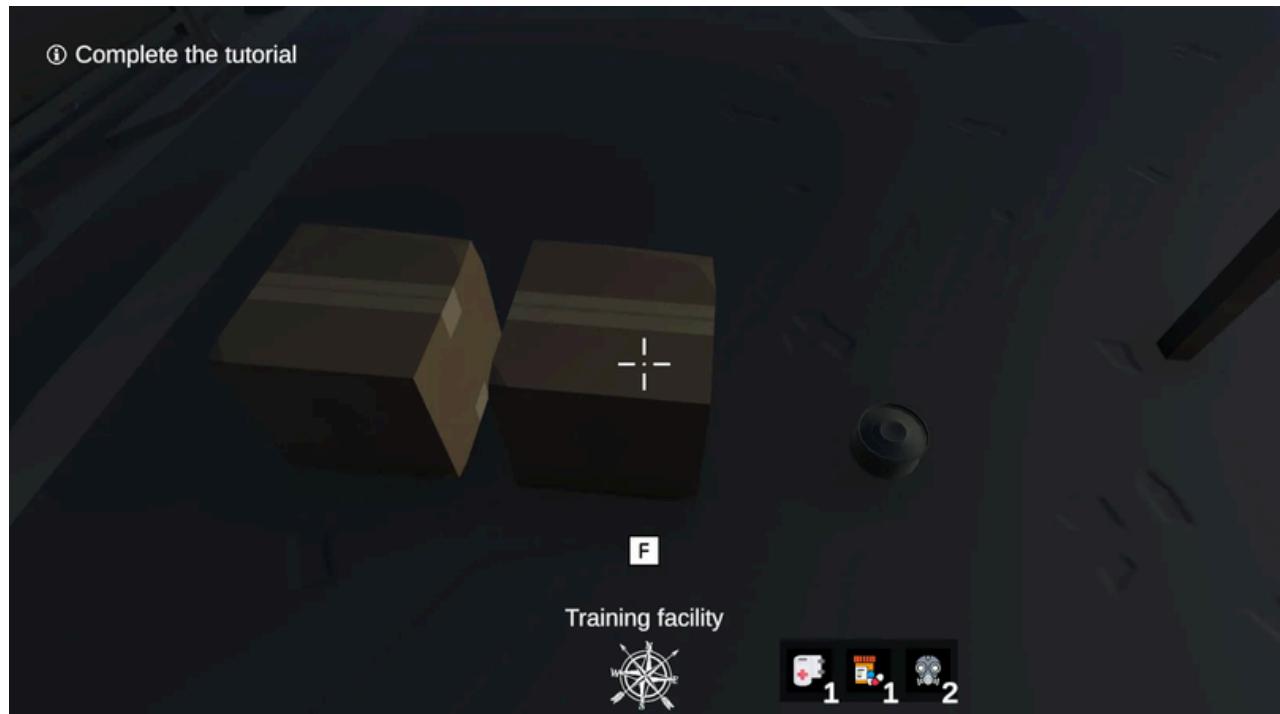
Wanneer de speler **croucht** (hurken), verschijnt er een icoon op het scherm dat aangeeft dat de speler zich in een gehurkte houding bevindt. Dit is belangrijk, omdat er delen in het spel zijn waar je alleen doorheen kunt bewegen als je croucht. Aangezien het spel zich grotendeels afspeelt in slecht verlichte omgevingen, is het cruciaal dat de speler altijd weet of hij staat of croucht. Omdat je niet je eigen lichaam bestuurt, maar een personage via een toetsenbord, is deze visuele terugkoppeling essentieel voor oriëntatie en controle.

Om te voorkomen dat de speler per ongeluk met zijn hoofd tegen een object botst – wat kan leiden tot **fysieke glitches** zoals clipping of zelfs uit de wereld vallen – is er een **veiligheidsmechanisme** ingebouwd. Deze controleert of er zich een obstakel boven het hoofd van de speler bevindt voordat deze mag opstaan. Als er iets in de weg zit, wordt het opstaan geblokkeerd.

Dit wordt beschouwd als een cruciale **foutpreventie**, ontworpen om frustrerende bugs te vermijden en de spelervaring consistent en professioneel te houden. Een speler die uit de map valt, zal niet alleen zijn voortgang verliezen, maar het kan ook zorgen voor een negatieve indruk van de technische kwaliteit van het spel.

## 4.1.3 Interactie met Voorwerpen en Verhaalvertelling via Notes

Wanneer een speler zich in de buurt van een interactief object bevindt, verschijnt er automatisch een pictogram met de letter ‘F’ op het scherm. Dit dient als een duidelijke visuele indicatie dat het object opgepakt of gebruikt kan worden. Deze UI-aanwijzing helpt spelers intuïtief te herkennen welke elementen in de omgeving interactief zijn, zonder de immersie te doorbreken.

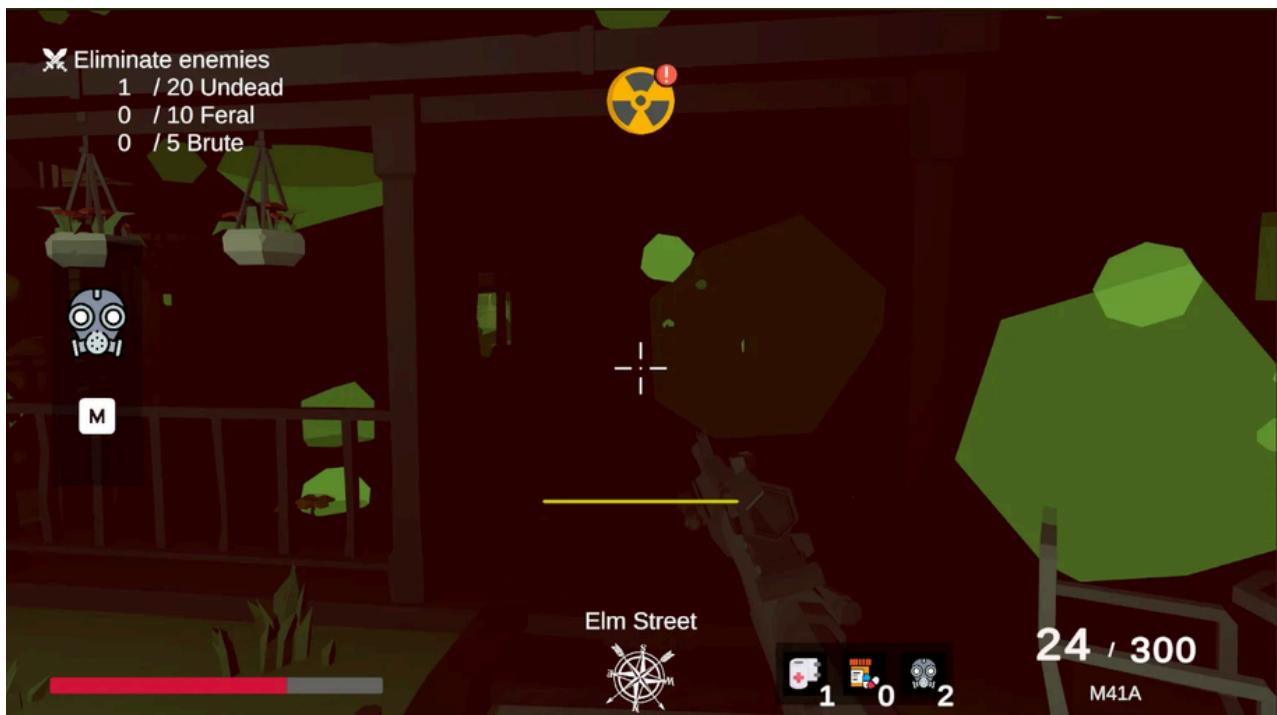


Naast het gebruik van verbruiksgoederen zoals vermeld in het vorige hoofdstuk, bevat *Canberra* ook een verhalende laag die wordt overgebracht via **notities**. Aangezien het spel **geen of minimale voice acting bevat**, wordt het achtergrondverhaal van de wereld verteld door middel van flyers, krantenartikelen, en andere geschreven documenten die verspreid liggen doorheen de levels. Deze notes kunnen informatie geven over waar de speler zich bevindt, contextuele details van de situatie, of zelfs satirische berichten à la tabloid-kranten. Dit mechanisme is niet nieuw – spellen zoals *Indiana Jones and the Great Circle* gebruiken het effectief – maar het past uitstekend bij de toon van *Canberra*. Spelers kunnen ervoor kiezen om deze notes op te rapen of te negeren, maar degenen die dat wel doen, worden beloond met een dieper begrip van de setting en het grotere verhaal.

## 4.1.4 Radioactieve Zones en Beschermsmechanismen

In *Canberra* bevinden zich zones die zwaar radioactief besmet zijn. Wanneer een speler zo'n gebied zonder beschermende uitrusting betreedt, wordt hij geleidelijk blootgesteld aan dodelijke straling.

Zodra een speler een besmet gebied binnenstapt, verschijnen er twee UI-elementen op het scherm. Bovenaan in het midden verschijnt een **stralingsicoon** als onmiddellijke waarschuwing. In de linkerbovenhoek verschijnt daarnaast een **maskericoon** met de letter 'M' eronder – een herinnering om het gasmasker op te zetten. Het maskericoon verdwijnt zodra het masker gedragen wordt, terwijl het stralingsicoon pas verdwijnt wanneer de speler het besmette gebied volledig verlaat.



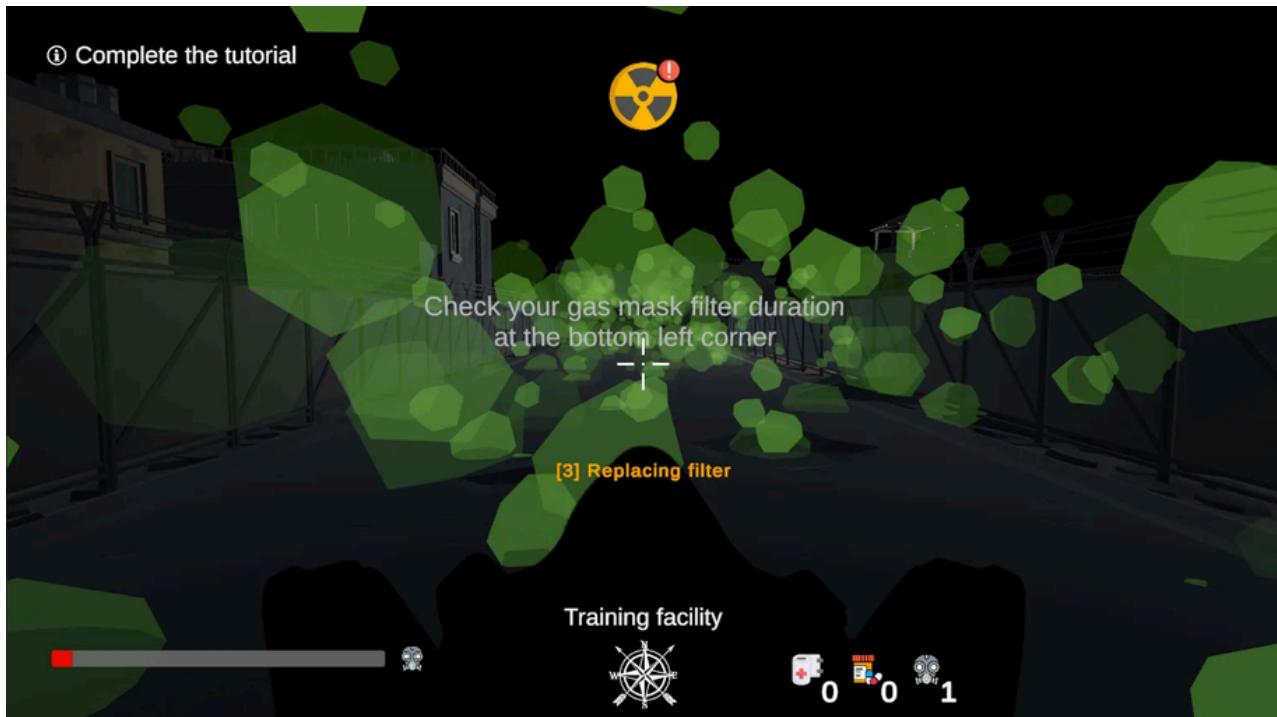
Wanneer de speler op 'M' drukt, zet hij een **gasmasker op**. Net als in het echte leven brengt het dragen van een gasmasker geen comfortabel gevoel met zich mee. De drager ervaart een constant **zuurstoftekort, een beklemmend gevoel en een beperkt zichtveld**. In *Canberra* is dat niet anders: zodra het gasmasker wordt opgezet, wordt het **scherm iets donkerder en verschijnt de afbeelding van het masker aan de onderzijde van het scherm**, wat een deel van het zicht van de speler blokkeert en een zekere mate van ongemak creëert.



#### 4.1.4.1 Filter-systeem

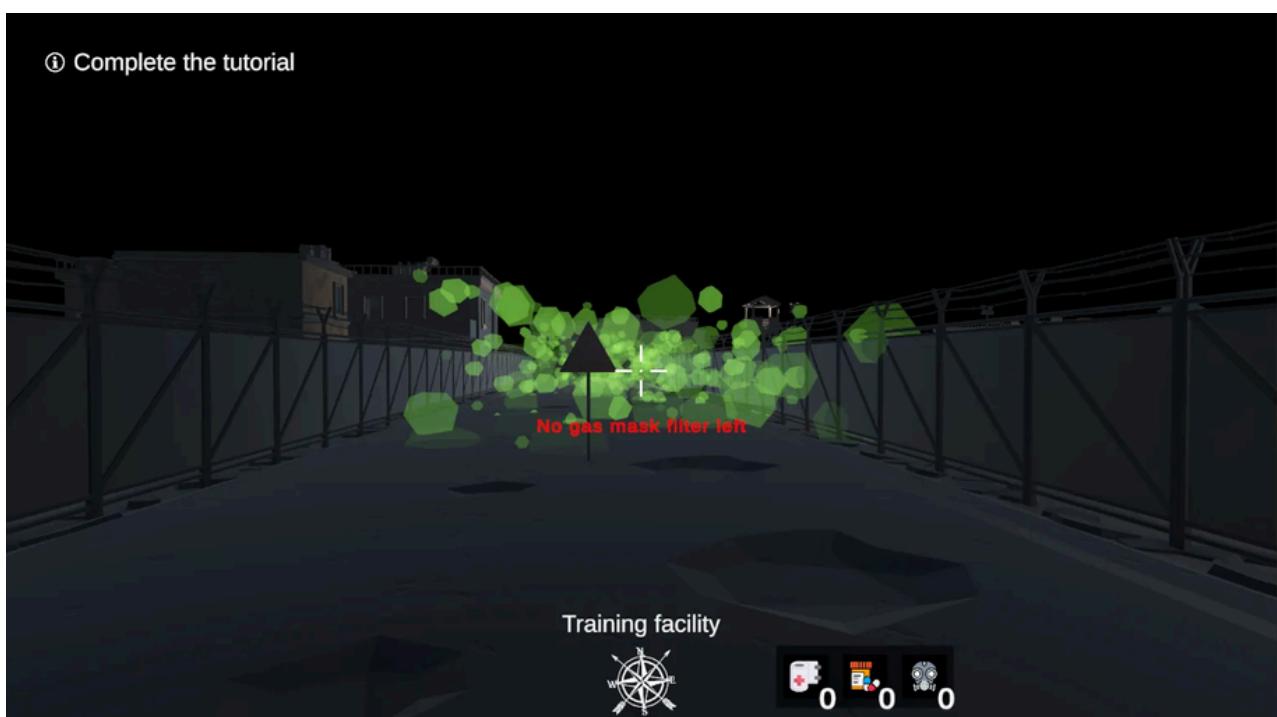
Om te voorkomen dat spelers het masker onbeperkt gebruiken, is een **filter-mechisme** geïntegreerd. Elk gasmasker werkt met een **tijdelijke filter**, en naarmate deze vuil wordt, **neemt de effectiviteit af**. De speler ziet deze status weergegeven via een **groene balk boven de healthbar**, vergezeld van een maskericoon ter herkenning. Naarmate de tijd verstrijkt, **verandert de kleur van groen naar rood**, en uiteindelijk verdwijnt de balk als de filter volledig vervuild is.

Een slimme toevoeging is dat de **filterstatus wordt opgeslagen** wanneer het masker wordt afgezet. Dit betekent dat een gedeeltelijk gebruikte filter **niet verloren gaat** bij het afzetten van het masker – een cruciale functie in een spel waar hulpbronnen schaars zijn en elk detail telt.



#### 4.1.4.2 Waarschuwingen en Failsafes

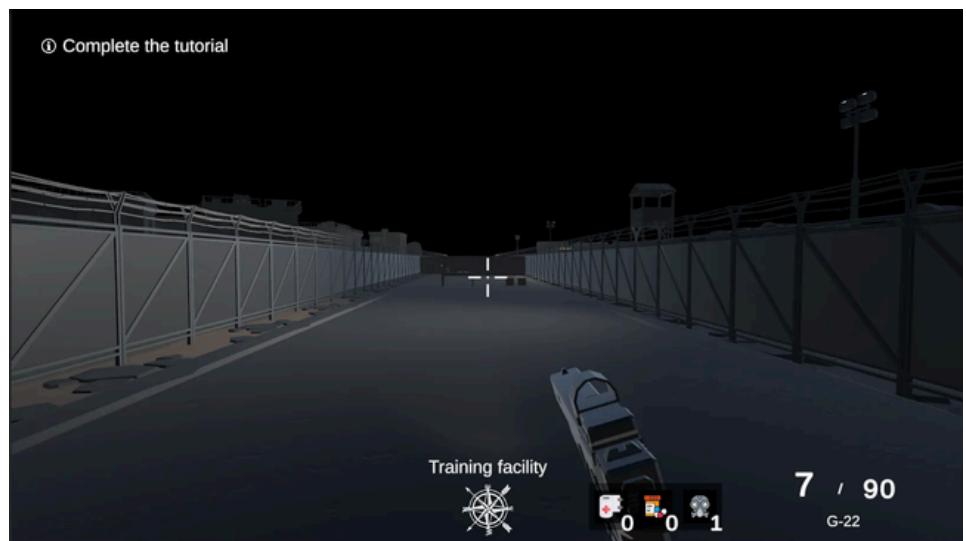
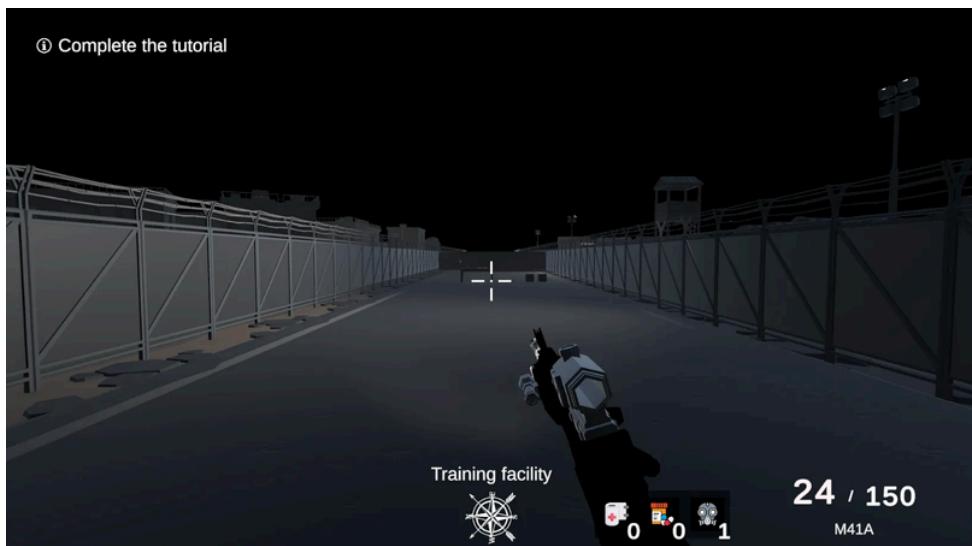
Omdat spelers tijdens het verkennen niet altijd aandachtig zijn voor de UI, wordt er – wanneer de filter bijna op is – een duidelijke waarschuwing getoond: een tekstbericht net onder de crosshair met de boodschap dat het **tijd is om de filter te vervangen**. Deze waarschuwing verschijnt op een centrale plek in beeld, zodat de speler onmiddellijk actie kan ondernemen. Het vervangen van de filter is **volledig handmatig** en **vereist tijd** – het systeem doet dit dus niet automatisch. Dit dwingt de speler om vooruit te denken en afwegingen te maken tijdens gevaarlijke verkenningsstochten.



## 4.1.5 Vuurwapens en Schietmechaniek

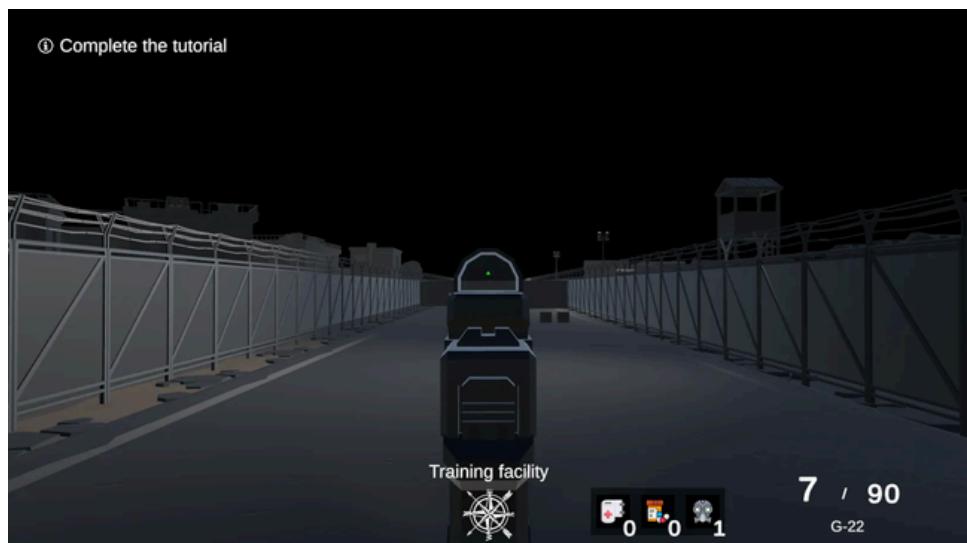
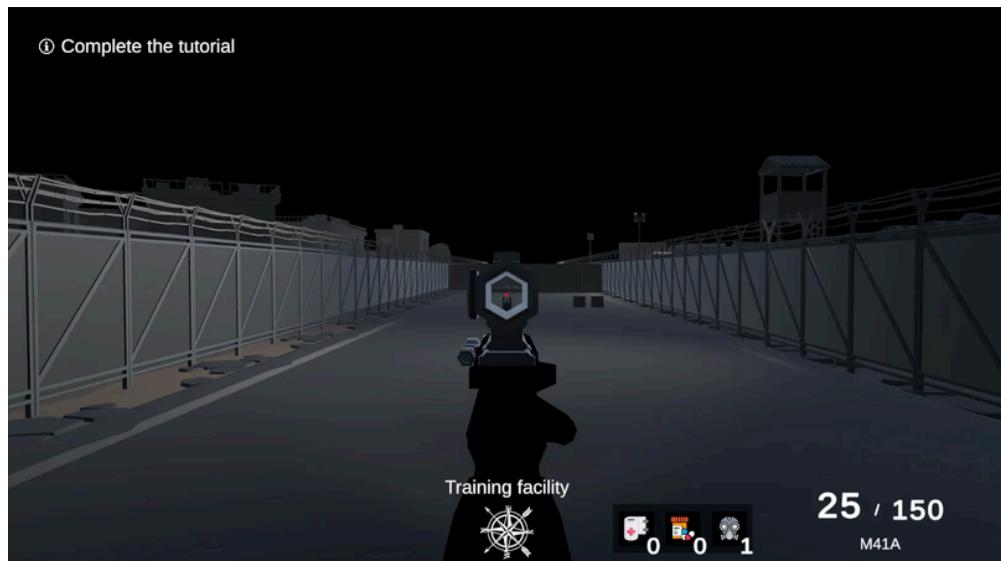
Aangezien *Canberra* een **First Person Shooter (FPS)** is, speelt het wapensysteem een centrale rol in de spelervaring. Het schieten vormt een van de belangrijkste kernmechanieken van het spel.

De speler beschikt over **twee hoofdwapens**: de **M41A** en de **G-22**. Beide wapens zijn ontworpen met een minimalistische benadering wat betreft hun **gebruikerinterface**. Enkel de essentiële elementen worden weergegeven om visuele afleiding te minimaliseren en een strak, overzichtelijk scherm te garanderen.



Rechts onder in beeld toont de UI het huidige aantal kogels in het magazijn, samen met de naam van het wapen. In het midden van het scherm bevindt zich een **kruisdraad** (crosshair) – een vast element dat helpt bij het oriënteren in de wereld en het richten tijdens vuurgevechten. Hoewel spelers worden aangemoedigd om te richten via de vizieren voor nauwkeuriger schoten, biedt het crosshair een continue visuele referentie voor de oriëntatie.

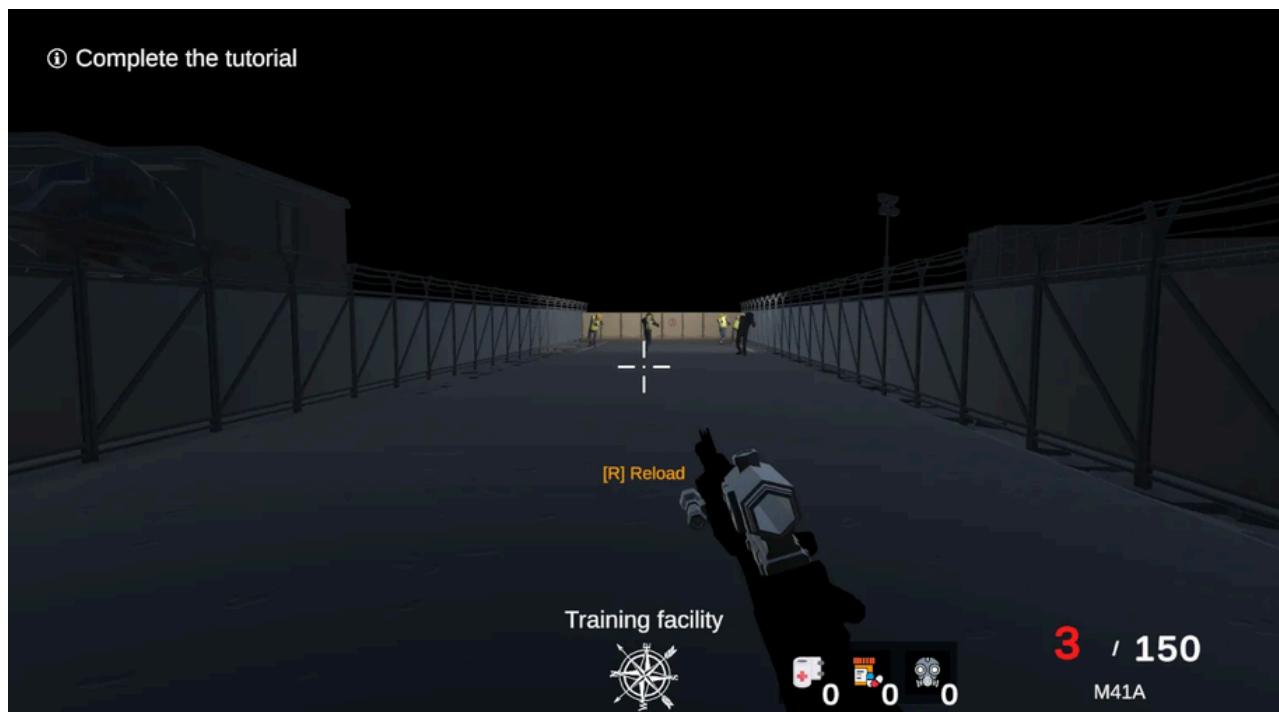
Wanneer de speler **richt via het vizier (ADS - Aim Down Sights)**, verdwijnt het standaard crosshair tijdelijk en wordt deze vervangen door het **richtpunt van het vizier zelf**, afhankelijk van het type gemonteerd vizier (zoals een holo- of reflexvizier). Zodra de speler stopt met richten, keert het standaard crosshair automatisch terug in beeld.



Tijdens het gebruik van wapens wordt het **aantal kogels** voortdurend weergegeven in de **rechterbenedenhoek van het scherm**. De UI toont altijd **nauwkeurig** hoeveel kogels er nog in het magazijn zitten – of de speler nu kogels als een waterval afvuurt of juist elke kogel zorgvuldig telt.

Een andere interessante en nuttige functie is dat het aantal kogels in het magazijn **visueel verandert van wit naar rood**, afhankelijk van hoeveel munitie er nog over is. **Wit** betekent een **volledig** magazijn; **rood** betekent dat het magazijn bijna of helemaal **leeg** is. Zodra de speler nog maar drie kogels over heeft, verschijnt er een melding onder het vizier (crosshair) om de speler eraan te herinneren te herladen.

Het **herlaadmechanisme** in *Canberra* is relatief **omslachtig** in vergelijking met andere games, waar snelheid meestal centraal staat. In *Canberra* duurt herladen ongeveer **2 seconden** als het **magazijn nog niet leeg is**, en ongeveer **3 seconden** bij een **volledig leeg magazijn**. Dit betekent dat spelers niet alleen **nauwkeurig** moeten schieten, maar ook **strategisch** moeten nadenken over wanneer en waar ze herladen – idealiter in een veilige zone, om te voorkomen dat ze vanuit een blinde hoek worden overvallen.



## 4.1.6 Schade-Indicator en Bloedscherm

Wanneer de speler wordt aangevallen, verschijnen er twee elementen op de UI die aangeven dat er schade is opgelopen. Het meest opvallende is het **rood kleuren van het scherm zodra de speler schade ontvangt**. Als de speler slechts lichte schade oploopt – bijvoorbeeld wanneer hij nog ongeveer **80%** gezondheid over heeft – dan zal het rode effect **geleidelijk verdwijnen**. Maar als de schade ernstig is, met name wanneer de gezondheid daalt tot **onder de 40%**, dan kleurt het scherm **intens rood**. Dit effect is bedoeld om een ongemakkelijk gevoel op te wekken en dient als visuele waarschuwing dat de speler zwaar gewond is. De enige manier om het bloedscherm volledig te verwijderen, is door een genezend voorwerp te gebruiken. Het bloedscherm speelt dus een cruciale rol in het **signaleren van gezondheidsverlies en het aansporen van de speler om zo snel mogelijk te genezen**.



Naast het rode scherm is er nog een ander belangrijk onderdeel van de UI: de **damage indicator**. Dit mechanisme komt veel voor in andere *FPS*-games en speelt een essentiële rol in situational awareness. De indicator wordt weergegeven als een **halve cirkel met een driehoek die naar de speler wijst**. Deze verschijnt **precies op het moment dat de speler schade oploopt** en geeft aan uit welke richting de aanval komt.

Omdat het eerste level zich afspeelt in een donkere omgeving met beperkte verlichting, is het voor spelers makkelijk om hun oriëntatie te verliezen. Het toevoegen van een visuele indicator die 360 graden over het scherm kan roteren is daarom een zeer waardevolle toevoeging. Het stelt spelers in staat om snel te reageren, zich beter te positioneren en verhoogt de overlevingskans aanzienlijk, zelfs onder omstandigheden met beperkt zicht.

## 4.1.7 Minikaart

Een ander belangrijk element binnen de gebruikersinterface (UI) is de **minimap**. Deze minimap is **uitsluitend beschikbaar tijdens de hoofdlevels van het spel**. In andere spelmodi, zoals de tutorial of het schietterrein, ontbreekt de minimap volledig. Dit is omdat die omgevingen **lineair en beperkt zijn** – in de tutorial is er bijvoorbeeld maar één route die gevuld kan worden, en op het schietterrein is de bewegingsvrijheid dusdanig klein dat een kaart overbodig zou zijn.

In de hoofdmissies ligt dit echter anders. Spelers worden gedropt in een **onbekend gebied** zonder enige voorkennis van de omgeving. Om te voorkomen dat spelers verdwalen, is er een minimap toegevoegd. Deze bevindt zich in de **rechterbovenhoek van het scherm** en toont een kruisvormig pictogram in het midden om de positie en richting van de speler aan te geven. Daarnaast wordt ook de **straatnaam** weergegeven waar de speler zich op dat moment bevindt – een nuttige toevoeging voor oriëntatie.

De minimap heeft echter ook zijn beperkingen. Zo kan deze **geen informatie tonen over interieurs van gebouwen of overdekte ruimtes**. Om te voorkomen dat de kaart in zulke situaties een overbodig element wordt op het scherm en het zicht belemmert, is er een **automatisch veilheidssysteem ingebouwd**: zodra een speler op het punt staat een gebouw of overdekte ruimte te betreden, **deactiveert de minimap automatisch**. Dit creëert extra ruimte op het scherm en **vergroot het gezichtsveld** van de speler – iets wat cruciaal is in krappe, gevaarlijke omgevingen.



# Hoofdstuk

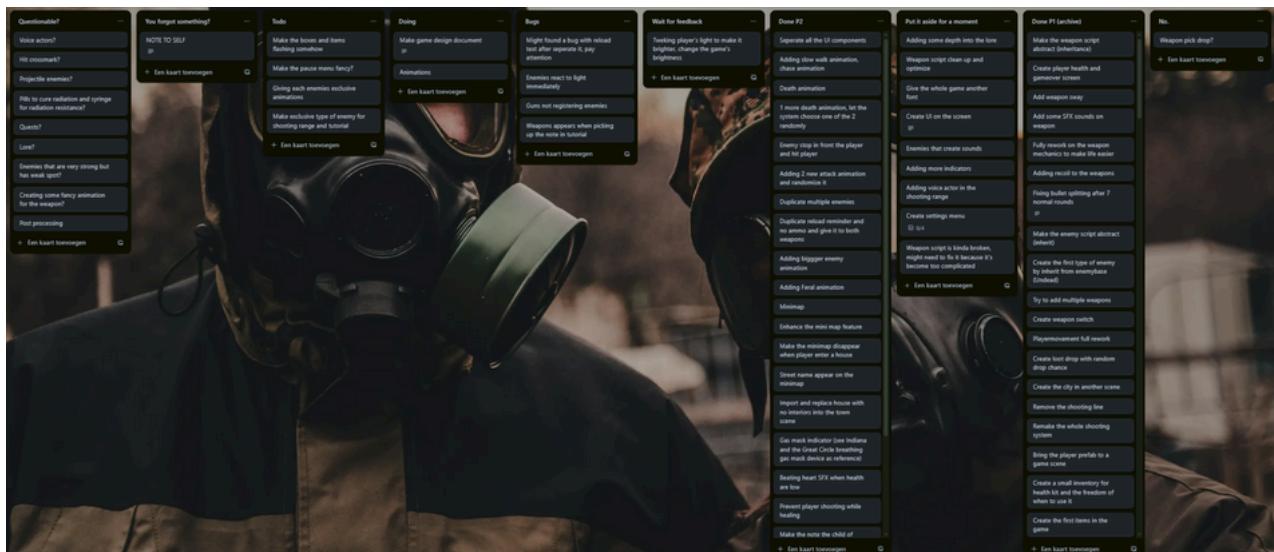
# VIJF



EEN KOPJE THEE  
BIJ DE TERUGBLIK

De oorspronkelijke planning voor de ontwikkeling van *Canberra* bedroeg ongeveer **drie maanden**. Dit leek aanvankelijk een realistische inschatting, gebaseerd op mijn kennis, vaardigheden en de scope van het project zoals die toen voor ogen stond. Maar zoals dat vaker gaat in creatieve processen, bleek de werkelijkheid een stuk dynamischer. Door allerlei objectieve omstandigheden – waaronder schoolverplichtingen, technische obstakels én, vooral, doordat ik mezelf bleef uitdagen met nieuwe en interessante ideeën – is de ontwikkelperiode uiteindelijk flink uitgelopen.

Toch zie ik dat niet als een tegenslag. Integendeel: het is een bewijs dat dit project is blijven groeien, net als mijn ambitie en vaardigheden als ontwikkelaar. Wat ooit begon als een conceptueel experiment, is uitgegroeid tot mijn eerste volwaardige gameproject, waaraan ik met toewijding heb gewerkt tot het ook echt als een ‘echt spel’ begon aan te voelen. Het feit dat ik constant bleef bijschaven, herschrijven en verbeteren, heeft er misschien voor gezorgd dat het langer duurde dan gepland – maar het heeft het spel ook rijker, consistent en interessanter gemaakt.

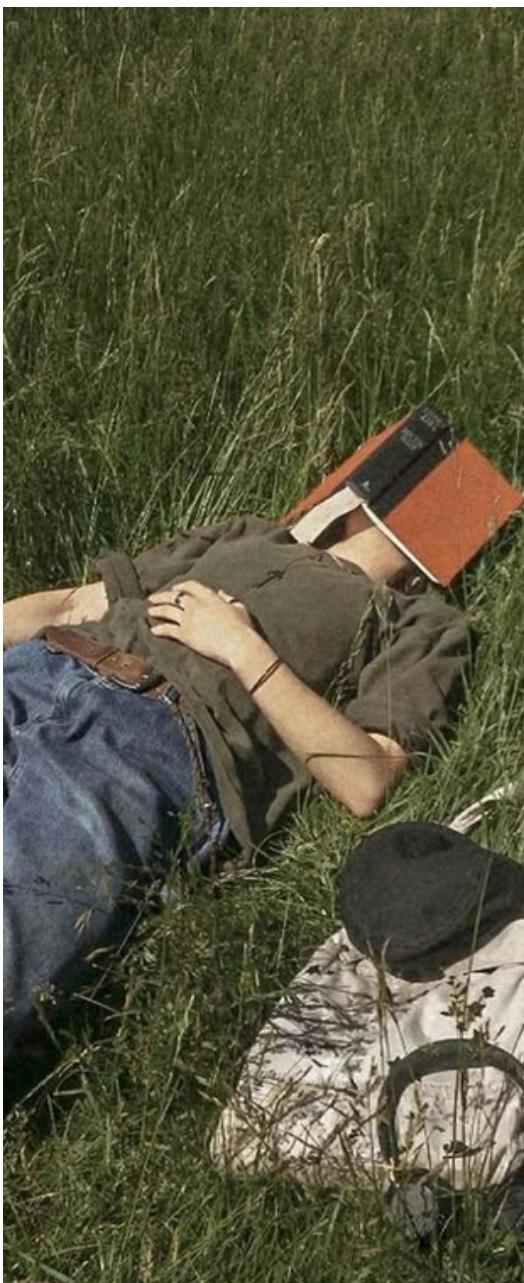


Tijdens deze reis heb ik niet alleen veel tijd en energie gestoken in het bouwen van systemen, het testen van gameplay en het ontwerpen van levels, maar heb ik ook waardevolle inzichten opgedaan over planning, prioriteiten stellen, en wat het werkelijk inhoudt om een spel ‘af’ te maken. Dat zijn lessen die ik gegarandeerd meeneem naar toekomstige projecten.

Dit project is van A tot Z volledig door mijzelf ontwikkeld. De afbeelding hierboven toont mijn *Scrum board*, gebruikt tijdens de ontwikkelperiode. De details op de kaartjes zijn misschien niet goed leesbaar, maar dat doet er eigenlijk niet toe. Wat ertoe doet, is dat het de schaal, de complexiteit en het doorzettingsvermogen achter *Canberra* weerspiegelt.

Pas bij het uitschrijven van dit *Game Design Document* realiseerde ik me hoeveel dit project werkelijk gegroeid is. Wat begon als een handvol losse, soms zelfs wat bizarre ideeën, heeft zich ontwikkeld tot een spelwereld met eigen regels, systemen en sfeer. En hoewel het misschien nog niet perfect is, voelt het als een mijlpaal – niet alleen technisch, maar ook persoonlijk.

# DE G O E D E Z A A K



Het meest positieve aspect van het *Canberra*-project was zonder twijfel de **motivatie**. Meteen na het afronden van mijn stage begon ik met het ontwikkelen van ideeën voor dit spel. Op basis van de lessen die ik tijdens die stage had geleerd, besloot ik om mijn grenzen te verleggen en aan de slag te gaan met gewaagde concepten / development technieken die ik eerder vermeed. Hoewel de motivatie niet altijd constant was, bleef ik stug vasthouden aan het afronden van kleine doelen, als een manier om mijn discipline te versterken. Met het motto **“elke dag een beetje”** bouwde ik geleidelijk aan grotere systemen op een solide basis.

Een ander belangrijk punt was hoe ik **inspiratie haalde uit bestaande bronnen en die omvormde tot iets eigens**. De meeste projecten die ik tot nu toe heb ontwikkeld, zijn in meer of mindere mate beïnvloed door bestaande games – en *Canberra* is daarop geen uitzondering. Spelers zullen ongetwijfeld parallelle zien met populaire titels zoals *Rainbow Six: Siege*. Maar het gaat hier niet om kopiëren: het gaat om het zorgvuldig selecteren, aanpassen en combineren van bestaande elementen om een unieke ervaring te creëren.

Uiteraard verliep dit proces niet vlekkeloos. Bepaalde mechanismen die ik probeerde na te bootsen werkten niet zoals bedoeld, wat tot bugs leidde. In plaats van deze simpelweg te verwijderen, heb ik geleerd om **creatief te denken**: ik heb geprobeerd ze op te lossen of ze zelfs om te vormen tot unieke eigenschappen van het spel.

# DE SLECHTE ZAAK

Natuurlijk, naast alle positieve aspecten, heb ik tijdens de drie maanden ontwikkeling ook meerdere fouten gemaakt en waardevolle lessen geleerd.

Eén van de grootste valkuilen was dat het project **te ambitieus** werd. Wat oorspronkelijk bedoeld was als een bescheiden schietspel, groeide al snel uit tot een steeds groter wordend geheel. Ik bleef maar nieuwe ideeën toevoegen, terwijl veel bestaande onderdelen nog niet eens waren afgerond. Het gevolg? Het project ontgroeide mijn controle, met als resultaat een omvang en complexiteit die ik zelf nauwelijks meer kon overzien. Hierdoor bleven er allerlei bugs in het spel – sommigen bekend, anderen moeilijk op te sporen of op te lossen binnen de beschikbare tijd.

Daarnaast maakte ik het mezelf regelmatig onnodig moeilijk bij het schrijven van de instructies die bepalen hoe onderdelen van het spel zich moeten gedragen. Ik **koppelde te veel van die instructies rechtstreeks aan elkaar**, waardoor alles afhankelijk werd van alles. Elke keer als ik een nieuwe scène bouwde, moest ik handmatig tientallen elementen instellen. De opbouw achter de schermen werd daardoor al snel een wirwar: het aanpassen van één onderdeel leidde vaak tot fouten op meerdere andere plekken. In plaats van tijd te besteden aan nieuwe spelementen, was ik vooral bezig met het oplossen van technische problemen die ik door die complexe opzet zelf had veroorzaakt.



Hoewel mijn werkgedrag aanzienlijk is verbeterd sinds mijn eerste stage, begin ik tegenwoordig niet meer direct met werken, maar neem ik de tijd om ideeën op papier te zetten – ik bundel grote en kleine concepten, schaaf ze bij en maak ze tot iets eigens. Waar ik vroeger vooral intuïtief werkte, dingen oppakte die ik leuk vond en zonder duidelijke structuur te werk ging, gebruik ik nu een scrumboard, werk ik planmatig en houd ik mijn voortgang goed bij om te voorkomen dat ik de weg kwijtraak.

Deze gedragsveranderingen zijn zeker positief, maar ik besef ook dat ze nog verder verfijnd moeten worden. Naarmate het project vorderde, merkte ik dat oude gewoontes – zoals chaotisch werken of taken willekeurig oppakken – weer de kop opstaken. Dit leidde tot een merkbare afname in mijn productiviteit. Ik beschouw dit als een waardevolle les en neem me voor om bij toekomstige projecten deze valkuilen te vermijden en mijn werkwijze verder te professionaliseren.

Het **Game Design Document** van het *Canberra*-project eindigt hier.

Hartelijk dank voor je tijd en interesse in mijn project.



WYZARD'S ARK



**Eer aan hen die gehoorzamen**

JULIA BRAUN

# CANBERRA

Ga voor meer informatie naar <https://wyzard12.github.io/>