

# Serious Games van Living Lab GeoFort

## Voor wie wil weten wat waar is

Willemijn Simon van Leeuwen, directeur GeoFort

Bezoekers van GeoFort kunnen zich op het prachtige oude forteiland helemaal wanen in de wereld van de XYZ-coördinaten. Ze komen terecht in een geogame en krijgen de nieuwste technieken in handen om zich een weg te banen door het fort. Kinderspel? De zogenaamde 'locative games' zijn zeker niet alleen voor kinderen interessant. Natuurlijk komen er kinderen op het fort. Tijdens de geoweek afgelopen mei waren negen schoolklassen die plezier beleefden op het GeoFort; zowel scholieren van de basisschool als van de middelbare school. Maar de geogames zijn juist ook geschikt voor die professionals waarbij ruimtelijk denken een rol speelt in hun werkveld.

De potentie om games te gebruiken voor serieuze oefeningen wordt al lange tijd onderkend door het Ministerie van Defensie. Militairen worden voorbereid op een missie met realistische 3D-beelden van de locatie van uitzending. Ze worden getraind om het terrein goed te leren kennen en slim en snel te kunnen samenwerken. Tegenwoordig realiseren steeds meer organisaties met civiele toepassingen zich dat gaming een bijdrage kan leveren aan effectief leren.

Een realistische oefening 'in het veld' is zo kostbaar en tijdrovend dat die slechts af en toe plaats kan vinden. In de praktijk kan er dus te weinig worden geoefend en is de training te weinig afgestemd op de individuele behoeften. Er is daarom behoefte aan een tussenvorm tussen de theorie van de klas en de praktijk in het veld. Aan een simulatie die mensen in de gelegenheid stelt om toe te passen wat ze in de klas hebben geleerd. Een oefenomgeving die de mogelijkheid biedt om te leren van het experimenteren, zonder alle risico's en kosten van de werkelijke wereld.

De huidige technische mogelijkheden bieden prachtige realistische 3D-beelden, waardoor de verschillen tussen de 'echte' en 'virtuele' omgeving steeds kleiner worden. Het wordt steeds mooier en leuker om je in deze virtuele omgevingen te verliezen. Want zeg nou zelf: wie is niet gefascineerd door het vliegen over Google Earth en het gluren naar *streetviews* en *hotspots*? Met de huidige GPS-smartphones en -iPads komen deze virtuele werelden bovendien steeds meer onder handbereik van de 'gewone' en professionele gebruiker.

GeoFort wil deze fascinatie voor de geowereld opwekken met behulp van *locative games* met een serieuze ondertoon. Het ruimtelijke denken van de bezoekers wordt daarbij uitgedaagd én op de proef gesteld.



### Living GeoLab van start

Het fort is momenteel nog gesloten voor het grote publiek. Wel is het *Living GeoLab* al actief met het uitrollen van vernieuwende spelconcepten voor het onderwijs en in de zakelijke markt, GeoFort werkt daarbij samen met diverse bedrijven en verschillende onderwijsinstellingen, van basisonderwijs tot universiteit. De ambitie is om met alle geo-opleidingen pilots te doen, waarbij GeoFort zorgt voor de koppeling van het onderwijs aan het bedrijfsleven. Voor het basisonderwijs en het middelbaar onderwijs is de doelstelling om een doorlopende leerlijn te ontwikkelen, met educatieve lespakketten waarin geo-technieken verweven zijn. Vanwege de aard van de geo-onderwerpen worden de lespakketten geschikt gemaakt voor verschillende vakken: aardrijkskunde, natuur en techniek, biologie, geschiedenis, economie en wiskunde.

### *Crisis managementspel*

In het najaar van 2009 is GeoFort opdrachtgever geweest voor een afstudeerproject van studenten 'Design for Virtual Theatre and Games' van de Hogeschool voor de Kunsten te Utrecht. De studenten hebben een prototype ontwikkeld voor een crisis managementspel: kruip in de huid van een brandweerman/-vrouw en bestrijd meerdere crisissituaties. De helft van het team staat als reddingsteam in het veld en wint gegevens in over de calamiteit. De andere helft is in het crisiscentrum aan de slag om uit de verschillende digitale kaarten en de gegevens uit het veld de essentiële informatie te destilleren. Op basis van deze informatie worden de veldteams aangestuurd in het bestrijden van de calamiteit. De game maakt gebruik van een aantal hulpmiddelen. GPS, audio-communicatie en een interactieve rugzak worden ingezet om de teams in het veld vanaf het crisiscentrum aan te sturen en naar fictieve rampgebieden te begeleiden. De interactieve rugzak (BuddyBag) wordt gedragen door de spelers in het veld en bevat verschillende sensoren en actoren die de ervaring intenser maken voor de spelers.



*De reddingsploeg draagt een 'buddybag' voorzien van onder andere GPS.*

De veldspelers horen spannende geluiden en voelen fysieke trillingen wanneer ze een rampgebied in gaan. Goede communicatie en samenwerking tussen beide groepen is essentieel voor een geslaagde operatie. Dit gameconcept is door de studenten verzonnen en uitgewerkt tot een werkend *proof of concept*.

Onderstaande spelen - het vogelspot en het percelenspel - zijn mede in opdracht en naar het idee van het ministerie van LNV ontwikkeld.



### *Vogelspotspel*

Het is een trend dat de burger zelf steeds meer input gaat leveren in de wereld van geo-informatie. GeoFort laat dit fenomeen op een leuke manier beleven met moderne technieken.

Het fenomeen *crowd sourcing* wordt op een speelse manier overgedragen op bezoekers van GeoFort via een iPhone- en iPad-applicatie die door Geodan is ontwikkeld. Crowd sourcing wil zeggen dat 'de massa' gegevens met elkaar deelt. Steeds vaker gebeurt dat via Google Earth, Bing Maps of Open Street Maps. Op het forteiland gaan de deelnemers op zoek naar vogelhuisjes die verspreid staan over het terrein. Uit elk vogelhuisje klinkt een specifiek vogelgezag. De spelers gebruiken iPhones of iPads om uit te zoeken welk vogelgezag bij welke vogelsoort hoort, en brengen vervolgens de locatie van de vogel op internet in kaart.

Het team dat de meeste juiste vogels spot wint het spel. Op 11 mei heeft de directie van het ministerie van LNV vele vogels op het fort in kaartgebracht met de iPhone om de locaties vervolgens op een touch table te bewonderen.



*Vogels in kaart brengen met de iPhone of iPad.*

Dit spel kan eenvoudig worden aangepast met andere 'objecten' die door burgers in kaart worden gebracht.



### *Percelenspel*

Hoe kan het dat een landbouwperceel opgemeten met GPS afwijkt van de digitale kaart die wordt gebruikt om Europese subsidie te verstrekken? Die vraag is relevant omdat boeren Europese subsidies ontvangen op basis van het gemeten oppervlak. In de praktijk blijkt dat de metingen in het veld af kunnen wijken van de maatvoering in de overheidsregisters. Dit is niet verwonderlijk aangezien deze registers zijn gebaseerd op kaarten met een beperktere nauwkeurigheid,

Het antwoord op de vraag heeft alles te maken met de interpretatie van het begrip 'landbouwgrond'. Horen de randen van een sloot wél of niet bij het weiland?

Op het GeoFort kunnen de bezoekers in de huid van een boer kruipen en een perceel inmeten met GPS. Vervolgens wordt de ingemeten kaart gecontroleerd door deze over de digitale percelenkaart van de Europese Unie te leggen.

De discussie barst los: waar begint de waterlijn nou precies? Hoeveel afwijking is hierin acceptabel? Meten we het oppervlak in het platte vlak of houden we bij heuvelachtig terrein rekening met de Z-factor? Het zijn juist deze vragen die in werkelijkheid kunnen leiden (en al hebben geleid) tot discrepanties en discussies. In deze spelsituatie worden beleidsmedewerkers geconfronteerd met de uitwerking van beleidsregelingen op ondernemers.



*Percelen ingemeten met GPS (paars) versus de percelen volgens de 'officiële' digitale kaart van GeoFort.*



### GPS tekenen

Leerlingen en managers hebben op het forteiland plezier bij het maken van levensgrote tekeningen met behulp van GPS. Hoe dat kan? De deelnemers lopen een zelf bedacht patroon (bijvoorbeeld een dier of de kaart van Nederland) en de GPS registreert hun wandeling. Elke tien seconden legt deze GPS de exacte plek vast waar de wandelaar zich bevindt. Deze punten worden aan elkaar verbonden door het apparaatje, waardoor de route zichtbaar wordt. Er worden hele leuke en verrassende dieren bedacht. Moeilijk? De leerlingen legden vaak aan de leraren uit hoe het apparaat werkt... De tekeningen of kaarten worden na afloop geprojecteerd op Google Earth voor het wedstrijdelement.



Levensgrote tekenen uitzetten op het forteiland met GPS...

... en bekijken op Google Earth.



## Toekomst

GeoFort gaat voor nog veel meer cases met een geografisch component spelconcepten ontwikkelen. Het doel is enerzijds om bezoekers via deze *coole* technieken te interesseren voor het geovakgebied. Het doel is anderzijds om de zakelijke klanten van GeoFort tijdens vergadersessies te verrassen met een spel dat hun nieuw inzicht verschaft in een specifiek deel van de geowereld.



*Snel beslissingen maken met behulp van digitale kaarten op een interactieve tafel.*

Momenteel wordt er gewerkt aan de professionalisering van het crisismanagementspel dat door de studenten van de Hogeschool voor de Kunsten is bedacht. Samen met Geodan en ESRI wordt een applicatie gebouwd waarbij smartphones met een mobiele GIS-applicatie zorgen voor actuele kaartgegevens in het veld. Daarnaast maakt een *touch table* in het crisismanagement centrum het mogelijk om op een interactieve manier met meerdere digitale kaarten aan de slag te gaan.

Vanwege de onoverzichtelijke heuvels en de spannende ondergrondse gang is het forteiland momenteel al een geschikte omgeving voor rampenoefeningen. Het terrein wordt in de toekomst nog uitdagender als het plan voor een 'intelligent' doolhof is gerealiseerd. In dit doolhof zullen verschillende herkenningspunten staan: als je slim bent, onthoud je deze en loop je niet twee keer een doodlopend straatje in. Op diverse plekken komen 'klimpalen', waardoor je een hoog standpunt kunt innemen en je route kunt uitstippelen. Zo ervaar je het oriënteren en navigeren optimaal. Het doolhof wordt in de vorm van een loopgravenstelsel gegoten. Dit is de link met het fort als militair erfgoed. Vroeger waren er namelijk vele loopgraven op het forteiland. Voor de soldaten was een goed ontwikkeld oriëntatievermogen cruciaal om de vijand de baas te zijn. Dat geldt ook voor de huidige strijdkrachten, maar ook voor brandweermensen, politieagenten en eigenlijk voor iedereen die zich een weg wil banen op Google Earth.





*Schets van het 'intelligente' doolhof.*

