

Serious games: spelenderwijs leren van ruimte en mobiliteit
Lessen van het Innovatieprogramma Mobiele Stad

UUM | Unlimited Urban Management

Edwin van Uum
Koen Vermeulen

We zien ze steeds meer om ons heen - serious games. Ze worden gebruikt als gespreksinstrument tussen professionals, maar ook met stakeholders en bewoners. Maar wat zijn serious games eigenlijk? Wat kunnen we ermee? En hoe kunnen we serious games beter gebruiken in ons werkveld?

Een serious game is een spel met een ander primair doel dan puur vermaak. Een serious game is in essentie een gesimuleerde omgeving die je kunt gebruiken om vraagstukken centraal in te stellen. Hierbij kun je situaties uit de 'echte' wereld nabootsen om spelers te laten oefenen met bepaalde situaties. Je kunt bijvoorbeeld serious games inzetten om spelers de relatie tussen bereikbaarheid en gebiedsontwikkeling beter te laten begrijpen. Of om de samenwerking te verbeteren door spelers verder te laten komen door zichzelf wederkerig op te stellen.

Er wordt heel veel met data gedaan in steden over de hele wereld. Dit is vaak harde, technocratische data die alleen door de expert te begrijpen en gebruiken is. Een voorbeeld hiervan is een verkeersonderzoek waarbij, door autonome berekeningen, wordt gekeken of een weg te druk is en een aanpassing nodig heeft. Tegenovergesteld hieraan staat 'zachte' data. Dit zijn de meningen en gedragskeuzes van bewoners, ondernemers en andere leken. Deze kant wordt vaak door middel van participatie benaderd. Serious games kunnen uitstekend ondersteunen bij het verzamelen van deze 'zachte' data. Hierbij kunnen meningen en gedragskeuzes eenvoudiger meetbaar worden gemaakt. Door middel van een serious game kun je bepaalde concrete vraagstukken aan een doelgroep stellen en hun acties hierop laten uitvoeren. In het voorbeeld van het verkeersonderzoek, waarbij wordt gekeken of een weg te druk is, zou je door middel van een serious game kunnen toetsen of een bepaalde doelgroep een bepaalde interventie werkelijk gaat gebruiken, en wat de beweegredenen achter deze keuze zijn.

Toepassingsmogelijkheden

In het Innovatieprogramma Mobiele Stad (IMS) zijn in de afgelopen jaren meerdere praktijkexperimenten uitgevoerd, gericht op het ontwikkelen en testen van innovaties voor de integratie van mobiliteit, technologie en ruimte in steden en stedelijke regio's. Binnen de praktijkexperimenten zijn meerdere serious games als instrument ontwikkeld. In het onderzoeksprogramma kunnen de serious games in ruwweg vier typen worden onderverdeeld:

1. Scenario game: samen maken van een investeringsscenario

Samen met de gemeente Tilburg en de Design Academy Eindhoven hebben we een serious game ontwikkeld die tot investeringsscenario's leidt voor de Kennisas. De gemeente Tilburg denkt al langer na over de ontwikkeling van stationsgebied Tilburg Universiteit. Het stadium waarin de ontwikkeling van station Tilburg Universiteit zich nu bevindt biedt mogelijkheden voor innovatie in het planvormingsproces. Hierbij was de vraag of er een tool kon worden ontwikkeld, gericht op het maken van scenario's vanuit het perspectief van de eindgebruiker. De gemeente Tilburg werkt aan een visie voor het knooppunt Tilburg Universiteit en hecht waarde aan nieuwe inzichten uit de leefwereld, over de betekenisgeving van het station voor de samenleving. De gebruiker van de mobiliteitsknoop staat hierbij centraal. De serious game

richt zich op het achterhalen van de betekenisgeving en beleving van het station door de ogen van de (potentiële) gebruiker en het betrekken van ontwikkelende partijen in het gebied. Denk hierbij bijvoorbeeld aan bewoners uit de aangrenzende woonwijken, bezoekers van het stationsgebied, studenten en ondernemers. En de kennisinstellingen, woningcorporaties, NS, ProRail, private ontwikkelaars en (maatschappelijke) organisaties in het gebied.

In het spel hebben de spelers als doelstelling om een zo goed mogelijk ruimtelijk-programmatisch scenario te maken en tegelijkertijd zoveel mogelijk gebruikers naar de Kennisas toe te halen. Om sneller keuzes te kunnen maken in het spel is het speelbord een versimpelde weergave van de werkelijkheid, onderverdeeld in deelgebieden. Per deelgebied zijn de hoofdzakelijk aanwezige functies aangegeven, met het daartussen gelegen wegennetwerk. Spelers kiezen aan het begin van het spel hun eigen deelgebied en ontvangen geld. Vervolgens kunnen de spelers verschillende soorten programma in hun ontwikkelgebied bouwen om een beter scenario te maken. Zodra een speler iets bouwt, komen er meer gebruikers, maar ontstaat er ook congestie. Hoe meer programma er wordt gebouwd, des te voller het wegennet loopt, totdat het vol is en er niet meer gebouwd kan worden in de game. Spelers kunnen individueel of gezamenlijk mobiliteitsinterventies kopen en plaatsen om ruimte vrij te spelen op het wegennet, zodat er weer aan een beter scenario kan worden gebouwd.

De serious game kent twee doelstellingen: een inhoudelijke en een procesmatige doelstelling. Het inhoudelijke doel is om door middel van de serious game een ruimtelijk-programmatisch scenario vorm te geven, gekoppeld aan een keuze voor een specifieke doelgroep. Daarnaast heeft de game als procesmatig doel om nieuwe inzichten te bieden aan de spelers over elkaars belangen. Door het spelen van de serious game dienen de spelers meer inzicht te krijgen in elkaars drijfveren bij de ontwikkeling van dit gebied.



2. Samenwerkingsgame: wederkerigheid en adaptiviteit tussen stakeholders

Samen met de Provincie Utrecht en de Design Academy Eindhoven hebben we de Alliantiegame ontwikkeld. Dit is een coöperatieve, analoge serious game, waarbij spelers vanuit een knooppunt samenwerken aan een fictieve regio (gebaseerd op Utrecht). Aanleiding voor het ontwikkelen van de serious game is een aantal opgaven die op de regio Utrecht afstevenen. De bevolking groeit, de mobiliteit neemt toe en het groen staat onder druk. De verstedelijkingsopgave voor de regio Utrecht is fors. In de periode tot 2030 komen er bijna 70.000 woningen bij in de provincie, waarvan zo'n 40% in de stad Utrecht. De

ruimtelijke opgave na 2030 is nog niet geprogrammeerd, maar voor de stad Utrecht wordt verwacht dat het aantal inwoners kan stijgen tot 460.000 in 2040. Er is niet alleen grote behoefte aan binnenstedelijke appartementen, maar ook kleinstedelijke en dorpse woonmilieus in de regio. Dit zorgt ervoor dat verscheidene gemeenten op zichzelf de mogelijkheden van verdichting aan het verkennen zijn. De bereikbaarheid van de regio Utrecht staat de komende decennia onder forse druk. De mobiliteitsvraag op corridorniveau is groter dan het aanbod. Ook het doorgaande verkeer langs Utrecht ondervindt hier hinder van. Deze game richt zich op de bereikbaarheid en ruimtelijke ontwikkeling van de oostflank van Utrecht en de mogelijke ontwikkeling van een OV-knooppunt in de omgeving van het Utrecht Science Park. Om scherper te krijgen wat hiervoor nodig is brengt de Alliantiegame partijen bij elkaar die een rol (kunnen en willen) spelen in het gebied.

De Alliantiegame zet in op de sociale interactie van het spelenderwijs ontwerpen aan knooppunten, ook voor minder professionele partijen. Spelers zullen tijdens de game samen moeten werken om zoveel mogelijk gebruikers naar hun regio te trekken. Tegelijkertijd moeten de spelers samenwerken om de toenemende congestie op te vangen en op te lossen. Gedurende het spelen worden de spelers geconfronteerd met andere belangen die belangrijk zijn. Alleen door samen te werken en over de grenzen van het eigen belang heen te kijken kunnen de spelers het beste resultaat behalen. Onderhand is de game door meer dan 200 spelers gespeeld en levert deze iedere keer veel enthousiasme op. Het energieniveau na een speelsessie is altijd hoger dan aan het begin. Men leert in drie kwartier hoe andere spelers zich gedragen wanneer er verschillende belangen optreden. Als toepassing is de Alliantiegame bij uitstek geschikt als ijsbreker aan het begin van een proces.

De serious game richt zich op wederkerigheid door het stimuleren van de samenwerking tussen betrokken partijen – publiek, privaat en particulier – richting het vormen van (deel)allianties. Het gaat om het actief bijeenbrengen van partijen met verschillende competenties op verschillende schaalniveaus en van uit de systeem- en leefwereld. Daarnaast richt de Alliantiegame zich op adaptiviteit. De identiteit van een knooppunt staat niet vast, maar is dynamisch. De game verkent hoe een knooppunt adaptief kan zijn door de tijd heen en mee kan bewegen met de veranderende wereld.



3. Gedragssimulatie game: simulatie van gedragingen van stakeholders

Samen met het CROW hebben we Mobipolis ontwikkeld. In het kader van de Omgevingswet wordt gevraagd om integrale samenwerking tussen beleidsvelden, overheidslagen en publiek-private partijen. De game is gericht op de relatie tussen duurzame gebiedsontwikkeling en mobiliteit. Waarbij mobiliteit als randvoorwaarde geldt om ontwikkeling mogelijk te maken. Hierbij staan drie kernbegrippen centraal in de game: bereikbaarheid, economische vitaliteit en leefbaarheid. Hoe beter spelers hier een balans in weten te vinden, des te duurzamer zij bezig zijn. Daarnaast richt de game zich op samenwerking en wederkerigheid van stakeholders met verschillende drijfveren. Hoe beter spelers samenwerken, des te verder ze komen. De game maakt de verschillen inzichtelijk, waardoor er begrip wordt gecreëerd voor elkaars positie en men gezamenlijk probleemeigenaar wordt van de gehele ontwikkeling.

In Mobipolis werken spelers samen aan een fictieve, middelgrote stad. Iedere speler speelt vanuit een eigen ontwikkellocatie in de stad (bijvoorbeeld stadscentrum of bedrijventerrein). Iedere ontwikkellocatie heeft een bepaalde hoeveelheid beschikbare ruimte waar de spelers programma kwijt kunnen. Aan het begin van het spel ontvangen de spelers een persoonlijke opdracht en eigen geld. Spelers kunnen verschillende typen programma bouwen om hun persoonlijke opdracht te behalen. Wanneer een speler een bepaald programma in zijn ontwikkellocatie bouwt, ontvangt deze gebruikers en blijft er minder beschikbare ruimte over. Aan het bouwen van programma hangt een mobiliteitsconsequentie. Er komt zowel congestie op het wegennet als parkeerdruk bij. De congestie op het autowegennet is een collectief probleem waar alle spelers last van hebben, de parkeerdruk kost ruimte en moet een speler in de eigen ontwikkellocatie oplossen. Als het autowegennet overloopt moeten de spelers samen beslissen wat voor beleidsinterventie de juiste is om weer ruimte te creëren.

Mobipolis kan als procesinstrument worden ingezet om het gesprek over samenwerken en wederkerigheid (in relatie tot duurzame gebiedsontwikkeling) te voeren. In de game leren spelers dat duurzame gebiedsontwikkeling afhankelijk is van (slimme) mobiliteit. Hoe slimmer spelers de balans weten te vinden, des te meer gebruikers en des te betere leefkwaliteit.

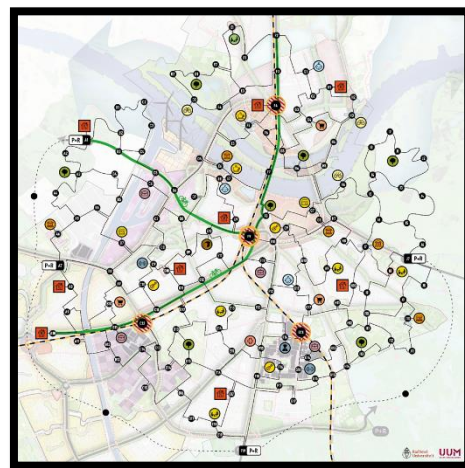
4. Decision support game: besluitvorming ondersteunen door testen van beleidsinterventies

Samen met de Radboud Universiteit en de provincie Gelderland hebben we een serious game ontwikkeld gericht op 'duurzaamheidszones'. Het concept duurzaamheidszone vindt de oorsprong in de milieuzones die in verschillende steden worden ingezet. Een milieuzone is vaak ingegeven door problemen met luchtkwaliteit en in mindere mate door geluidsoverlast. In de milieuzone worden mobiliteitsrestricties opgelegd en gehandhaafd. Milieuzones zijn echter niet (direct) gekoppeld aan de momenteel urgente klimaatdoelstellingen. Het concept duurzaamheidszone beoogt dit wel te doen. Het heeft bovendien een positievere associatie dan de milieuzone. Er valt te denken aan leefstraten, leefbaarheid, gezondheid, vergroening. Het overstijgt daarmee de sectorale insteek van milieuzones op luchtkwaliteit en geluid. De duurzaamheidszone omvat een gebiedsgerichte aanpak van duurzaamheid die kan helpen met het integraal en interdisciplinair verduurzamen van wijken. De serious game heeft betrekking op het proces van besluitvorming. De game bestaat uit het inzichtelijk maken van doelen, afwegingen en voorkeuren van stakeholders en het faciliteren van de participatie in de besluitvorming.

De game kan op zichzelf als beleidsinstrument worden ingezet om beleid en interventies te communiceren, te verkennen en te testen. In de game is gekozen voor Nijmegen als casus. Het experiment heeft als doel om duurzaamheidszones voor deze casus bespreekbaar te maken. Daarmee is het ook gerelateerd aan het Gelderse provinciale beleid met betrekking

tot zero-emissie zones in Gelderse steden en autoluwe binnensteden. Lokaal gezien is het spel direct gekoppeld aan het daily urban system van Nijmegen. Deze koppeling vertaalt zich in het gebruik van de ondergrond van de Omgevingsvisie Nijmegen voor het speelbord. Ook wordt er gebruik gemaakt van Nijmeegse persona's voor de spelers. De spelers vertegenwoordigen typische Nijmeegse bevolkingsgroepen met hun eigen reisschema, verplichte bestemmingen en transportmogelijkheden. Tenslotte biedt het spel de mogelijkheid om duurzaamheidszones te verkennen voor Nijmeegse locaties: de binnenstad, de campus Heijendaal en het winkelcentrum Lent. In het spel krijgt elke speler een lijst met verplichte en optionele bestemmingen. Het bord wordt vergezeld door een structuur om individuele en collectieve effecten van het reisgedrag te berekenen. Dit bestaat uit de individuele opbrengsten uit het behalen van de bestemmingen minus de financiële kosten voor vervoer, de efficiëntie van individueel verplaatsingsgedrag, de CO2-uitstoot, de congestievorming en de kans op ongevallen. Het dashboard met deze informatie kan gedurende en na afloop van het spel met de spelers worden gedeeld om de discussie te voeden en te reflecteren op het individuele en collectieve spelgedrag.

De duurzaamheidszone is een hybride serious game waarbij verschillende beleidsinterventies rondom mobiliteit kunnen worden getest. De doelstelling van deze serious game is tweeledig. Allereerst kunnen er verschillende beleidsinterventies worden getest in de game. Hierbij kan worden gedacht aan bijvoorbeeld een autovrij centrum tussen 9:00 – 18:00 uur. De serious game dwingt vervolgens de spelers om hun gedrag aan te passen aan de beleidsinterventie. Hoe de spelers zich vervolgens door de stad gaan bewegen is een interessant resultaat. Daarnaast zien de spelers na elke ronde wat de consequenties zijn van hun acties. Als ze bijvoorbeeld de auto meerdere malen gebruiken, scoort hun uitstoot veel hoger vergeleken met de speler op de fiets stapt. Met het zichtbaar maken van de consequenties leren de spelers meer over de effecten van verschillende mobiliteitsmodaliteiten.



Elk van deze typen serious games heeft zo zijn eigen krachten waar deze in uitblinkt. Welke type game je wanneer gebruikt hangt af van het vraagstuk. Hoe specifieker je de vraag of het beoogde resultaat van de serious game weet te benoemen, des te meer focus je in de serious game zult krijgen. Omdat een serious game een versimpeling van de werkelijkheid is vraagt dit om een juiste balans tussen waar de versimpeling en waar de complexiteit wordt gezocht. Een heldere doelstelling helpt bij het vinden van deze balans.

Conclusie

De resultaten van het IMS laten zien dat de brede toepasbaarheid van serious games interessant kan zijn voor actuele vraagstukken binnen de mobiliteit. Zo laat de Alliantiegame goed zien dat je mensen kunt enthousiasmeren om samen te werken. Of kun je door middel van een serious game de relatie tussen congestie en gebiedsontwikkeling beter inzichtelijk maken voor leken. De Duurzaamheidszonegame laat zien dat je nieuwe beleidsinterventies kunt testen, en vooral hoe mensen op deze interventies reageren. Serious games kennen echter ook nog wel beperkingen. Wat duidelijk naar voren komt is dat spelers enthousiast worden tijdens het spelen van een game. Direct na het spelen wordt enthousiast over de geleerde lessen gesproken, en over hoe dit in de praktijk kan worden toegepast. Maar vervolgens lijkt dit enthousiasme ook snel weg te zakken. De herinnering aan de leuke speelsessie blijft lang hangen, maar de lessen die daaraan gekoppeld zijn worden snel overschaduwd door de dagelijkse praktijk. De kans die hier ligt voor serious games is om de acties en overwegingen die gedurende het spel worden gedaan op een overzichtelijkere en daarmee vergelijkbaardere manier te documenteren. Hiermee wordt de serious game als instrument gebruikt om de meningen en gedragskeuzes als 'harde' data neer te zetten.