

PROGRAMMA VAN EISEN

Datum: 10 oktober 2012

Auteur: Annebeth Loois

Project titel	P12T-09 Serious Game "Sneller Innoveren"
Release Titel	Serious Game Sneller Innoveren
Project manager Tygron	Annebeth Loois/ Joris van Dijk
Externe project Manager	Lija van Vliet/ Mike Duijn
Klant project manager	Werkgroep Innovatieversnelling
Verwachte start datum	30 oktober 2012

CONTENT

Inleiding.....	4
Samenvatting conclusies PVE	5
Probleem.....	6
Doelstelling & ambitie.....	7
Doel.....	7
Serious games	8
(Computer based) serious games	8
Multiplayer en single player games	8
Link met website snellerinnoveren.nl.....	9
Vorm van begeleiding	9
Doelgroep.....	11
Serious game spelelementen	12
Innovatiehobbels	12
Innovatie vaardigheden	12
Spelverloop	15
Spelrondes.....	15
Facilitatie	15
Speeltijd.....	15
Technische specificaties Multi player – computer based.....	15
Gebiedsaanduiding	16
Case.....	16
Innovatie fasen	16
Resultaat	17
Kernproduct:.....	17
Planning.....	19
PVE.....	19

Game Design	19
Ontwikkelfase + testen	19
Uitrolfase	19
Bijlage 1: Referenties	20
Bijlage 2: Interviews, Gesprekken, Werksessie	20

INLEIDING

Voor u ligt het Programma van Eisen (PvE) voor de beoogde Serious Game “Sneller Innoveren” van de werkgroep Innovatieversnelling, Corporate Innovatie Programma RWS en de Unie van Waterschappen. Doel van dit PvE is duidelijkheid te geven over de doelstellingen, ambities en randvoorwaarden van de Serious Game en zijn beperkingen. Met tot gevolg dat op basis van dit PvE bepaald kan worden wat voor soort Serious Game ontwikkeld moet worden, en of een Serious Game bedrijf als Tygron een aanbieding kan formuleren voor deze Game.

Dit PvE is opgesteld met behulp van gesprekken met experts, de werkgroep Innovatieversnelling vertegenwoordigers en een potentiële gebruiker. Deze gesprekken, interviews en werksessies vonden plaats van week 38 t/m 40, 2012 (zie bijlage 2).

Dit PvE levert inzicht in de verdere specificaties rond;

- Spelgoalstellingen en ambities
- Belangrijke spelelementen
- Technische specificaties en spelopzet
- Inzet en inbedding van het spel

Uiteindelijk geeft een PvE inzicht in alle randvoorwaarden die het spel stelt aan de ontwikkeling van het spel en de uiteindelijke toepassingsvorm. In dit PvE zijn de gestelde doelen, ambities en randvoorwaarden uit de concept offerteuitvraag van 22 juni 2012 als uitgangspunt genomen en verdere “gaten” onderzocht en gevuld.

Samen met de werkgroep Innovatieversnelling, de ‘Innovatie expert’ en verantwoordelijke voor het CLC van Rijkswaterstaat is duidelijk geworden wat de eisen zijn die gesteld moeten worden aan de Serious Game.

SAMENVATTING CONCLUSIES PVE

Gebaseerd op het onderzoek uitgevoerd voor dit PVE kan ten aanzien van de te stellen eisen het volgende worden geconcludeerd:

De te ontwikkelen Serious Game beoogt:

1. Kennis te delen en (online) te borgen;
2. Innovatievaardigheden bewust te maken;
3. Inzicht te bieden in onderlinge rollen en verantwoordelijkheden binnen de gouden driehoek.

Om kennisinteractie en -borging met de website snellerinnoveren.nl te bevorderen is het advies de Game computer based (digitaal) aan te bieden. Bij een digitale Game zijn de exacte waarden van modellen (bijv. financiën) direct inzichtelijk. Daarnaast speelt in het voordeel van een digitale Game, de realistische visualisatie (gedeeld beeld), modern en “state-of-the-art” mogelijkheden boven een niet digitale Game (bijv. bordspel).

De driedigheid van het doel is het beste te vatten in een multiplayer setting. Een multiplayer is een applicatie die te spelen is vanuit het oogpunt van meerdere actoren waarbij de actoren tegelijk spelen in het zelfde speelveld en invloed hebben op elkaar en op de spelwereld. Deze vorm biedt boven op de single player de mogelijkheid tot het simuleren en reflecteren op menselijke gedrag. Aangezien de Innovatievaardigheden gebaseerd zijn op “mensenlijke vaardigheden” als communicatie, beeldvorming en overtuiging is een multiplayer setting noodzakelijk om deze vaardigheden bewust te maken. Daarnaast activeert een multiplayer setting onderlinge kennisdeling door echt in gesprek met elkaar te zijn, en gezamenlijk te leren.

De Serious Game kent als doelgroep de water- en infraprofessional (HBO, HBO+) met gemiddelde ervaring in het zelfstandig gebruik van computer applicaties. Om de water- en infraprofessional zo effectief mogelijk te bereiken en te laten leren met/van de Game is het van belang dat de Game goed geïntegreerd wordt in de organisatie en haar corporate opleidingsprogramma. Hierbij is het belangrijk de Game op verschillende manieren aan te bieden (zowel open aanbod als integratie in leerlijnen). Bij integratie in leerlijnen is het van belang dat de trainer bekend is met de werkvorm achter de Serious Game en een train de trainer sessie volgt.

Op basis van het advies van de het CLC van RWS zal de Game worden aangeboden op de eigen werkplek, in het tijdsbestek van één dagdeel. De Game moet installeerbaar en te spelen zijn in de eigen omgeving/werkplek.

De spelelementen “Innovatiebelemmeringen” en “Innovatievaardigheden” worden verder geconcretiseerd in het Gameconcept, waarbij vanuit elke rol uit de “gouden driehoek” apart wordt bepaald welke belemmeringen en vaardigheden met welke prioritering waarneembaar worden in de Game.

Het voorstel voor de Game is het innovatieve project te doorlopen gebaseerd op de case “Multikering”. In het Gameconcept volgt verdere uitwerking ten aanzien van het doorlopen van zo’n case en de verschillende fasen.

Samenvatting Serious Game eisen

- Computer based
- Multiplayer
- Sluit aan bij denkniveau water- en infraprofessional (HBO – HBO+)
- Te integreren in corporate opleidingsprogramma van “Gouden driehoek”
- Is speelbaar op eigen werkplek, in tijdsbestek van één dagdeel
- Bevat spelelementen op vlak Innovatiebelemmeringen en Innovatievaardigheden

- Game doorloopt een fictieve case in verschillende fasen vanuit de rollen binnen de “gouden driehoek”
- Tijdens spelen kunnen interacteren met website snellerinnoveren.nl

PROBLEEM

Probleemeigenaarschap

De probleemeigenaar is voor deze Game vertegenwoordigd in de opdrachtgever De werkgroep Innovatieversnelling, het Corporate Innovatie Programma van RWS en de Unie van Waterschappen onder leiding van Lija van Vliet. Zij vertegenwoordigen de potentiële gebruiker van Serious Game “Sneller Innoveren”; De water- en infraprofessional die als projectleider betrokken is bij Innovatie.

Website snellerinnoveren.nl

De werkgroep Innovatieversnelling heeft onderzoek laten uitvoeren naar de meest belemmerende componenten tijdens Innovatie in de Nederlandse water- en infraprojecten. Deze belemmeringen zijn geïnventariseerd en gepresenteerd op de website www.snellerinnoveren.nl. Hier worden de belemmeringen beschreven en wordt/kan kennis en ervaring met de belemmeringen en onderliggende innovatiehobbels gedeeld (worden).

De website heeft tot doel; een platform te zijn voor kennisdeling. Enerzijds passief door er de kennis over belemmeringen te delen, anderzijds actief door mensen zelf cases toe te laten voegen en reacties te plaatsen. De werkgroep Innovatieversnelling ziet graag dat de website verder versterkt wordt. Er wordt hierbij gezocht naar een middel dat de website versterkt door actieve kennisopname en -deling en meer interactie biedt. Een Serious Game is mogelijk dit middel.

Probleemstelling

De Nederlandse water- en infrasector stelt het innovatief vermogen en de noodzaak tot innovatie ter discussie. Daarbij wordt verondersteld dat we (technologische) innovaties hard nodig hebben in deze sector om een veilige, schone en duurzame toekomst te garanderen onder de invloed van onder andere een inklinkende ondergrond, en verhoogde kans op overstromingen. Hierbij wordt geconstateerd dat innovaties in Nederland gepaard gaan met een moeizaam traject en dat Innovatiebelemmeringen eerst overwonnen moeten worden. Dit leidt tot frustratie, tijdsverlies en onbenutte kennis. Het aantal belemmeringen lijkt tegenwoordig groter dan in het verleden (Nijburg et al. 2010). Cruciaal hierbij zijn de ontwikkelingen van verbreding en multidisciplinaire oplossingen, mondige burgers en het (daardoor) steeds moeilijker verkrijgen van bestuurlijk draagvlak. Het omgaan met deze belemmeringen vormt zo nu en in de toekomst een cruciaal component voor het slagen van innovaties, in een sector waar deze innovaties noodzakelijk zijn. Het omgaan met deze belemmeringen, “Innovatiehobbels” genaamd moet getraind worden om toekomstig projectleiders in de water- en infrasector om innovatieversnelling te bevorderen.

Samenvatting probleem:

- De Nederlandse water- en infrasector heeft innovatie nodig
- Innovatie wordt in deze sector als moeizaam ervaren door innovatiebelemmeringen
- Deze innovatiebelemmeringen zullen naar de toekomst alleen maar toenemen
- Projectleiders worden niet actief getraind in het omgaan met Innovatiebelemmeringen

DOELSTELLING & AMBITIE

DOEL

Het doel van het gebruik van de Serious Game door de werkgroep Innovatieversnelling hangt samen met de probleemstellingen zoals hierboven beschreven. Het hoofddoel waar de Serious Game aan moet bijdragen is om het proces van innovatie binnen water- en infraprojecten te versnellen, nu en in de toekomst. Hierbij is het belangrijk expliciet te maken dat het spelen van deze Serious Game je als (toekomstig) projectleider sterkt in je vermogen tot versnelling.

- **Kennis activeren en borgen:** De Serious Game wordt aangewend ter aanvulling op de website/wiki voor directe kennisborging online. Door middels de Serious Game kennis (en ervaringen) van de spelers actief te maken, zou de Game faciliteren in het delen van deze kennis.
- **Maakt innovatievaardigheden bewust :** De Serious Game heeft tot doel vaardigheden bewust te maken die noodzakelijk worden geacht voor innovatieversnelling. De Game triggert hierbij bewustwording van deze vaardigheden.
- **Inzicht in rollen en verantwoordelijkheden:** De Serious Game geeft inzicht in rollen en verantwoordelijkheden binnen de “gouden driehoek” (overheid, kennisinstellingen en bedrijfsleven). Deze rollen en verantwoordelijkheden zijn soms complementair maar staan ook soms haaks op elkaar.

De verwachtingen die hierbij zijn uitgesproken betreffen:

- De Game moet kennis, vaardigheden en enthousiasme zichtbaar maken
- *“Het spelen van dit spel leidt tot tijds- en frustratiebesparing tijdens uw project!”*
- Een actieve vorm versterkend op de website; versneld doorlopen proces
- Proces van belemmeringen laten voelen/ervaren
- Leren van elkaar; kennisborging en delen
- Redelijk zelfstandig te gebruiken + modern
- Netwerk element
- Een realistisch spel
- Borging van zowel proces- als technische innovaties

SERIOUS GAMES

(COMPUTER BASED) SERIOUS GAMES

Er zijn verschillende redenen om games te ontwikkelen zonder, voor, of ondersteund door computers. Hierbij wordt onderscheid gemaakt tussen; niet digitale spellen, games met computer ondersteuning, computergames (plaatsafhankelijk) en online- of mobile games (plaatsonafhankelijk).

De mate van computer-afhankelijkheid wordt bepaald door;

- Resultaten direct (online) kunnen opslaan
- De visualisatie (op een realistische manier zien wat er gaat veranderen)
- De exacte waardes inzien van de complexiteit van de case
- Snel en locatie onafhankelijk toegang tot het spel
- State-of-the-Art (profiteren van de laatste ontwikkelingen)

Een niet digitale game (bordspel, kaartspel, rollenspel etc.) wordt toegepast wanneer bovenstaande zaken niet van belang zijn. Niet digitale spellen worden oa. toegepast wanneer discussie gefaciliteerd moet worden vanuit verschillende rollen.



Figuur 1: Screenshot digitale Serious Game – Climategame 3.0

MULTIPLAYER EN SINGLE PLAYER GAMES

Serious Games worden voor verschillende doeleinden gebruikt en ingezet. Het doel van het spel is leidend voor het soort spel dat ontwikkeld moet worden.

Multiplayer: Een applicatie die te spelen is vanuit het oogpunt van meerdere actoren waarbij de actoren tegelijk spelen in het zelfde speelveld en invloed hebben op elkaar en op de spelwereld.

Single player: Een applicatie die te spelen is vanuit het oogpunt van een enkele actor. Deze actor kan een samenvatting zijn van de maatregelen van meerdere actoren. Er is per applicatie slechts één bediener die invloed heeft op de spelwereld.

Algemeen kan gesteld worden dat single players games (waarbij de speler alleen “tegen” de computer speelt) veelal ingezet worden om kennis of/en procedures over te dragen.

Multiplayer games worden vooral ingezet om sociaal- en communicatieve vaardigheden te trainen. Multiplayer games zijn games waarbij het resultaat van de het spel niet definitief vast staat. Dit maakt multi player games geschikt om complexe cases te simuleren met directe inbreng van de spelers op het resultaat.

Online of op locatie

Een single player game vindt vaak plaats op de eigen locatie in de eigen tijd. Bij multiplayer wordt er contact tussen de spelers gefaciliteerd, en wordt het spel in principe op een specifieke locatie gespeeld en gefaciliteerd. Zowel single- als multiplayer games kunnen computer based online worden aangeboden. Bij een multiplayer game vraagt dit echter om continue afstemming via online interactie (chatschermen bijvoorbeeld via skype etc.), en maakt externe facilitatie door een spelleider onmogelijk.

LINK MET WEBSITE SNELLERINNOVEREN.NL

Voor de directe kennisborging online is het van belang dat er een koppeling ontstaat tussen de Serious Game en de website Innovatieversnellen.nl. Op dit moment wordt deze website extern beheerd. Om snel en efficiënt een koppeling te ontwikkelen en/of te faciliteren is het noodzakelijk dat de website altijd toegankelijk is.

VORM VAN BEGELEIDING

Een Serious Game kan zowel zonder als met externe begeleiding worden aangeboden. Bij een stand alone game wordt de Serious Game zo opgeleverd dat het spel zelfstandig te gebruiken is en ook de debriefing van de Game geïntegreerd is in het spel. Het spel is hierbij zelf-faciliterend.

Een Serious Game kan ook georganiseerd/gefaciliteerd worden door een externe facilitator (trainer). Deze facilitator verzorgt dan (vooral) de leerfunctie van de Serious Game die door het spel zelf niet gefaciliteerd kunnen worden. Hierbij reflecteert een externe facilitator op datgene dat tussen de spelers gebeurt. Voorbeeld hiervan zijn reflectie op gedrag en frustraties tijdens het spel, verschil in onderlinge scores en de actieve kennis deling onderling. Daarnaast zorgt de organisatie van een Game er voor dat spelers met eenzelfde leerdoel elkaar ontmoeten.

Indien er gekozen wordt voor een spel met begeleiding vraagt dit om training van de begeleiders met de Game voor het gewenste leer effect en speel plezier.

ADVIES DOEL

De randvoorwaarden om vanuit de Game interactie te hebben met de website, en om met de Game inzicht te hebben in oorzaak/gevolg relaties tussen verschillende Innovatiefasen, gebaseerd op (bijvoorbeeld terugverdienmodellen) maakt het van belang dat exacte waardes inzichtelijk zijn en de website makkelijk toegankelijk is tijdens de Game. Dit leidt tot het advies de Game Computer Based aan te bieden boven een niet digitale Game.

De te ontwikkelen Serious Game beoogt:

1. kennis te delen en (online) te borgen;
2. Innovatievaardigheden bewust te maken;
3. Inzicht te bieden in onderlinge rollen en verantwoordelijkheden binnen de gouden driehoek.

Deze driedigtheid is het beste te vatten in een multiplayer setting. Deze vorm biedt namelijk boven op de single player de mogelijkheid tot het simuleren en reflecteren op menselijke gedrag. Omdat innovatievaardigheden gebaseerd zijn op “menselijke vaardigheden” als communicatie, beeldvorming en overtuiging is een multiplayer setting noodzakelijk om deze vaardigheden bewust te maken. Daarnaast activeert een multiplayer setting onderlinge kennisdeling door echt in gesprek met elkaar te zijn, en gezamenlijk te leren.

Multiplayer games online met elkaar spelen vraagt om extra afstemming tussen de spelers en stelt hogere eisen aan de computer (omgeving), daarbij is externe facilitatie door een trainer online niet mogelijk. Het advies is om een multiplayer game als deze fysiek in dezelfde ruimte te spelen inclusief een spelbegeleider.

De link met de website kan vanuit het spel worden geborgd op verschillende manieren. Het is mogelijk een actieve koppeling te programmeren tussen Game en website die directe kennisborging vanuit de Game mogelijk maakt. Een andere mogelijkheid is om de facilitator/spelleider verantwoordelijkheid te geven om tijdens het spel actief de website te bezoeken en kennis op te zoeken en te delen. De laatste mogelijkheid stelt eisen aan de facilitatievormen van de spelleider/trainer.

Onderbouwing

Om kennis (en ervaringen) van spelers actief te maken is het van belang dat de speler vanuit de Game geactiveerd wordt zijn kennis aan te boren dan wel deze op te zoeken (op bijvoorbeeld de website/wiki innovatieversnellen.nl). Om deze kennis vervolgens te delen is het van groot belang dat het spel zorgt dat de speler zijn kennis actief overdraagt. Dit kan enerzijds door passieve kennisdeling via de website door deze aan te vullen tijdens het spel. Anderzijds kan dit door kennis actief te maken wanneer meerdere spelers via het spel in contact zijn met elkaar, en ook elkaars kennis (en ervaringen) kunnen benutten. Voor een directe koppeling met website is het belangrijk dat de website altijd (online) toegankelijk is.

DOELGROEP

De Serious Game zal worden ingezet door water- en infraprofessionals vanuit zowel overheden, kennisinstellingen als bedrijfsleven. Deze doelgroep is te beschouwen als professionals met hoger opgeleid kennisniveau (HBO en HBO+). De doelgroep is te omschrijven als (toekomstig) projectleiders in de water- en infra sector die genoodzaakt zijn innovatie binnen hun project te stroomlijnen.

Om deze doelgroep te activeren voor het spelen van de Serious Game wordt geadviseerd om deze Game ook te integreren in het Corporate opleidingsprogramma van deze partijen. Het alleen online aanbieden van het spel, en hiermee het eigen initiatief afwachten van de doelgroep wordt afgeraden vanwege een laag "af rondingsgehalte". Uit gesprek met Edwin Hoogedoorn (CLC, RWS) bleek dat zogenaamde E-learning cursussen wel veel aanmeldingen kennen maar zelden tot weinig echt worden afgerond. De integratie van de Game in een opleidingsprogramma heeft tot voordeel dat er actief benaderd wordt om de Serious Game helemaal te spelen, en van te leren. Daarnaast wordt hiermee meer continuïteit gegarandeerd van de Game omdat deze opleidingsprogramma's jaarlijks worden aangeboden, en een continue proces zijn volgend op beoordelingsgesprekken.

Het integreren van een Game in een opleidingsprogramma kan op verschillende manieren zoals hieronder beschreven.

- **Maatwerk opleiding;** Een opleiding passende bij een bepaalde leerlijn wordt aangeboden in een geïntegreerde cursus. Hierbij wordt deze cursus extern verzorgd en ontwikkeld door trainingsbureau's op de leerlijn vraag vanuit de organisatie. Een Serious Game is goed in te passen in een reeds bestaande of nog te ontwikkelen leerlijn.
- **Open aanbod;** Een open aanbod aan de hele organisatie om een bepaalde cursus/sessie/workshop te volgen. Een Serious Game zou aan de gehele organisatie kunnen worden aangeboden waarbij de spelsessie door externe partijen gefaciliteerd wordt. Kenmerk van een open aanbod is dat dit meestal een eenmalige sessie betreft, zonder directe "terugkom-dagen" gepland.

De meest succesvolle trainingen aangeboden door het Corporate Learning Centre (CLC) van RWS betreffen trainingen op de eigen werkplek, waar met elkaar in het korte tijdsbestek van één dagdeel getraind wordt.

ADVIES GEBRUIKSVRIENDELIJKHEID

De Serious Game kent als doelgroep de water- en infraprofessional met gemiddelde ervaring in het zelfstandig gebruik van computer applicaties.

Deze definitie toont dat het gebruik van de serious game relatief makkelijk maar vooral intuïtief moet zijn. Een belangrijk aspect hierin is dat voor het zelfstandig gebruik van de Game de gebruikskomplexiteit minimaal moet worden gehouden. Wanneer de Game geïntegreerd in een opleidingsprogramma wordt aangeboden is het zaak dat de betreffende trainer bekend is met de werkvorm achter de serious game en een train de trainer sessie kan volgen.

Note! Zorg voor goede inbedding van de Game in de leerlijnen en open aanbod bij het CLC, stichting wateropleidingen, PAO, Rijksproject Academie, Actieprogramma Water en Ruimte (koppeling met Deltaprogramma), en de andere corporate opleidingsprogramma's van kennisinstellingen en adviesingenieursbureau's.

SERIOUS GAME SPELEMENTEN

Specifieke spelelementen zijn op voorhand belangrijk om in het Gamedesign op te nemen. Zonder deze spelelementen zal de Game zijn doel niet voldoende kunnen halen. De input op deze spelelementen vanuit het PvE volgt in dit hoofdstuk.

INNOVATIEHOBBELS

De website snellerinnoveren.nl bevat kennis over zes specifieke Innovatiebelemmeringen en haar verschillende “Hobbels”. Elke hoofdbelemmering kent circa zes innovatiehobbels. Om deze kennis actief te maken in de Game moeten de belemmeringen “ervaarbaar” worden in de Game. Binnen de “gouden driehoek” worden de belemmeringen en hobbels anders ervaren. De belemmering rond “competenties en versnipperde kennis” is hierbij een algemene hobbel voor iedere partij die onderliggend aan de Game is. De Game moet immers bijdragen aan het delen van deze “versnipperde” kennis, en de bewustwording van vaardigheden. De definitieve prioritering van de Belemmeringen en Innovatiehobbels volgt in de beschrijving van het Gameconcept waarbij vanuit elke rol apart gedefinieerd wordt welke Hobbel, op welke manier ervaarbaar wordt.

Belemmeringen
Risicomijdendgedrag en omgaan met risico's
Belemmerende wet en regelgeving
Competenties en versnipperde kennis
Geen oog voor terugverdienmodellen
Gevoel van urgentie
Beperkte experimenteerruimte

INNOVATIE VAARDIGHEDEN

Het is belangrijk dat voor de bewustwording van Innovatievaardigheden eerst bepaald wordt hoe deze vaardigheden aandacht krijgen in de Game. De vaardigheden zijn bepaald op basis van de TNO Notitie “Belemmeringen in Innovatie in de Watersector – een nadere uitwerking” (Belabas, Gerrits, Duijn, 2009). De vaardigheden betreffen onder andere; verbinden, lef/ leiderschap, contextgevoeligheid en meervoudigheid en worden verder toegelicht in het hoofdstuk “spelelementen” van dit PvE. Hieronder volgt een nadere uitwerking per vaardigheid en hoe deze onder de aandacht komen en geoefend worden middels een Serious Game.

Verbinden en communiceren:

Belangen en wensen rondom de beoogde innovatie in kaart brengen. Hoe kunnen deze belangen en wensen met elkaar in verband gebracht worden?

Een gezamenlijk verhaal opbouwen. Waarom zouden we deze innovatie moeten willen? Waarom is deze innovatie aantrekkelijk en voor wie? De partijen uit de gouden driehoek moeten in staat zijn zich achter een gezamenlijk verhaal te scharen, bijvoorbeeld door een gezamenlijk ontwerp, slogan en/of kennisbasis te creëren.

Leiderschap

Het succes van een Innovatie project werd onderzocht door Arcadis en als complementaire vaardigheid wordt de nut en noodzaak voor effectief leiderschap genoemd. In het engels “the Anchor person” genaamd; de belangrijkste leider van het project. Deze persoon moet de juiste zijn, met de gewenste expertise op het juiste moment en sensitiviteit voor oa politieke dynamiek (Schellekens et al. 2012). Dit leiderschap hangt samen met randvoorwaarden dat een persoon die het leiderschap neemt/toont bij een innovatie project persoonlijke eigenschappen heeft als: lef, toewijding, ambitieus, charismatisch en sensitief. Daarnaast worden ook vaardigheden genoemd als: proactief, een teamspeler, begrip en gevoel bij probleem en ervaring met de oplossingen.

Contextgevoeligheid en handelingsperspectief (procesplan van aanpak maken):

Gebiedsanalyse maken:

1. Cultuur-historische karakteristieken en Analyse van het ruimtelijk en watersysteem en hun functies . Een industrieel havencomplex verschilt nogal van een polder in het rivierengebied, als het gaat om ontstaansgeschiedenis, culturele verhoudingen en ruimtelijke functies en investeringen.
3. Welke GWW-opgave(n) moet(en) er geformuleerd? Uit de voorgaande analyse volgt wat de toekomstige GWW-opgaven zijn (dijkverzwaring of –teruglegging, nieuwe sluizen en gemalen, drijvend wonen en werken, energieopwekking of –besparing, etc.) én hoe dat deze opgave(n) in de specifieke context en gebied moeten worden ingepast.

Krachtenveld analyse maken:

1. Maatschappelijke belangen in kaart brengen. Welke maatschappelijke waarden zijn belangrijk, rondom de beoogde innovatie? Beschrijving / inschatting van de bevolkingscentra en bijvoorbeeld het geïnvesteerde vermogen in een gebied achter de dijk brengt de nut en noodzaak voor innovatie in beeld.
2. Politiek-bestuurlijke verhoudingen in kaart brengen. Wie trekt aan welke touwtjes? De verhoudingen laten zien welke eisen gesteld moeten worden aan de communicatie met de buitenwacht. Immers, boeren, burgers en buitenlui kiezen politici en bestuurders, en indien hun belangen niet goed in de beoogde innovatie worden meegenomen, dan zullen politici en bestuurders daarop aangesproken worden (of niet meer herkozen worden). Daarnaast is het beheer van waterwegen en water-infrastructuur (dijken, sluizen, gemalen, stuwen) vaak verdeeld over verschillende bestuurslagen, zoals Rijk (Rijkswaterstaat), provincies en regio (waterschappen). Voor een locatiegebonden innovatie, en dat is een vernieuwing in het watersysteem als snel, is dus van belang goed contact te hebben met het bevoegde gezag en de beherende organisatie.
3. Baten van de innovatie in beeld brengen. Wie wordt waar beter van (opbrengsten, imago, veiligheid, praktijkervaring)? Voor de gouden driehoek wordt in beeld gebracht wat de baten van de innovatie (kunnen) zijn. Bijvoorbeeld voor de Overheden (Rijkswaterstaat en waterschappen): kostenbesparing in beheer en onderhouden en verhoging van de veiligheid; Bedrijfsleven (aannemers en ingenieursbureaus): ontwikkeling en vermarkting van nieuwe technieken; Kennisinstellingen (Deltares, TNO, universiteiten): ontwikkeling, toetsing en toepassing van nieuwe kennis.

Meervoudigheid volgt eigenlijk uit de bovenstaande competenties:

1. Welke meervoudige opgaven kan de beoogde innovatie oplossen? Voor de case van de Multikering is dit dé uitdaging: én verhoging van het veiligheid van het gebied achter de kering, én doelstellingen halen voor

natuur en recreatie, én de scheepvaart doorgang geven, én de spuicapaciteit verhogen, én de transportfunctie van de kering verbeteren, én energie-opwekken (windmolens, getijdencentrale), én onderhoudsarme constructie realiseren, én de waterkwaliteit beheren, etc.

2. Welk “gelaagd” verhaal past daarbij? (Denk aan de Zandmotor: en kustveiligheid vergroten en kosten besparen en natuur en recreatie bevorderen en een nieuwe technologie ontwikkelen om deze in het buitenland te vermarkten). De ervaring wijst uit dat een goede naam (titel of motto) en een aansprekend verhaal helpt om de beoogde innovatie onder de aandacht te brengen van bestuurders, investeerders en burgers. De Zandmotor bijvoorbeeld blijkt een gunstige connotatie te hebben: motor verwijst naar beweging & dynamiek, zand is een schoon product dat velen doet denken aan strand & zee, spelende kinderen, etc.

3. Welke bijdragen moeten (wetenschappelijke) kennis, besluitvorming en uitvoeringspraktijk leveren om van de beoogde innovatie een succes te maken? Door het bijeen brengen van mensen en middelen (niet alleen geld maar ook kennis, draagvlak, regelgeving, organisatorische uitvoeringscapaciteit) kan het innovatieproces op een productieve manier doorlopen worden.

ADVIES SPELELEMENTEN

De Innovatiebelemmeringen worden verder geconcretiseerd in het Gameconcept, waarbij vanuit elke rol uit de “gouden driehoek” apart wordt bepaald welke hobbels met welke prioritering ervaarbaar worden in de Game. De mogelijkheid om innovatievaardigheden bewust te maken bij de speler worden gebaseerd op de ervaring die het spel biedt met deze vaardigheden en de terugkoppeling hierop door zowel Game als spelleider. De vaardigheden zijn niet kwantitatief meetbaar in het spel.

De vaardigheden zijn methodisch ook gekoppeld met de website snellerinnoveren.nl en aan de website waterwerkvormen.nl waar spelers van de Game hun voordeel mee kunnen doen.

SPELVERLOOP

De duur van het spel wordt in deze Serious Game mede bepaald door de hoeveelheid tijd die nodig is voor de beoogde mate van kennisoverdracht, kennisactivering en vaardigheden training.

De keuze voor een multiplayer game te integreren in een cursus/leerlijn van een Corporate leerprogramma leidt automatisch tot een spelduur van één dagdeel, á 4 uur inclusief introductie, interventies en debriefing.

SPELRONDES

De Game zal gespeeld worden in verschillende spelrondes. De rondes zullen er aan bijdragen dat er verschillende fasen van een Innovatieproject gesimuleerd worden, en binnen deze fase een verschillend spel van belangen, verantwoordelijkheden en mogelijkheden tussen de rollen uit de gouden driehoek plaats vind. Elke fase kent hiermee zijn eigen innovatiebelemmeringen en –vaardigheden die ervaren worden. In het Gameconcept zal precies uitgeschreven worden welke ronde, welke fase betreft en welke events hier plaatsvinden.

FACILITATIE

Voor een zo volledig mogelijk ervaring van de Innovatiehobbels(s) en een compleet beeld bij het resultaat van de Serious Game zal bij een multiplayer verschillende rondes gefaciliteerd worden door een facilitator/spelbegeleider. De taken van de begeleider zijn:

- Introductie probleem
- Introductie per ronde.
- Ondersteuning spelers
- Observatie
- Debriefing

SPEELTIJD

De verwachte speeltijd geeft aan hoelang en in hoeveel rondes de applicatie zal worden gebruikt. Op basis van het advies van RWS Corporate Learning Centre is om de speeltijd van de Game te beperken tot één dagdeel. De speelduur betreft; 4 uur, inclusief spelrondes en discussietijd.

TECHNISCHE SPECIFICATIES MULTI PLAYER – COMPUTER BASED

Hardware

- Laptops en of vaste computers
- Server
- Beamer

Opzet

Een multiplayer setting van minimaal drie spelers in één spel vanuit de gouden driehoek. Iedere speler speelt een eigen rol, met eigen belang en opgave die complementair maar ook tegenstrijdig met de andere spelers is.

GEBIEDSAANDUIDING

CASE

In de Serious Game “Sneller Innoveren” is het van belang dat de te spelen case aansluit bij een praktijkervaring. Dit houdt in dat er een case gekozen moet worden om de speler te motiveren kennis te delen en actief te maken rond innovatie en die inzicht geeft in de verschillende rollen en verantwoordelijkheden. Het voorstel voor een fictieve case betreft de “Multikering”. In deze case spelen onder andere verschillende belangen vanuit de ruimtelijke opgave, water, infra, energie en toerisme, als ook de locatie onafhankelijkheid van deze innovatie.

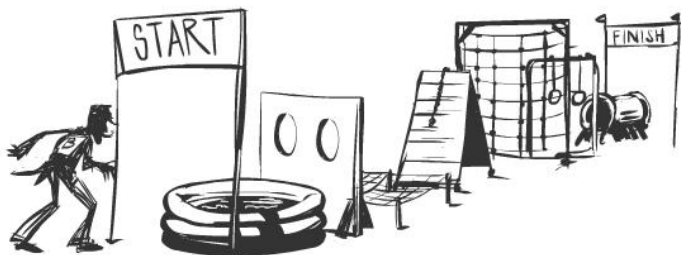
In het Gamedesign moet vervolgens verder uitgewerkt worden op welke manier deze case wordt uitgewerkt in de verschillende fasen van het project.



Figuur 2: Visualisatie bij project Multikering

INNOVATIE FASEN

Innovatie betreft 4 verschillende fasen. Te weten; de initiële fase, de planfase, realisatiefase en beheer & onderhoud fase. De eerste vier fasen zijn vanuit de gouden driehoek interessante fasen in de innovatie omdat ieder zijn eigen belang en mate van invloed kent per fase. In de game moeten deze verschillende fasen dan ook aan bod komen. In de eerste 3 fasen worden ook afspraken gemaakt over fase 4 de beheer & onderhoud fase. Om daadwerkelijke kosten- en inspanningbesparing duidelijk te maken in de tijd zou het interessant kunnen zijn deze laatste fase versneld door te lopen. Verdere uitwerking van de vier fasen volgt in het Gamedesign.



RESULTAAT

KERNPRODUCT:

Als eindresultaat wordt een Serious Game geleverd met de naam Serious Game “Sneller Innoveren”. Dit product schetst een fictieve context van een innovatieve case die de verschillende fasen van een innovatieproject bevat. Het voorstel is om de “Multikering” als fictieve casus op te nemen in de Game.

Het product;

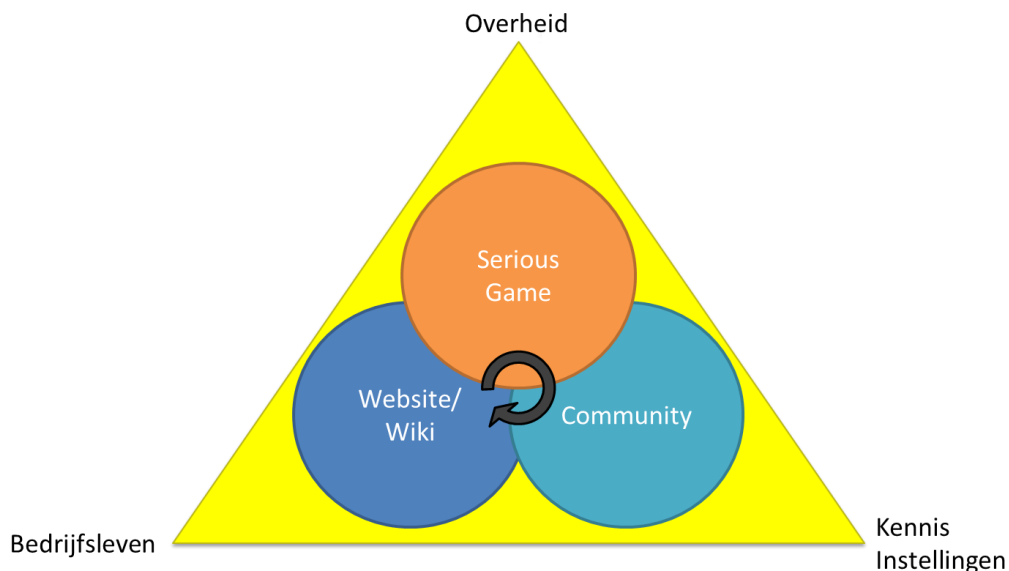
- Maakt vaardigheden bewust, nodig voor (versnelde en gerealiseerde) innovatie
- Activeert kennis noodzakelijk om “Innovatiehobbels” te nemen
- Borgt de geactiveerde kennis online door interactie met de website snellerinnoveren.nl

Daarnaast faciliteert de Serious Game in;

- Het ervaren van Innovatiehobbels
- Het experimenteren met mogelijkheden in een Innovatief project
- De oorzaak-gevolg relaties tussen de verschillende fasen van een project
- Discussie en kennisuitwisseling met andere belanghebbenden uit de gouden driehoek

De randvoorwaarden voor een succesvolle Game zijn;

- Continue toegang tot de website snellerinnoveren.nl
- Goede inbedding in Corporate leerlijnen en open studie aanbod
- Goede facilitatoren/trainer(s)



Figuur 3: Interactiemodel Serious Game, Website, Community en “Gouden driehoek”

SWOT Virtuele- multiplayer Serious Game

Om een goede afweging te maken of een Multiplayer Computer-based Serious Game de voorkeur heeft is hieronder in een SWOT ingevuld over de sterktes, zwaktes, kansen en bedreigingen voor een Serious Game. Ondergestelde zwaktes en bedreigingen worden door Tygron weerlegd in haar uiteindelijke aanbieding.

STRENGTHS	WEAKNESSES
<p>Interactief middel tot kennisoverdracht</p> <p>Actief leren door ervaren</p> <p>Een leuke en prettige ervaring</p> <p>Duidelijke beeldvorming bij problematiek</p> <p>Een veilige experimenteer omgeving</p> <p>State-of-the-Art</p> <p>Aanpasbaar aan leerdoel door level-systeem</p> <p>Een virtuele omgeving simuleert meerdere spelers</p> <p>Makkelijke interactie met website</p>	<p>Een inhoudelijke fout in de Game breekt de Game en maakt de ervaring ongeloofwaardig</p> <p>Game biedt mogelijkheid afgeleid te worden door irrelevante zaken</p> <p>Organisatie achter een gamesessie</p> <p>Noodzaak voor facilitator/trainer</p> <p>Bugs</p>
OPPORTUNITIES	THREATS
<p>Uitbreidingsmogelijkheden op de Game</p> <p>Rol wisselingen</p> <p>Aanpasbaar aan veranderende omstandigheden</p> <p>Bugs zijn makkelijk te verhelpen</p> <p>Het herhalen van een Serious Game</p> <p>Game aanpasbaar aan nieuwe doelgroep en leerdoel</p> <p>Game in te passen in bestaande en nieuwe leerlijnen</p>	<p>Onjuiste/geen inbedding in leerlijnen van instellingen</p> <p>Trainers/facilitatoren zonder kennis van gebruik/achtergrond Serious Game</p> <p>Speler/trainer onderschat de serieusheid van de Game "het is maar een spelletje"</p> <p>Installatie op eigen hard- en software</p> <p>De kans dat de Game niet gespeeld wordt</p> <p>Dusdanige beleidsveranderingen dat inhoudelijke componenten achterhaald zijn en leiden tot een niet realistisch spel</p>

Note! In een aanbieding voor de ontwikkeling van de Game volgt een concretisering en weerlegging van deze kansen en bedreigingen met betrekking tot de Serious Game "Sneller Innoveren".

PLANNING

Planning Serious Game

De werkgroep Innovatieversnelling wil medio januari 2013 de eerste resultaten van een Serious Game presenteren aan haar achterban. Hiervoor is een strakke planning nodig waarbij eind oktober 2012, op basis van dit PvE moet worden aangevangen met de ontwikkeling van de Serious Game. Tygron bepaald op basis van dit PvE of zij een aanbieding doen voor deze Serious Game.

Dit hoofdstuk beschrijft de verwachte planning voor dit project. Alle waarden zijn onder voorbehoud en kunnen veranderen naarmate er aanpassingen worden gemaakt tijdens PvE goedkeuring, offerte, en de Game Design fase. De planning van dit project is vrij strak en onderhevig aan databeschikbaarheid van zowel ontwikkelteam als afstemming met de werkgroep Innovatieversnelling. Hiervoor volgt in een offerte een definitieve planning inclusief voorwaarden om deze planning te halen.

Verwachte project tijdspanne:

fases		september				oktober				november				december			januari			
		36	37	38	39	40	41	42	44	45	46	47	48	49	50	51	1	2	3	4
fase 1	Opstellen PvE																			
fase 2	Game Design																			
fase 3	Ontwikkelfase + testen																			
fase 4	Uitrolfase																			

Note! Om bovenstaande planning haalbaar te houden is het van belang dat een definitieve GO voor de Game uiterlijk 1 november 2012 gegeven wordt.

PVE

Het onderzoek en de uitwerking van dit document.

GAME DESIGN

Het onderzoek en de uitwerking van een document dat voor de ontwikkelaars en klant in alle volledigheid het product beschrijft. Dit document beschrijft een "Game op papier" waar direct vanuit dit document de Serious Game gebouwd kan worden.

ONTWIKKELFASE + TESTEN

Tijdens de ontwikkelfase en testfase zal de Serious Game vanuit het Game Design ontwikkeld worden op de Game Engine en wordt zowel software als verhaallijn uitvoerig getest. Voor deze testfase wordt actieve deelname van de werkgroep gevraagd.

UITROLFASE

Tijdens de uitrolfase is het van belang de Game zoveel mogelijk actief in te bedden in de corporate leerlijnen van de verschillende organisaties uit de gouden driehoek. Daarbij is het van belang dat facilitatoren van deze Serious Game getraind worden middels een train de trainersessie. Oplevering midden januari maakt het mogelijk de game als showcase te gebruiken tijdens het Infratech side event "Water".

BIJLAGE 1: REFERENTIES

Publicaties

Balabas, W. Gerrits, L. Duijn, M. (2009) *TNO Notitie Belemmeringen in de Innovatie in de Watersector – een nadere uitwerking*, TNO-034-DTM-2009-04712

Nijburg et al. (2010), *Innoveren in Deltatechnologie: omgaan met belemmeringen als essentie van vernieuwing*, H2O/23 – 2010

Schellekens et al. (2012) *Overall report Key success factors innovative solutions in Large Projects* in opdracht van platform 'Innovation Acceleration, Network Delta Technology' by Netherlands Ministry of Economic Affairs

Websites:

<http://www.snellerinnoveren.nl> oa. bezocht op 10 september 2012

BIJLAGE 2: INTERVIEWS, GESPREKKEN, WERKSESSIE

Activiteit:	Doel:	Planning:	Aanwezig:
Onderzoek Innovatie-competenties & hobbels	Afbakening probleemstelling en potentiële keuze in competenties en hobbels	Week 37, 38, 39 en 40	Mike Duijn, Erik Schellekens
Meeting met de werkgroepleden	Definitieve heldere probleemstelling, competentie keuzes, Inpassing in leermodule, duidelijkheid over gebruik en randvoorwaarden	Week 39	Werkgroepleden: O: Anke Zindler O: Bram Rosenbrand B: André Oldenkamp K: Corné Nijburg K: Lija van Vliet
Interview primaire doelgroep game	Duidelijkheid over randvoorwaarde succesvolle inpassing in Corporate Leeromgeving	Week 39	RWS – Corporate Learning Centre Dhr. Edwin Hoogedoorn