

# Water Game Pilot

*Inventarisatie van de case "Tiel Oost"*



Datum: 03/03/2008

Versie 1.1

**Tygron Serious Gaming**

[www.tygron.nl](http://www.tygron.nl)



**TYGRON**  
Serious Gaming

leven met water



## Inhoudsopgave

<b>INHOUDSOPGAVE</b> .....	<b>2</b>
<b>INLEIDING</b> .....	<b>3</b>
<b>PROBLEEMSTELLING</b> .....	<b>4</b>
RODE OPGAVE .....	4
BLAUWE OPGAVE.....	4
<b>ELEMENTEN</b> .....	<b>5</b>
ACTOREN .....	5
HET GEBIED .....	6
<i>Tiel Oost</i> .....	6
<i>Parkeerterreinen langs de Waal</i> .....	7
<i>Braakliggend terrein “Kleine Willemspolder”</i> .....	7
OPGAVEN .....	7
<i>Water</i> .....	7
<i>Ruimte</i> .....	8
<i>Leefbaarheid</i> .....	8
<i>Innovatie</i> .....	9
PROCES .....	9
<b>GAME CONCEPT</b> .....	<b>11</b>
FASES .....	11
INFORMATIE.....	11
SCENARIO'S .....	12
VISUALISATIE.....	12
<b>CONCLUSIE</b> .....	<b>18</b>

## Inleiding

Om een beeld te geven van hoe de Watergame er uit kan komen te zien zal er een pilot game worden gemaakt. Deze pilot kan dienen als een basis van waaruit de game verder wordt ontwikkeld. De pilot moet reeds eind mei 2008 af zijn en zal daarom gebaseerd zijn op de bestaande game SimPort. Hierin moeten spelers een ruimtelijke indeling maken voor de aanleg en exploitatie van de Tweede Maasvlakte. Veel van de voor die game gebruikte technieken zijn goed om te zetten naar een ruimtelijke indeling vraagstuk over waterhuishouding, infrastructuur en stedelijke groei.

Het spel is ook bedoeld als voorbereidend werk op de uiteindelijke watergame. Daarin zullen de verschillende actoren verder worden uitgewerkt. De pilot game zou uiteindelijk kunnen dienen als een introductie voor de waterproblematiek voordat de spelers de totale watergame gaan spelen.

De pilot game zal over één enkele case gaan. Deze heeft een afgebakend gebied en tijd schaal en een set van actoren. Hiervoor zijn een aantal interessante cases in Nederland bekeken en is gekozen voor Tiel (Oost). Deze gemeente aan de Waal is momenteel bezig met de herstructurering van het stadsdeel oost. Hierbij spelen verschillende facetten van water (hemelwater, de waal, kwel/grondwater problematiek) een rol. Er wordt zelfs gesteld dat er eerst een wateroplossing moet komen voordat er gebouwd kan worden. Daarmee is het een interessante en ook actuele case voor de pilot game.

In februari is er een gesprek geweest met enkele mensen van de experts groep die het project moet leiden. Aan de hand van dit gesprek en enkele documenten is een inventarisatie opgesteld. Dit document is bedoeld als startpunt waarvandaan de pilot game ontwikkeld kan worden. Alle elementen die spelen in de case worden genoemd en kunnen later samen met experts verder worden uitgediept.

## Probleemstelling

“Sinds jaar en dag ligt onze stad aan de rivier de Waal. Een mooie plek voor recreatie, maar ook een goede plaats om te wonen en te werken. Om optimaal gebruik te maken van de veelzijdigheid die de rivieroever kenmerkt, startte de gemeente Tiel het project Waalfront. Met als doel het deel van de stad dat aan de rivier ligt, ook weer écht met het water te verbinden. Zodat Tiel nog aantrekkelijker wordt voor haar inwoners en voor de regio. Met ongekende mogelijkheden voor sport en ontspanning én prachtig wonen aan het water. “

De gemeente Tiel is een traject van herinrichting en “inbreiding” ingegaan voor het stadsdeel Oost. Dit verouderde deel van de stad is hevig aan herstructurering toe. Het stadsdeel is aan twee kanten begrenst door water, aan één kant ligt het Amsterdam-Rijnkanaal en langs de andere kant stroomt de Waal. De laatste jaren heeft het water voor steeds meer overlast gezorgd, hierdoor is het met name van belang dat de stadsvernieuwingplannen veel aandacht besteden aan water en dan met name afwatering, capaciteit / berging, veiligheid en duurzaamheid.

Aandachtspunten van de ‘opgave in Tiel oost’ zijn:

- Inbreiden.
- Ouderen en starters.
- Behoud cultuurhistorie.
- Betere bereikbaarheid.
- Duurzaamheid.
- Betere kwaliteit openbare ruimte.
- Hogere dichtheid.
- Hoogbouw op enkele plekken.
- Participatie bewoners.
- Versterken leefbaarheid.

Bij de herstructurering zijn twee opgaven gesteld. Aan de ene kant de stadsvernieuwing, ofwel de rode opgave. Aan de andere kant de water, ofwel blauwe opgave. Deze zullen integraal moeten worden opgelost.

## Rode Opgave

Er zijn reeds afspraken gemaakt met een aantal partijen over de randvoorwaarden van de stadsvernieuwing:

- ‘Inbreiding’ van 1050 woningen (afpraak provincie Gelderland).
- Realisatie van ongeveer 300 appartementen (o.a. ‘Vijverberg’).
- Herstructurering 300 naoorlogse woningen (corporaties).
- Innovatieve ontwikkeling (‘Emab’) in Kleine Willemspolder (80 ‘drijvende woningen’).

## Blaue Opgave

Rondom ‘water’ heeft men zichzelf de volgende doelen gesteld:

- Oplossen problemen hoge grondwaterstand.
- Voldoen aan normen uit Nationaal Bestuursakkoord Water (extra berging 9.300 m<sup>3</sup>).
- 6 ha afkoppelen.
- Realiseren van nieuwe rivierruimte als compensatie voor de bouw in de ‘Kleine Willemspolder’.
- Rond bestaande bebouwing maatregelen treffen om wateroverlast tegen te gaan.
- Nieuwbouw ‘grondwaterneutraal’ bouwen.

‘Openbare Ruimte’ en ‘Ecologie’ zijn in beide opgaven belangrijke thema's.

## Elementen

Binnen het herstructureringsproject zijn een aantal elementen te onderscheiden. Dit hoofdstuk geeft een opsomming van de actoren, het gebied, opgaven en het globale proces.

## Actoren

De volgende actoren zijn momenteel bekend:

- Bewoners
- Milieuorganisaties
- Gemeente
- Waterschap / Rijkswaterstaat
- "Overheden"
- Projectontwikkelaars
- Adviesorganen

Tussen sommige van de actoren zijn duidelijke relaties in doelen en middelen aan te wijzen. Om deze overzichtelijk te maken kunnen de belangen / doelen en middelen in tabel vorm weergegeven worden:

Actor	Doelen, wensen & belangen	Middelen
Bewoners	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Leefbare omgeving</li> <li>- Meer groen</li> <li>- Meer speelruimte</li> <li>- Betere verlichting</li> <li>- Overige wensen</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Bewonersvergaderingen</li> <li>- Inspraakavonden</li> <li>- Politiek</li> </ul>
Milieuorganisaties	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Meer groen</li> <li>- Minder (schadelijke) bebouwing</li> <li>- Minder (schadelijke) recreatie</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Protest</li> <li>- Politiek</li> <li>- Inspraakavonden</li> </ul>
Gemeente	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Maatschappelijke tevredenheid</li> <li>- Economie / industrie</li> <li>- Veiligheid</li> <li>- Imago</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Recht om prioriteiten te stellen ("Wat is het beste voor de stad?")</li> <li>- Projectorganisatie in handen</li> </ul>
Waterschap / RWS	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Waterveiligheid / afwatering</li> <li>- Wateropslag</li> <li>- Riviercapaciteit</li> <li>- Waterkwaliteit</li> <li>- Dijkbehoud / onderhoud</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Expert positie</li> <li>- Recht om prioriteiten te stellen ("Wat is het beste voor de rivier?" etc.)</li> <li>- Regelgeving omtrent capaciteit, etc.</li> <li>- ...</li> </ul>
Provinciale- & landelijke overheden	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Riviercapaciteit</li> <li>- Scheepvaart</li> <li>- Industrie</li> <li>- Imago</li> <li>- Milieu</li> <li>- Leefbaarheid</li> <li>- Veiligheid</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Totaalvisie / -beeld</li> <li>- Toezichthouder / veto omtrent beslissingen van het waterschap</li> </ul>
Projectontwikkelaars	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Industrie</li> <li>- Commercie</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Geld</li> <li>- Steun van de overheid?</li> </ul>

	- Recreatie	
Adviesorganen	- Adviserende rol	NVT
	- Onderzoek	

**Het Gebied**

Geografisch wordt het spel afgebakend door de grenzen van het stadsdeel oost. Dit deel van de stad kenmerkt zich doordat het zowel aan de Waal als aan het Amsterdam-Rijnkanaal ligt. Als interessante case zouden ook de parkeerterreinen ten zuidwesten van het gebied meegenomen kunnen worden in de spelkaart.

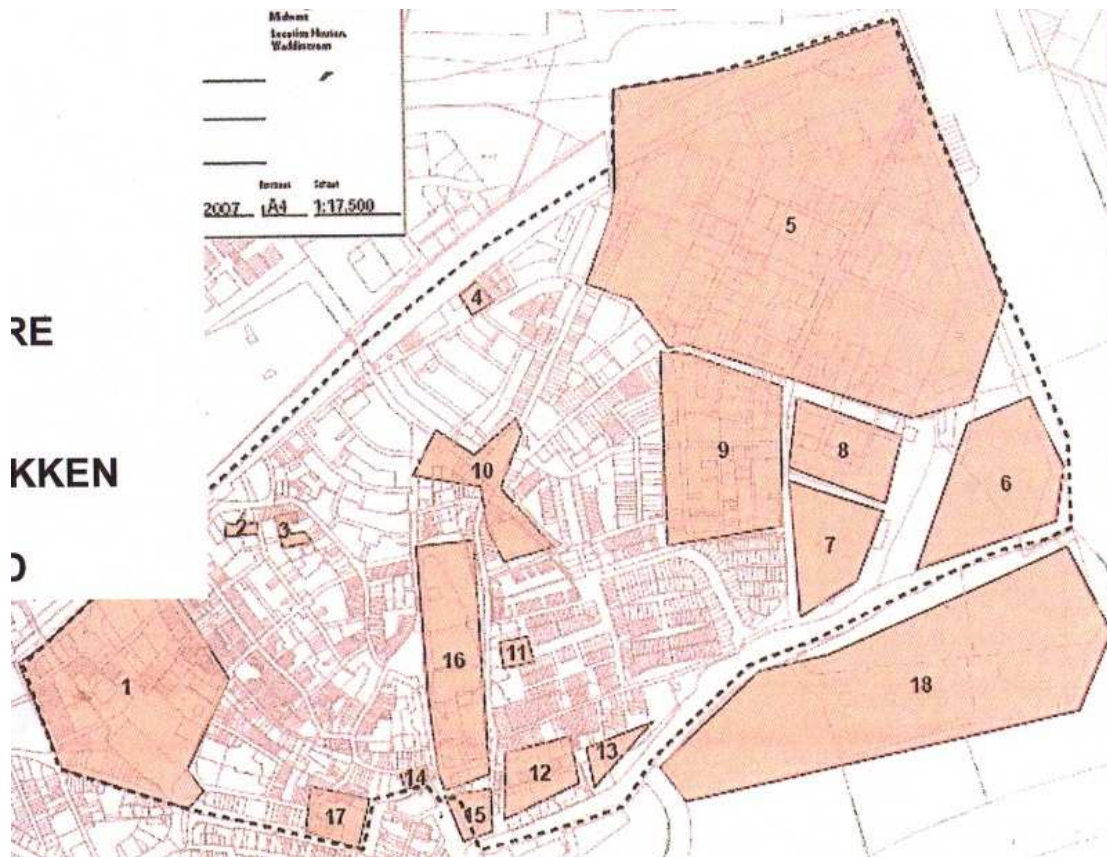
*Tiel Oost*

Het project zal voornamelijk plaatsvinden in de wijk Tiel Oost zoals hieronder gearceerd op de kaart. De bovenliggende gebiedschaal is de gehele gemeente, de naastgelegen Waal en Amsterdam/Rijn kanaal. Op een niveau lager kan men kijken naar de feitelijke indeling van straten, groen en huizen.



**Figuur 1 De wijk Tiel Oost.**

Hieronder staat een overzicht van subgebieden in het spel, de zogenaamde “hotspots”. Deze delen van de wijk hebben een nieuwe bestemming nodig en zijn voor de speler gedurende het gehele spel het punt van aandacht.



**Figuur 2 Zones die geherstructureerd moeten worden.**

Er zijn voor elke hotspot een aantal plannen of scenario's te bedenken die als uitgangspunt zouden kunnen dienen voor invulling van het gebied.

#### *Parkeerterreinen langs de Waal*

De parkeerterreinen in de uiterwaarden van de Waal zijn een zeer in het oog voor vele bewoners en bestuurders. In de komende jaren wil de gemeente de stad meer bij de rivier gaan betrekken door een nieuwe bestemming te vinden voor deze parkeerplaatsen.

#### *Braakliggend terrein "Kleine Willemspolder"*

Een geopperd voorstel is om in de Willemspolder drijvende- of hybride gebouwen te plaatsen die tegelijkertijd de stad een innovatief en chique imago geven en voor nieuwe woonruimte zorgen, zonder de natuurlijke loop van de rivier al teveel te beïnvloeden. Het huidige plan is om in twee fases een drijvende villawijk te bouwen met veel natuur erdoorheen, zodat het ook als natuur- / recreatiegebied zou kunnen fungeren.

#### **Opgaven**

Tiel Oost heeft op alle gebieden een achterstand / nadeel ten opzichte van andere stadsdelen. Om deze op te lossen volgen hieronder een aantal opgaven op verschillende vlakken:

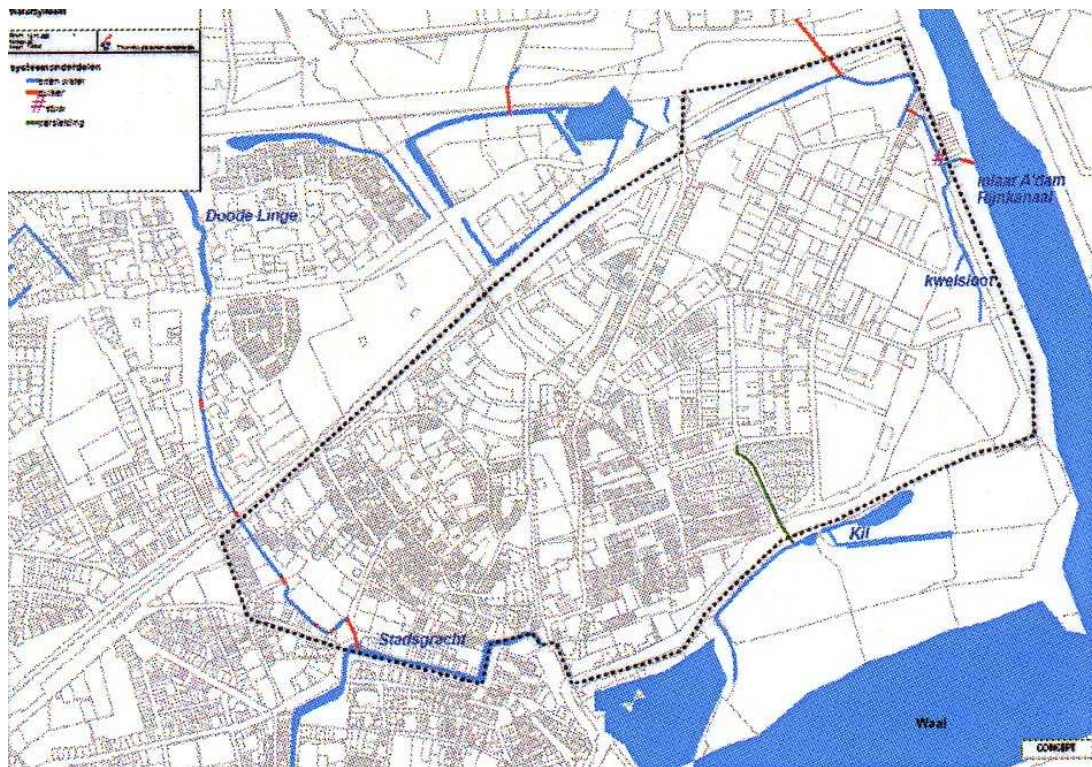
#### *Water*

Bewoners van de wijk ondervinden naar eigen zeggen last, maar geen overlast. De problemen worden veroorzaakt door:

- Hoge grondwaterstand door forse kwel.
  - o Water in kruipruimtes.
  - o Aantasting vloeren.
  - o 'Vol systeem'.
- Forse aanvoer van regenwater in het voorjaar door 'vol systeem'.
  - o Water op straat (niet onveilig).

- Piekafvoer naar RWZI.

Belangrijk is dus waterveiligheid, niet waterkwaliteit.



Figuur 3 Oppervlaktewater.

### Ruimte

In veel delen van Tiel Oost wordt de ruimte niet efficiënt benut:

- (Vaak kleine) woningen staan inefficiënt opgesteld en leveren voor de ruimte die ze innemen bovendien niet genoeg woonruimte op.
- Stukken polder liggen momenteel braak vanwege hun bergingscapaciteit. Slim bouwen zou een oplossing kunnen zijn wat betreft multifunctioneel ruimtegebruik.
- De gemeente wenst op een aantal plekken wat hoogbouw neer te zetten in het kader van efficiënt ruimtegebruik.

### Leefbaarheid

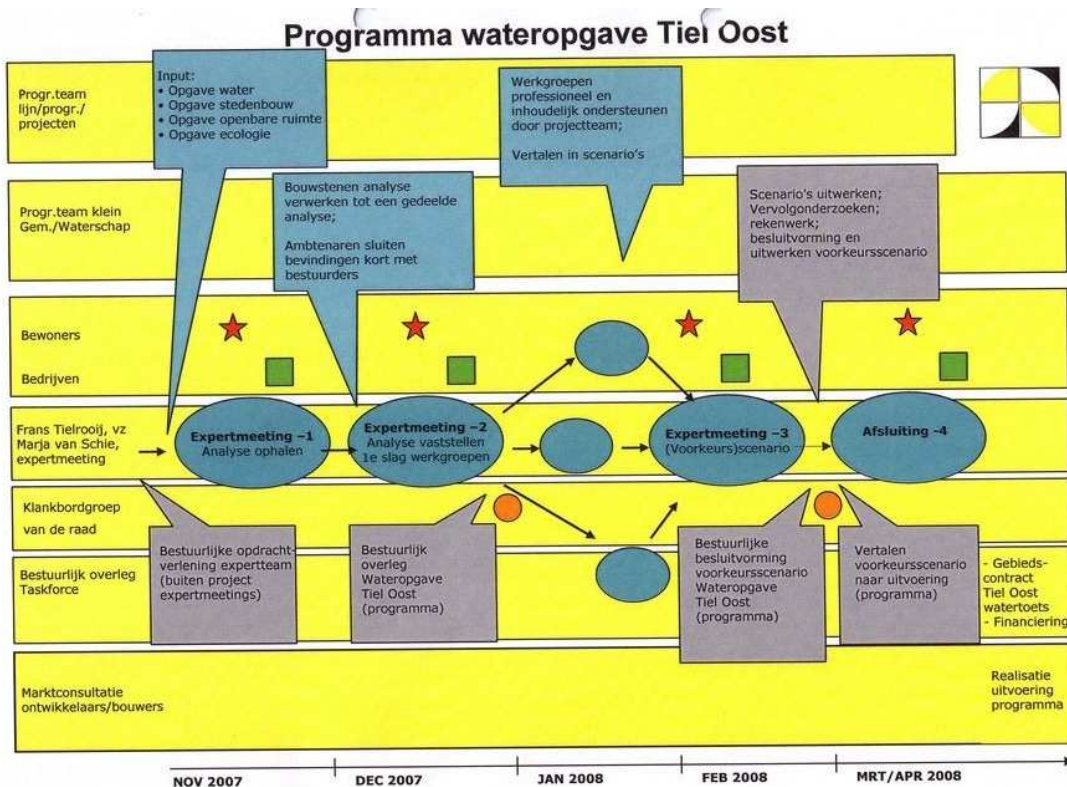
- Belangrijkste burgerwensen:
  - Meer groen (parkjes met bankjes, zonder dat het hangplekken worden), meer groenblijvende struiken / beplanting toevoegen).
  - Meer speelruimte voor kinderen (grasveldjes, zandbak of speelpark op de plek van voormalige RK kerk).
  - Meer verlichting (m.n. achterpaden en brandgangen).
- Burgerwensen overig:
  - Meer parkeerplekken.
  - Verkeersmaatregelen.
  - Bredere straten.
  - Meer prullenbakken.
  - Bredere achterpaden.
  - Wandelvoorzieningen.
  - 'Oosthok'.
  - Schonere straten.

## Innovatie

De gemeente wil voor aantrekkelijkere overloopgebieden, alsmede een innovatieve uitstraling, kijken naar mogelijkheden om iets met 'drijvend bouwen' te doen. Op deze, voor overstroming gevoelige, plekken zouden hybride huizen gebouwd kunnen worden, of, na afgraving, drijvende bebouwing. Hierbij is het wel van belang dat capaciteit, doorstroming en andere gevolgen voor de rivier in acht worden genomen.

## Proces

De gemeente Tiel heeft gekozen voor een vrij vernieuwende manier van projectmanagement, waarbij de betrokken partijen al in een vroeg stadium samen om de tafel zitten. Er zullen gedurende 6 maanden 3 scenario's voor stadsontwikkeling ontwikkeld worden. Bij de ontwikkeling van een scenario zijn dus zowel experts als bewoners, etc. betrokken. Uiteindelijk zal uit deze scenario's één voorkeursscenario gekozen worden door de gemeente in samenwerking met het waterschap. Dat scenario zal dan worden doorontwikkeld tot een daadwerkelijke structuurvisie / masterplan en er zal uiteindelijk tot realisatie over worden gegaan.



Figuur 4 Overzicht expertmeetings wateropgave Tiel Oost.

Doel is, deze "charmante mix van buurtjes met een eigen identiteit" om te zetten in een modern stadsdeel met verbeterde relaties / connectie met de rest van de stad, aantrekkelijke randen/entrees en verbeterde routes / bereikbaarheid. Hierbij moet in elk opzicht rekening gehouden worden met de genoemde eisen op het gebied van water en innovatie.

## Leerdoelen

Het voornaamste doel van het spel is om inzicht te verschaffen in de verschillende aspecten van stadsvernieuwing en de rol water daarbinnen.

Spelers zullen na het spelen van het spel een beter beeld krijgen van:

- Ruimtelijk vraagstuk.
- Consequenties van beslissingen hierin.
- De belangen van de andere partijen en deze inzichtelijk maken.
- Projectmanagement in deze context.

Belangrijke vragen die spelers zich zullen moeten stellen:

Hoe zorg je dat een dergelijk project niet stagneert?

Hoe creëer je samenhang tussen de verschillende partijen?

Waar leg je de prioriteiten?

Hoe creëer je draagvlak voor je plan / voorstel?

## Game Concept

Eerder zijn alle elementen opgenoemd die spelen binnen het project Tiel Oost. Hieronder volgt een opzet van hoe deze in spelvorm kunnen worden verwerkt. Het zal hierbij grotendeels aansluiten op het spelconcept zoals deze is neergezet in het eindrapport inceptiefase Water Game. De opzet is een aanvulling hierop met enkele concrete invullingen.

De achterliggende spellogica en processen zullen nog verder worden uitgewerkt met de experts en daarop volgend de exacte visualisatie. De genoemde onderdelen geven echter al wel een impressie van de denkrichting.

## Fases

Het spel zal in een aantal fases worden doorlopen. Deze kunnen verschillen in tijdsduur en kunnen halverwege worden onderbroken met een pauze.

1. In de eerste fase van het spel zullen spelers zich inlezen in de materie. Dit kan plaatsvinden zowel in de computer als daarbuiten. Ze krijgen een aantal documenten met informatie en achtergronden van de omgeving te zien, alsmede een aantal hints en tips over de bediening van het spel.
2. Vervolgens zullen de spelers een strategie moeten gaan bepalen. Dit wordt hoofdzakelijk gedaan aan de hand van een zogenaamd "vlekkenplan". Hierin geven de spelers op een kaart aan welke zones zij met welke functie willen gaan vullen. Hun plan moeten zij eenmalig motiveren maar is niet bindend voor de verdere verloop van het spel maar is wel interessant voor de evaluatie achteraf.
3. In deze fase zullen de spelers beginnen met de uitvoering van hun plan. Ze krijgen een aantal functie-invullingen standaard aangeleverd. Gedurende de invulling zullen er steeds meer vragen, bezwaren, suggesties en wensen uit de omgeving (van de andere actoren) komen. Hierop moet de speler reageren of geanticipeerd hebben. Aan de hand van de, in die sessie gedefinieerde, scenario's wordt de speler op die manier door het spel geleid en eindigt hij met een opnieuw ingericht gebied.

Gedurende deze fase zal de speler ook de mogelijkheid hebben om naar een toekomstvieu te gaan, waarin de uitwerkingen van de door hem/haar genomen beslissingen te zien zijn. Op die manier geven we de speler een hulpmiddel om te visualiseren wat een bepaalde keuze voor ruimtelijke ontwikkeling voor gevolgen heeft op de stad, rivier, natuur, etc.

4. In de laatste fase van het spel zullen spelers de mogelijkheid hebben hun prestatie te analyseren en feedback te krijgen op resultaten van gemaakte keuzes. Prestatie-indicatoren kunnen per actor aangeven of zijn belangen en wensen goed zijn behartigd. Dit zal een combinatie zijn van grafieken en tabellen met data en een collectie overzicht kaarten van het geherstructureerde gebied. Hoofddoel is een optimale, voor iedereen aanvaardbare, ruimtelijke indeling.

## Informatie

Gedurende het spel zullen regelmatig berichten tevoorschijn komen waarin de speler op de hoogte wordt gesteld van een klacht, besluit of informatie, waarvan wordt verwacht dat hij/zij er wat mee doet. Deze zogenaamde "popups" motiveren de speler om in actie te komen en te kijken wat voor aspecten meespelen bij hetgeen de actor wil. Zo'n aansporende popup zal in de meeste gevallen te maken hebben met een bepaald scenario dat de speler aan het doorlopen is. Voorbeelden van berichten kunnen zijn:

- *"Als buurtbewoners maken wij ons ernstig zorgen over de gevolgen van het aflopende contract betreffende de pomp-installaties. Blijft deze in gebruik?"* – **Bewoner Tiel Oost**

- “... Het zal u echter duidelijk zijn, dat kruipruimtes, kelders en wegen in de Vogelbuurt na een periode van hoog water in de Waal (in de kwelperiode) vol lopen.” – **Bewoner Tiel Oost**
- “Er is niet één oplossing tegen wateroverlast. ...” – **Wethouder Jan Stam, gemeente Bergen**

Om de speler wat meer informatie te geven voor het maken van de (moeilijke) beslissingen die genomen zullen moeten worden, wordt er gebruik gemaakt van verschillende overzichtkaarten. Dit kan op verschillende manieren:

- Losoproepbare kaarten
- Zogenaamde “factsheets”, als resultaat van ‘onderzoek’ dat de speler in het spel kan ‘laten doen’.
- Een visualisatie modus, waarbij de 3D view verandert in een live beeld van de (grond)waterstand.

### Scenario's

Van een combinatie van doelen, wensen, belangen en middelen van verschillende partijen worden een aantal scenario's gedefinieerd die de speler gedurende het spel aangediend krijgt. De speler heeft daarbij steeds de taak een zo gewogen mogelijke beslissing te nemen. Deze scenario's kunnen het spel sturen maar de keuze om ze te volgen ligt geheel bij de speler. Wellicht is het ook goed om op een gegeven moment in tijd aanpassingen te doen in de gemaakte plannen.

### Visualisatie

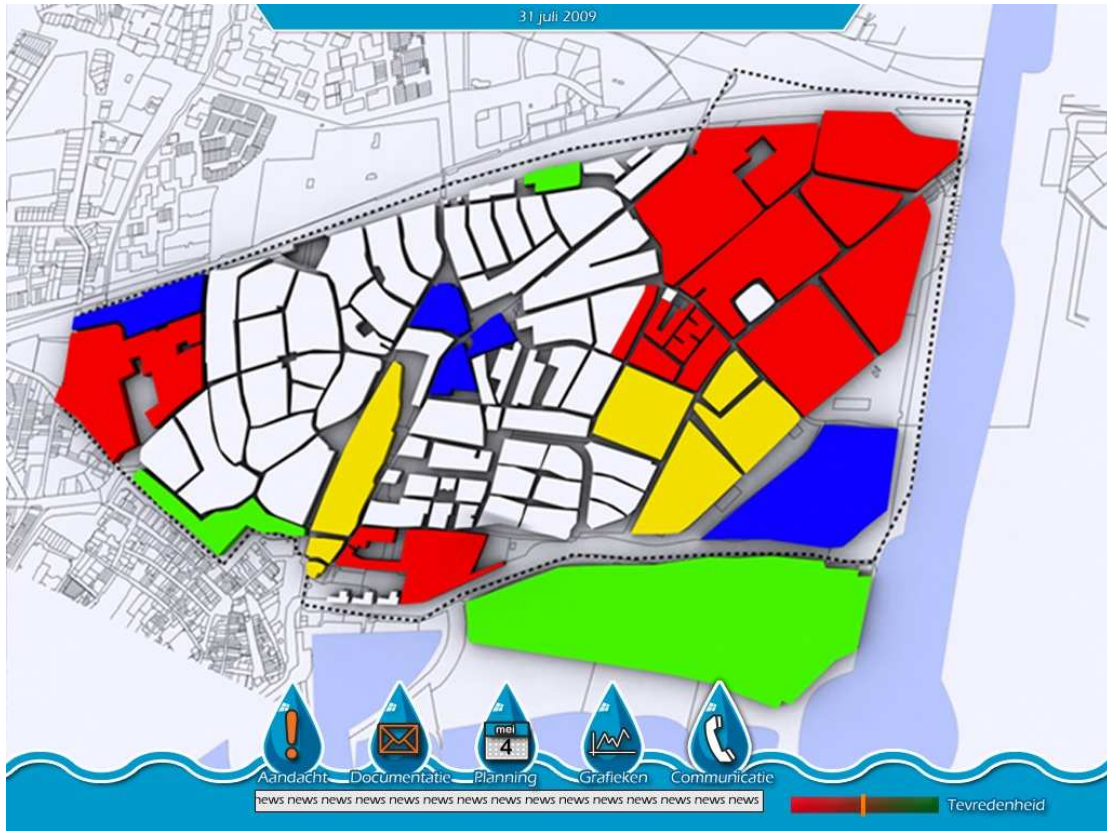
Omdat het in de pilot fase van de water game gaat, zal er veel gebruik gemaakt worden van bestaande technologieën zoals de huidige SimPort functionaliteit voor de ruimtelijke indeling en de door Tygron ontwikkelde serious game engine. Er is gekozen voor een vrij minimalistische, modulaire grafische interface waarbij veel panelen weggeschoven of verplaatst kunnen worden. Dit, zodat de grote hoeveelheid van data die op de speler afkomt in goede banen kan worden geleid.

Qua stijl is er gekozen voor ‘speels maar serieus’. Veel ronde vormen en heldere kleuren maar niet teveel en zeer uniform. Hierdoor wordt het makkelijk voor de gebruikers om onderdelen in de interface te vinden. Achterliggende gedachte is dat een speler die het spel nog nooit heeft gespeeld niet eerst hoeft te worstelen met de computer maar gelijk met de inhoud van het spel.



**Figuur 5 Hotspots.**

Om de aandacht van de speler naar de verschillende hotspots te 'trekken' wordt gebruik gemaakt van bepaalde belichting en kleurgebruik, alsmede een verschil in detail en textuur in vergelijking met omliggende gebieden. Om het wel een levendige stad te laten lijken moet in het verschil in detail en kleur een balans worden gevonden.



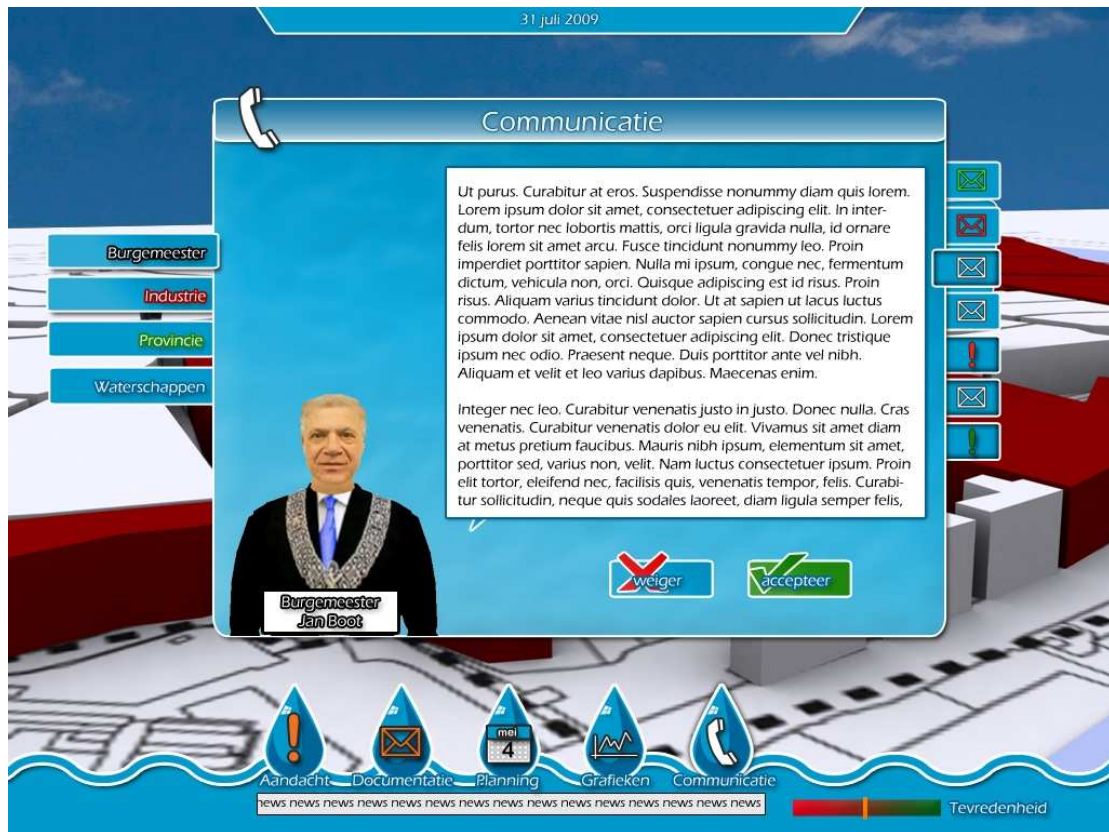
Figuur 6 Vlekkenplan van bovenaf gezien.

Het spel zal voor bijvoorbeeld het maken van een vlekkenplan een toekomstview hebben. Hierin zal de tijd en animatie stilgezet worden, zodat de speler duidelijk merkt dat hij niet naar de huidige stand van zaken aan het kijken is maken naar een soort maquette.



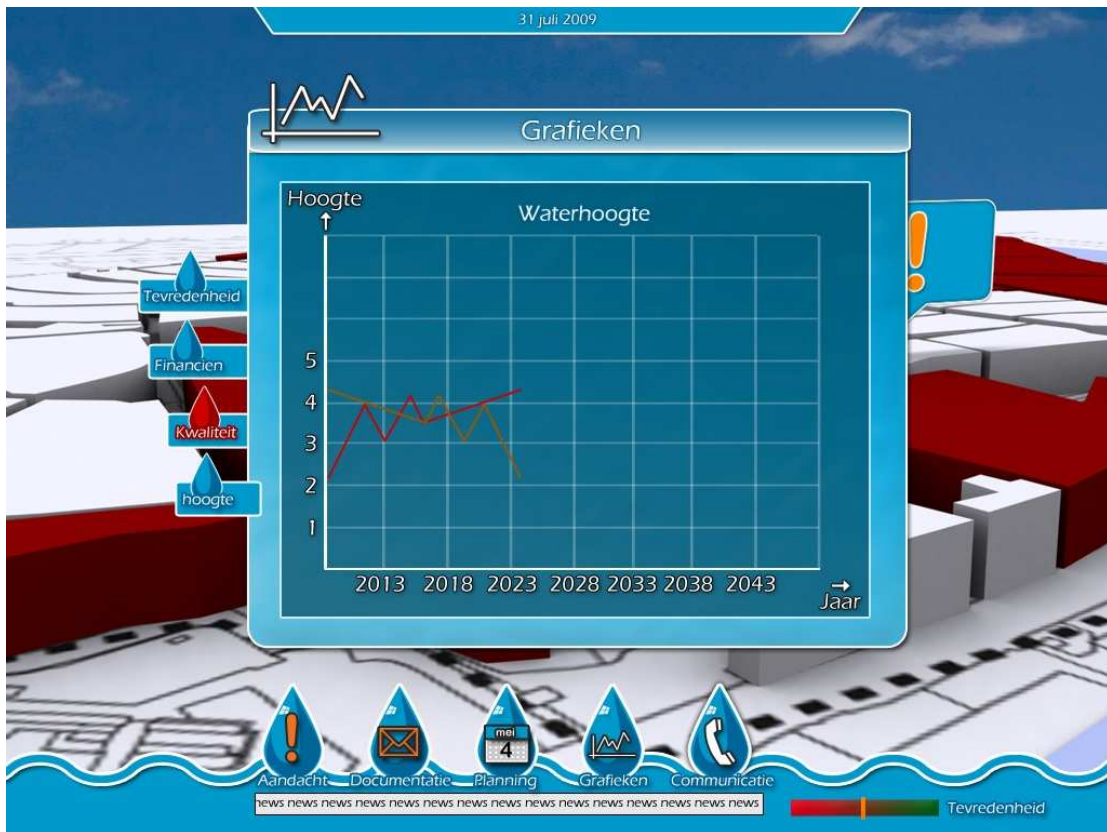
**Figuur 7 Actor wil aandacht.**

De speler wordt op de hoogte gesteld van berichten van andere actoren door (bijvoorbeeld) pulserende ballonnetjes met een (uitroep)teken erin, te laten verschijnen op de plek waar die actor zich bevindt. Zo verschijnt een boodschap van de gemeente bij het gemeentehuis.



Figuur 8 Communicatie paneel.

Algemene berichten komen als een popup het scherm in waarna ze door een muisklik te vergroten zijn. Een berichtengeschiedenis moet eenvoudig te openen zijn zodat spelers de berichten later nog eens terug kunnen lezen.



**Figuur 9 Grondwaterstand grafiek.**

Tot slot kan men altijd live een aantal grafieken en statistieken volgen met actuele data, bijvoorbeeld de grondwaterstand door de jaren heen.

## Conclusie

Serious games zijn momenteel een "hot item". Zij kunnen op een nieuwe, innovatieve manier bijdragen aan de overdracht van kennis en geven inzicht in complexe concepten. Dit alles op een actieve, spelende manier waardoor de leerstof langer blijft hangen. Tiel Oost is een actueel vraagstuk dat helemaal aanluit bij de doelstellingen van de Water Game. Als de bovengenoemde elementen verder worden uitgewerkt met de lokale en landelijke experts kan dit leiden tot een zeer gebalanceerd spel dat zowel in Tiel als daarbuiten gespeeld kan worden.