

**SprintStad – *serious gaming* met knooppuntontwikkeling**

Jan Duffhues  
Movares / UvA  
jan.duffhues@movares.nl / j.duffhues@uva.nl

Mirte van der Vliet  
Movares / Vereniging Deltametropool  
mirtevandervliet@gmail.com

Merten Nefs  
Vereniging Deltametropool  
merten.nefs@deltametropool.nl

**Bijdrage aan het Colloquium Vervoersplanologisch Speurwerk  
24 en 25 november 2011, Antwerpen**

## Samenvatting

### *Sprintstad – serious gaming met knooppuntontwikkeling*

SprintStad is een serious game, ontwikkeld door de Vereniging Deltametropool in samenwerking met partners, waaronder de TU Delft en Movares. In deze *serious game* wordt de relatie tussen bereikbaarheid en ontwikkelingsmogelijkheden rond OV-knooppunten gelegd. Het spel wordt gespeeld door personen die in hun dagelijkse praktijk met dezelfde materie te maken hebben. Dit paper gaat in op de leereffecten die met Sprintstad bereikt kunnen worden en hoe de *serious game* in te zetten is als planningsinstrument in het proces integrale ontwikkeling van OV-knooppunten en bereikbaarheid.

# 1. Theoretisch kader

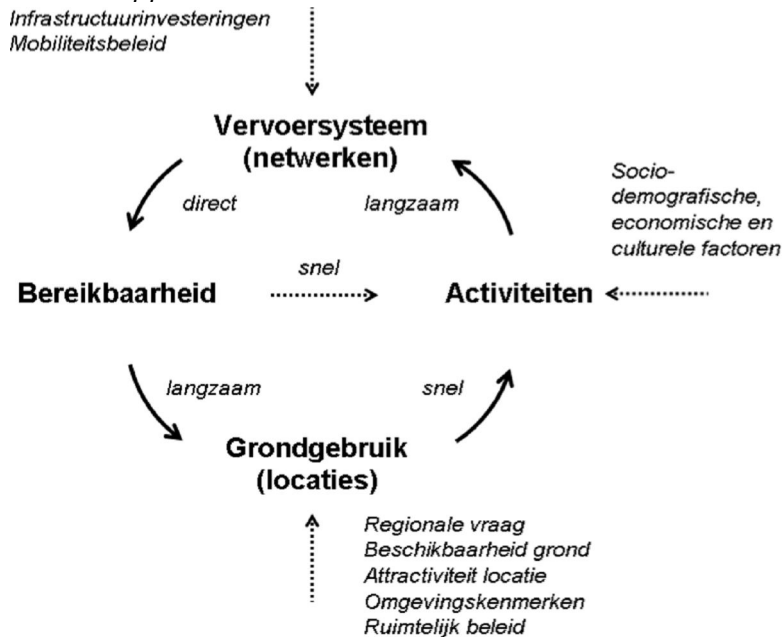
## 1.1 Inleiding

In dit hoofdstuk wordt toegelicht hoe en waarom knooppuntontwikkeling en bereikbaarheid elkaar kunnen versterken. Daarna komen leereffecten aan bod, welke leereffecten een serious game kan hebben en hoe leereffecten in beleidsvorming terug te vinden zijn. In de laatste alinea worden *serious gaming* en *policy learning* aan elkaar verbonden. In hoofdstuk 3 wordt dit theoretische kader gebruikt om de gevonden resultaten te analyseren.

## 1.2 Knooppuntontwikkeling en bereikbaarheid

In onderstaande figuur 1 is de wisselwerking tussen stedelijke ontwikkeling en OV-bereikbaarheid in de Randstad in beeld gebracht. De figuur laat zien dat ruimtegebruik en mobiliteit elkaar beïnvloeden. Elk ruimtegebruik levert vraag op naar mobiliteit; mensen blijven niet de hele dag op dezelfde plek, maar bewegen zich tussen diverse ruimtelijke activiteiten (als wonen, werken, winkelen etc.) Om aan deze mobiliteitsvraag te voldoen, zijn er verkeers- en vervoersnetwerken, waar de mensen over reizen. Als gevolg van deze netwerken zijn sommige locaties beter bereikbaar dan anderen. Stationslocaties zijn hier goede voorbeelden van. Dit levert op die locaties weer kansen op voor nieuwe soorten ruimtegebruik, waar ook weer mensen naar toe moeten, en zo verder. In figuur 1 is dit met pijlen uitgebeeld. Als de betrokken actoren en de randvoor-

Figuur 1: Wisselwerking tussen ruimtegebruik en mobiliteit van knooppuntlocaties



Bron: Bertolini, 2009

waarden gunstig zijn, leidt deze wisselwerking rond stations tot alsmaar dynamischer en beter bereikbare stationsgebieden. In de realiteit zijn er echter allerlei obstakels die dit in de weg staan: gebrek aan geld, ruimte of capaciteit van de infrastructuur, slechte integratie van modaliteiten, concurrentie tussen gemeenten en strategisch afwachten door de betrokken partijen. In zo'n situatie is het vaak lastig om kansen te zien en deze vervolgens binnen het ingewikkelde krachtenspel te kunnen benutten (Bertolini, 2009; Tan & Bertolini, 2010).

Belzer & Autler (2002), Tan & Bertolini (2010), Dittmar & Ohland (2004) en Hendriks e.a. (2010) stellen dat afstemming tussen de partijen, een heldere rolverdeling en duidelijk leiderschap vereist is voor het bereiken succesvolle knooppuntontwikkeling. Nozeman (2010) stelt dat publieke partijen de primaire initiatiefnemers en initiële leiders moeten zijn van ruimtelijke ontwikkelingen waarbij meerdere functies in één plan worden gecombineerd; zij zijn vaak in de beste positie om een goed ruimtelijk plan te maken met een aansprekende visie. De meeste overheden weten echter te weinig over (de obstakels van) knooppuntontwikkeling om een visie en beleid te formuleren waarmee richting kan

worden gegeven aan het project (Tan & Bertolini, 2010; Hendriks e.a., 2010; Dittmar & Ohland, 2004).

### 1.3 Leereffecten in beleid

In de vorige paragraaf is geconstateerd dat overheden belangrijke leidende partijen zijn of moeten zijn bij knooppuntontwikkeling, maar dat een gebrek aan inzicht in dit concept het goed uitvoeren van deze taak vaak in de weg staat. Het vergroten van het inzicht in de complexiteit van knooppuntontwikkeling zou in theorie moeten leiden tot beter beleid. Michaels e.a. (2006) stellen dat "learning is the mechanism for policy change". Deze 'policy change' kan volgens May (1992) betrekking hebben op de instrumentale of sociale kant van beleid. Hij spreekt daarom over *instrumental policy learning* en *social policy learning*.

Instrumental policy learning leidt tot meer inzicht in de effecten en beperkingen van beleidsinstrumenten, al dan niet in relatie tot beleidsdoelen. Volgens May (1992) vindt instrumental policy learning meestal indirect plaats: "In many instances [...] instrumental lessons are less precise understandings drawn from others' experiences or from observing the results of trial-and-error policy evolution". Een directere manier van instrumentaal leren kan gefaciliteerd worden "by incorporating learning instruments into policy designs" (May, 1992). Zo leiden beleidsevaluaties, mist ze goed worden uitgevoerd, tot feedback over beleidsuitkomsten en kunnen experimenten gebruikt worden om effectief beleid te maken (Schneider & Ingram, 1990; Holling, 1978).

Bij social policy learning ligt de focus op de sociale constructie van een beleidsprobleem, beleidsdoelen of de scope van beleid. Onduidelijkheid of onenigheid over de te behalen beleidsdoelen of beleidsuitkomsten komen vaak voort uit verschillende perspectieven die beleidsmakers en politici hebben op een bepaald probleem. Social policy learning kan bijdragen aan een gedeeld perspectief op beleidsproblemen, beleidsdoelen en de scope van beleid bij de betrokken partijen. "It [social policy learning] entails reaffirmation or revision of the dominant causal reasoning about policy problems, interventions, or objectives" (May, 1992). Kritische reflectie op de dominante perspectieven moet uiteindelijk leiden tot een "new social consensus about a fundamental aspect of the policy" (May, 1992).

### 1.4 Leereffecten door serious gaming

Policy learning kan gefaciliteerd worden door het inzetten van serious games in beleidsprocessen (Joldersma, 2000). Een serious game is een (computer)spel met als voornaamste doel alles behalve entertainment, zoals training, marketing en educatie (Wouters e.a., 2009). De term 'serious game' verwijst enerzijds naar de serieuze doeleinden die aan de game verbonden zijn; de leerdoelen. Anderzijds verwijst de term naar het spelelement; de game moet leuk zijn om te spelen, zodat een diepere leerervaring wordt bereikt (Susi e.a., 2007). Kenmerkend voor het doel van serious games is dat er iets geleerd wordt dat buiten de virtuele realiteit van de game toepasbaar is.

In de theorie worden vier verschillende leereffecten door serious games onderscheiden: fijne motorische vaardigheden, cognitieve leeruitkomsten, affectieve leeruitkomsten en communicatieve leeruitkomsten (Kraiger e.a., 1993; Garris e.a., 2002; Pivec e.a., 2003; Wouters e.a., 2009). In figuur 2 is een overzicht gegeven van deze vier categorieën en hun karakteristieken. De verdeling van leeruitkomsten in categorieën wil niet zeggen dat een serious game maar één type leeruitkomst kan genereren. Wouters e.a. (2009) stellen dat serious games meestal meerdere typen leeruitkomsten genereren. Als

voorbeeld hiervoor stellen Wouters e.a. (2009) dat men om te leren rijden (fijne) motorische vaardigheden moet leren, zoals schakelen, remmen en gas geven, daarnaast cognitieve kennis nodig heeft in de vorm van verkeersregels, maar dat soms ook agressief rijgedrag afgeleerd moet worden (affectieve leeruitkomsten). Daarnaast zijn leeruitkomsten soms hiërarchisch (Wouters e.a., 2009). Men moet eerst weten hoe men moet schakelen (procedurele cognitieve kennis), voordat men dit ook daadwerkelijk kan gaan oefenen en de motorische vaardigheden aangeleerd krijgt.

*Figuur 2: leeruitkomsten door serious gaming*

	<b>Skill-based</b>	<b>Cognitive</b>			<b>Affective</b>	<b>Communicative</b>
		<i>Declarative</i>	<i>Procedural</i>	<i>Strategic</i>		
descriptor	performance of technical or motor skills	knowledge of facts and data required for task performance	knowledge about how to perform a task	ability to apply rules and strategies to general, distal or novel cases	beliefs or attitudes regarding an object or activity	performance of social skills, more groupcohesion and formation of new relations

Bron: data ontleent aan Garris e.a. (2002) en Wouters e.a. (2009)

### 1.5 *serious gaming en policy learning*

Serious games kunnen op basis van de mate van abstractie van de game worden ingedeeld in twee categorieën: enerzijds bestaan er serious games die bewust simplistisch zijn om spelers bepaalde causale relaties makkelijker te laten begrijpen, terwijl andere serious games juist erg realistisch en daardoor complex zijn om de werkelijkheid zo goed mogelijk na te bootsen en zo 'real life' beslissingen te ondersteunen. Dionnet e.a. (2008) geven een voorbeeld van twee typen serious games die dit verschil in abstractieniveau representeren: role-playing games (RPGs) en simulation exercise (SEs).

Een RPG wordt door Dionnet e.a. (2008) omschreven als een "[...] goal-directed activity conducted within a framework of defined rules involving characters who role-play". Doorgaands is het realiteitsgehalte in een RPG niet erg groot. RPGs kunnen goed worden ingezet om op experimentele wijze het proces van besluitvorming te ontdekken, waarbij de deelnemers door het rollenspel uit hun dagelijks routines worden gehaald en zodoende nieuwe perspectieven kunnen leren van hun mededeelnemers. Volgens Dionnet e.a. (2008) is het voornaamste doel van een RPG " [...] to raise stakeholders' awareness about complex issues, systems, or processes". Ook Mayer (2009) stelt dat RPGs zoals 'free form gaming' en 'all-man gaming' erg geschikt zijn voor het ontdekken en – uiteindelijk – bijsturen van complexe besluitvormingsprocessen: "[role play] gaming is an intervention in a policy network situation that involves learning and changing the cognitive dimensions of a problem, while learning about and changing the social-political structure of the policy network at the same time".

Met een SE kunnen verschillende strategieën en interventies getest worden. Games zoals SEs bevatten volgens Mayer (2009) meestal striktere computermodellen dan RPGs. Het zijn vaak wiskundige, volledige computergestuurde modellen, waarmee de werkelijkheid dusdanig wordt nagebootst, dat de uitkomsten van de simulatie gebruikt kunnen worden als input voor besluitvormingsprocessen of beleidsontwikkeling. SEs worden vaak ingezet om deelnemers te helpen bij het maken van de juiste keuzen en beslissingen, vooral als het gaat om complexe vraagstukken.

Refererend naar policy learning zijn RPGs geschikte instrumenten om social policy learning te faciliteren. Door het rollenspel leert men vanuit andere perspectieven te kijken naar een bepaald probleem en dat kan bijdragen aan een nieuwe, gedeelde sociale constructie van het desbetreffende probleem. SEs zijn door het hoge realiteitsgehalte geschikter voor instrumental policy learning. Het effect van beleidsinstrumenten kan in de simulatie worden getest.

## 2. Sprintstad

### 2.1 Wat is Sprintstad?

Vereniging Deltametropool heeft in samenwerking met haar partners TU Delft, Next Generation Infrastructures, Movares en NPC-DHV een 'serious game' ontwikkeld die het bovenstaande complexe plaatje simuleert in de vorm van een spel: Sprintstad. Serious games worden steeds vaker ingezet bij complexe besluitvormingsprocessen. Op een interactieve manier kunnen met een dergelijk instrument strategieën worden uitgetoetst door bestuurders en planners, en kan veel worden geleerd over het onderwerp van het spel en over de manier van samenwerking tussen de betrokken partijen. Sprintstad is een simulatiespel waarbij computers gecombineerd worden met menselijk overleg en onderhandeling. Het spelelement is hierin belangrijk: omdat duidelijk is dat het om een spel gaat ontstaat een veilige omgeving voor alle partijen. In die veilige omgeving wordt door middel van sociale interactie de kennis van elke speler met elkaar gedeeld (*geëxternaliseerd*). Doel is dat door het combineren van elkaars meningen en inzichten bij elke speler inzicht in het belang van een gezamenlijke aanpak van ruimtegebruik en bereikbaarheid ontstaat (*geïnternaliseerd*).

Het simulatiespel simuleert de ontwikkeling van een spoorlijn in de Randstad met daaraan gelegen stations en stationsgebieden, van het jaar 2010 tot 2030. Het spel combineert daartoe een abstract model van de werkelijkheid met reële data over het ruimtelijke potentieel van de stationslocaties, prognoses van de marktvraag naar nieuwe ruimtelijk programma in de regio en de OV-bereikbaarheid via trein, bus, tram, metro enz.

In het simulatiespel zijn twee typen partijen vertegenwoordigd: gemeenten en het OV-bedrijf. De gemeenten hebben als doel om de ontwikkeling van hun eigen stationsgebied van het jaar 2010 tot 2030 zo goed mogelijk af te stemmen met vooraf bepaalde ambities. De ambities kunnen uiteenlopen van een 'diverse stationsomgeving', een uniek stationsgebied langs de spoorlijn met een duidelijk profiel, of optimaliseren van het OV-gebruik. Net als in de werkelijkheid heeft elke speler dus zijn of haar eigen ambities, die soms met die van anderen conflicteren.

Het OV-bedrijf heeft als doel om de spoorcorridor zo lucratief mogelijk te exploiteren. De winst van het vervoersbedrijf hangt af van de kosten (het aantal treinen per uur) en de opbrengsten (het aantal in- en uitstappers). Het OV-bedrijf kan het spel sturen door in te zetten op de Intercity – een trein die alleen stopt op de grote stations - of juist op de Sprinter; en maakt winst door gebruik te maken van nieuwe reizigers in ontwikkelde stationsgebieden. Er kan tijdens de game met de medespelers worden overlegd en onderhandeld over nieuw te ontwikkelen locaties rond het station, met bijbehorende groei van het aantal reizigers, en over het aantal in te zetten treinen.

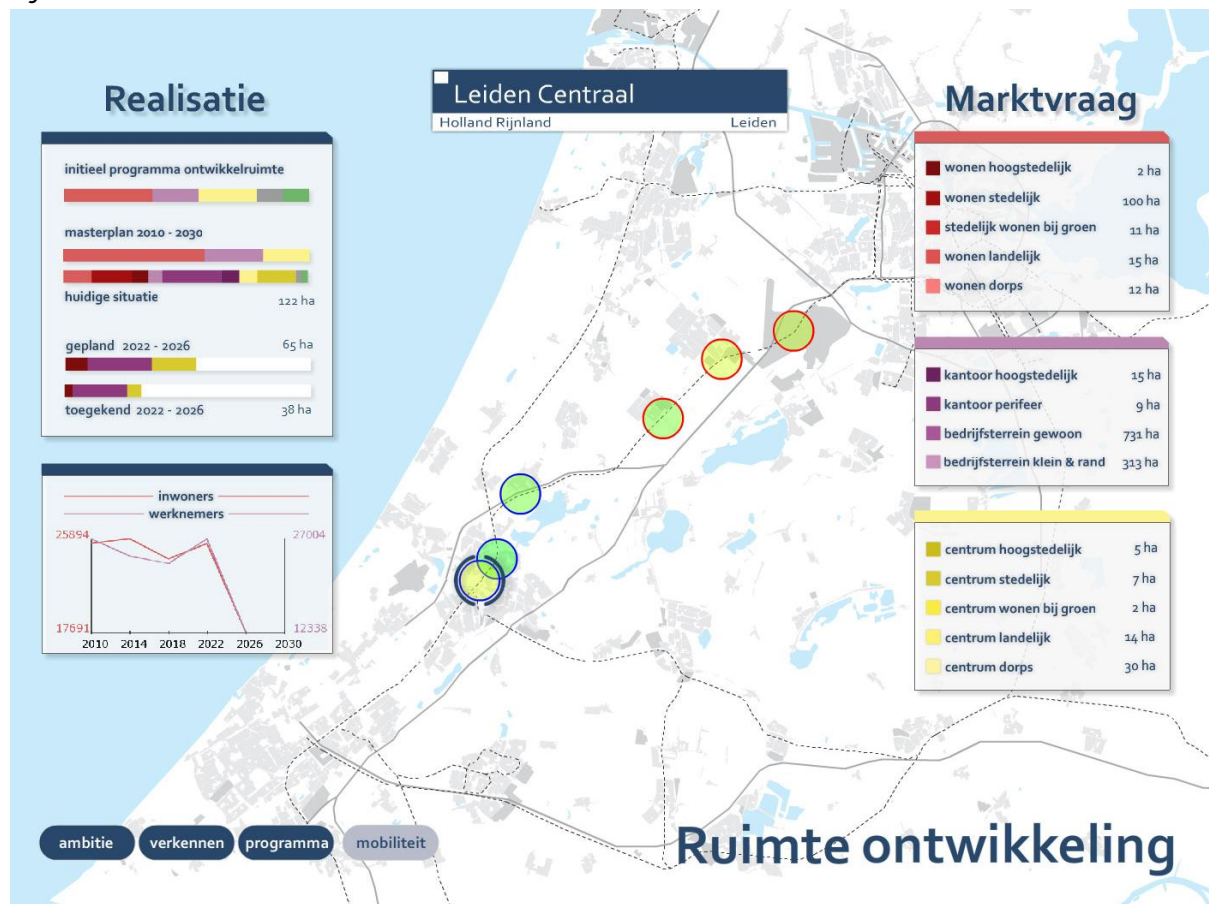
In vijf speelrondes van 4 jaar proberen de spelers elk zijn of haar eigen doel te realiseren, door zo goed mogelijk hun ruimtelijke doelen op de marktvraag en het bereikbaarheidsprofiel van hun station aan te laten sluiten. In elke ronde krijgen de spelers een update van de beschikbare marktvraag, de veranderingen in bereikbaarheid, het aantal in- en uitstappers en de gerealiseerde ontwikkelingen rond de stations.

De kern van het spel is het overleg tussen de spelers, zodat eenheid ontstaat op het niveau van de corridor, dat wil zeggen de gehele lijn inclusief alle stations. Hoe meer de spelers hun ontwikkeling op elkaar afstemmen, hoe beter zij kunnen inspelen op de marktvraag en des te beter wordt hun gemeenschappelijke resultaat. Aan het eind worden de resultaten besproken en wordt over strategieën, valkuilen en geleerde lessen gediscussieerd.

Er kunnen al een aantal conclusies worden getrokken uit het spelen van de game. Het heeft bijvoorbeeld geen zin om ieder voor zich tegelijkertijd in te zetten op hoge stedelijke dichtheden, omdat daar niet voldoende marktvraag voor is. Daarnaast blijkt diversiteit van de stationsgebieden langs een spoorlijn een goed recept te zijn voor zowel

OV als ruimtelijke ontwikkeling. Het spel is op deze manier een weerspiegeling van de werkelijkheid, waarin de spelers zich bewust worden van de verschillende rollen die de partijen hebben individueel (gemeente, vervoerbedrijf) en op de corridor.

*Figuur 3: Overzichtscherf van SprintStad 1.0: stationsgebieden langs een spoorcorridor in de Randstad en informatie over het ruimtelijk programma dat in deze regio nodig zal zijn in de komende decennia.*



Serious game SprintStad heeft overwegend het karakter van de eerder genoemde role-playing game. De simulatie achter serious game SprintStad heeft slechts een ondersteunend karakter en is niet voldoende valide om uitkomsten te genereren die kunnen worden geïmplementeerd in de praktijk. Op basis hiervan wordt verondersteld dat serious game SprintStad meer bijdraagt aan social policy learning dan aan instrumental policy learning. Om te testen of dat ook het geval is, is de game gespeeld met beleidsmedewerkers van drie verschillende overheden. Aan de hand van enquêtes en diepte-interviews is achterhaald wat de leereffecten van serious game SprintStad zijn en in welke mate de game heeft geleid tot policy learning.

## 2.2 Gespeelde sessies

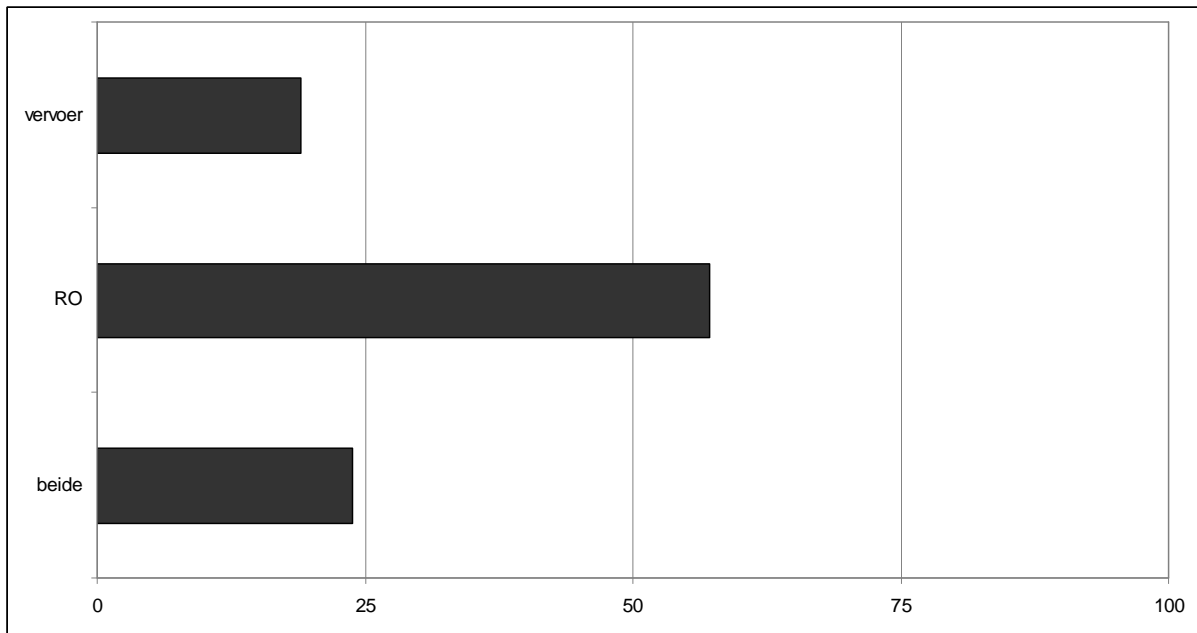
Serious game SprintStad is in het kader van policy learning in drie afzonderlijke sessie gespeeld met 28 beleidsmedewerkers van provincies en gemeentes. Verreweg de meeste beleidsmedewerkers zijn werkzaam in de sector mobiliteit (figuur 4). Bij één spelsessie is de corridor Rotterdam – Den Haag gespeeld, bij de twee overige spelsessies is de corridor Leiden – Schiphol gespeeld.

Van deze 28 beleidsmedewerkers is 83 procent bekend met het concept knooppuntontwikkeling voordat de game is gespeeld. Opvallend is dat slechts de helft

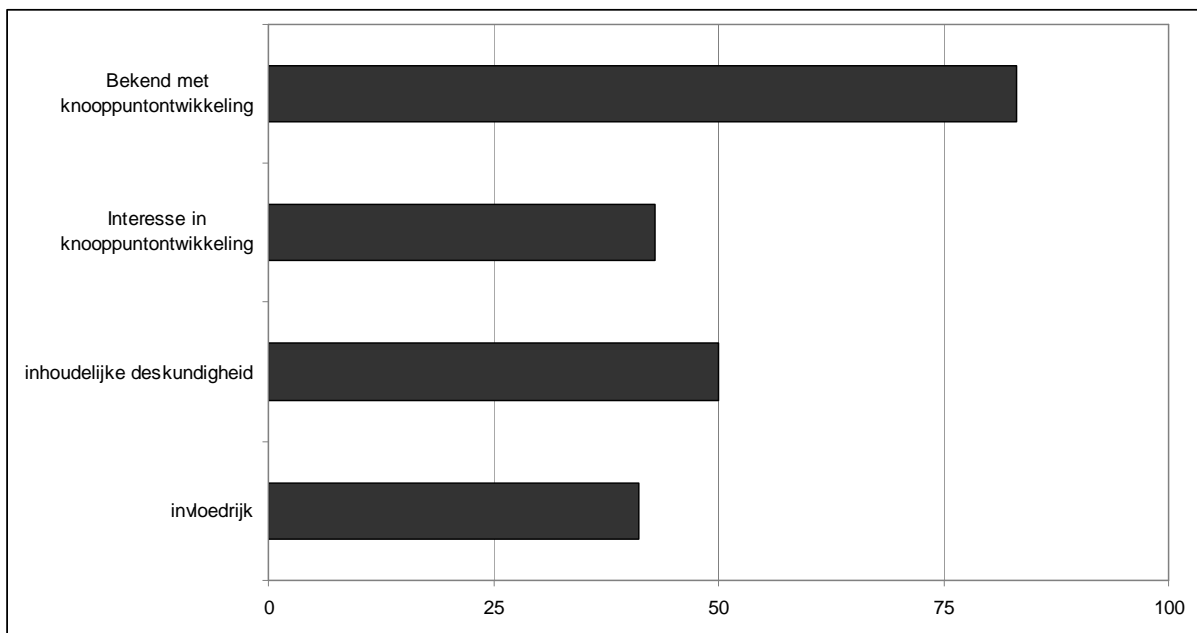


hiervan geïnteresseerd is in knooppuntontwikkeling. 50 procent van de beleidsmedewerkers noemt zich inhoudelijk deskundig en 41 procent vindt zichzelf invloedrijk als het gaat om beleidsvorming.

*Figuur 4: werkterrein deelnemers aan sessies*



*Figuur 5: kenmerken voorkennis en invloed*



### 3. Leereffecten Sprintstad

#### 3.1 Treden leereffecten op?

Na de spelsessies zijn enquêtes ingevuld met stellingen over de mate waarin serious game Sprintstad bijdraagt aan meer kennis en inzicht over knooppuntontwikkeling. Op de vraag of men de serious game Sprintstad leerzaam vindt, antwoordt 78 procent positief. Om meer duidelijkheid te krijgen in wat men nu precies leerzaam vindt aan de game, is er per stelling een onderscheid gemaakt in cognitieve, affectieve en communicatieve leereffecten. Tevens is met het oog op policy learning gevraagd in welke mate men de nieuw verkregen inzichten zal gaan toepassen. De antwoorden op de stellingen worden gegeven op basis van een 5-punts likertschaal, lopend van 'zeer oneens' tot 'zeer eens'. In onderstaande grafieken is het percentage weergegeven van de personen die het 'eens' tot en 'zeer eens' zijn met de stellingen.

Op de enquête was tevens ruimte om zelf te noteren wat men leerzaam vindt aan de game. Men geeft aan vooral geleerd te hebben dat *samenwerking* en *complementariteit van stationsgebieden* erg belangrijk is voor succesvolle ontwikkeling van de gehele corridor. Ook is het voor veel spelers een eyeopener dat het bij *transformatieopgaven* vrijwel onmogelijk is om meer reizigers te genereren; het blijkt niet mogelijk om terug te bouwen in de oorspronkelijke dichtheden. Hierbij wordt door veel personen wel opgemerkt dat dit redelijk algemene constatering is die zeker niet alleen voor knooppuntontwikkeling gelden. Men geeft aan dat een expliciete koppeling met knooppuntontwikkeling niet echt aanwezig is in het spel; de aanwezigheid van het vervoersaspect in de game vindt men tegenvallen.

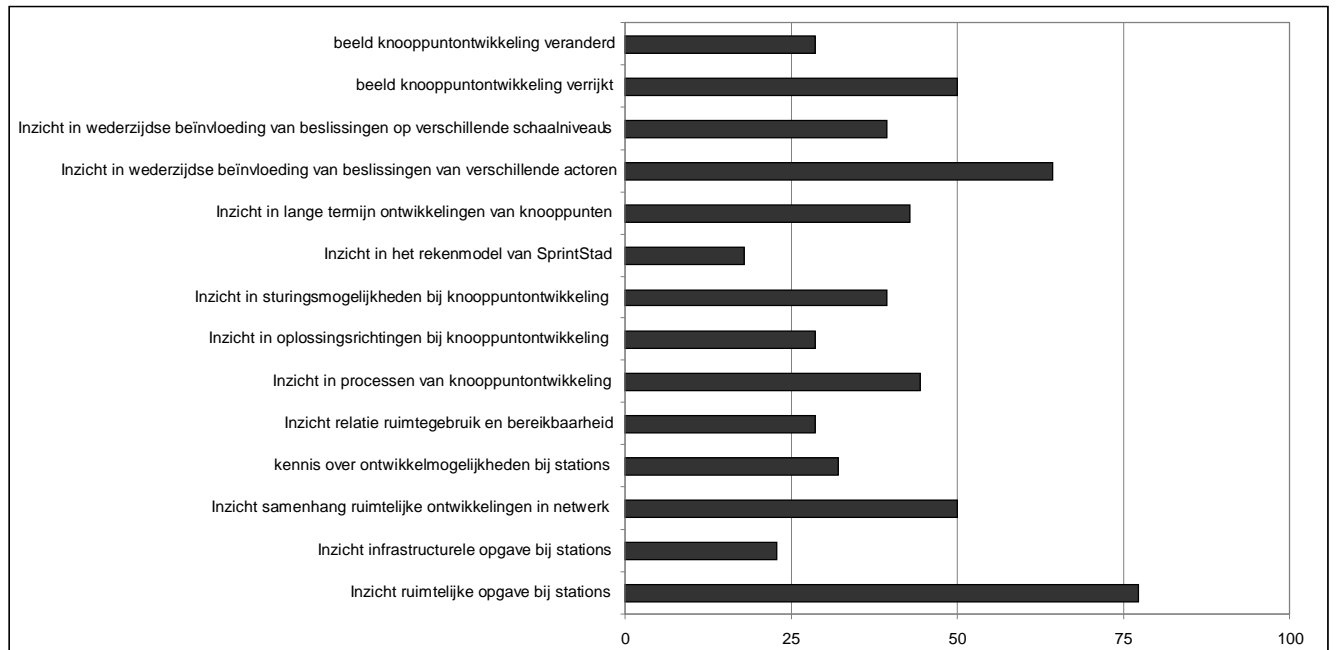
#### Cognitieve leereffecten

Opvallend aan onderstaande figuur 6 over de cognitieve leereffecten die serious game Sprintstad zou moeten genereren, is dat bij slechts twee stellingen een meerderheid aangeeft meer inzicht te hebben verkregen. Serious game Sprintstad verschaft volgens 64 procent meer inzicht in hoe verschillende beslissingen van diverse actoren (bijvoorbeeld de gemeenten) elkaar beïnvloeden. Ook geeft 77 procent van de spelers aan dat de game inzicht geeft in de ruimtelijke opgave bij stations. De helft van de spelers geeft aan dat hun beeld van knooppuntontwikkeling is verrijkt en dat er meer inzicht is verkregen in de samenhang van ruimtelijke ontwikkelingen langs een corridor. Deze percentages stroken met het gegeven dat mensen aangeven vooral geleerd te hebben dat *samenwerking* en *complementariteit van stationsgebieden* belangrijk is voor succesvolle knooppuntontwikkeling. Slechts 22 procent vindt dat de game de infrastructurele opgave rondom stations duidelijk maakt. Ook het inzicht in de relatie tussen ruimtegebruik en bereikbaarheid wordt voor slechts 28 procent duidelijk, terwijl dit één van de belangrijkste doelstellingen is van de game. Het rekenmodel dat ten grondslag ligt aan serious game Sprintstad blijkt voor veel spelers moeilijk te doorgronden; slechts 18 procent geeft aan hier meer inzicht in te hebben gekregen. Deze percentages stroken met het gegeven dat men de aanwezigheid van het vervoersaspect in de game vindt tegenvallen.

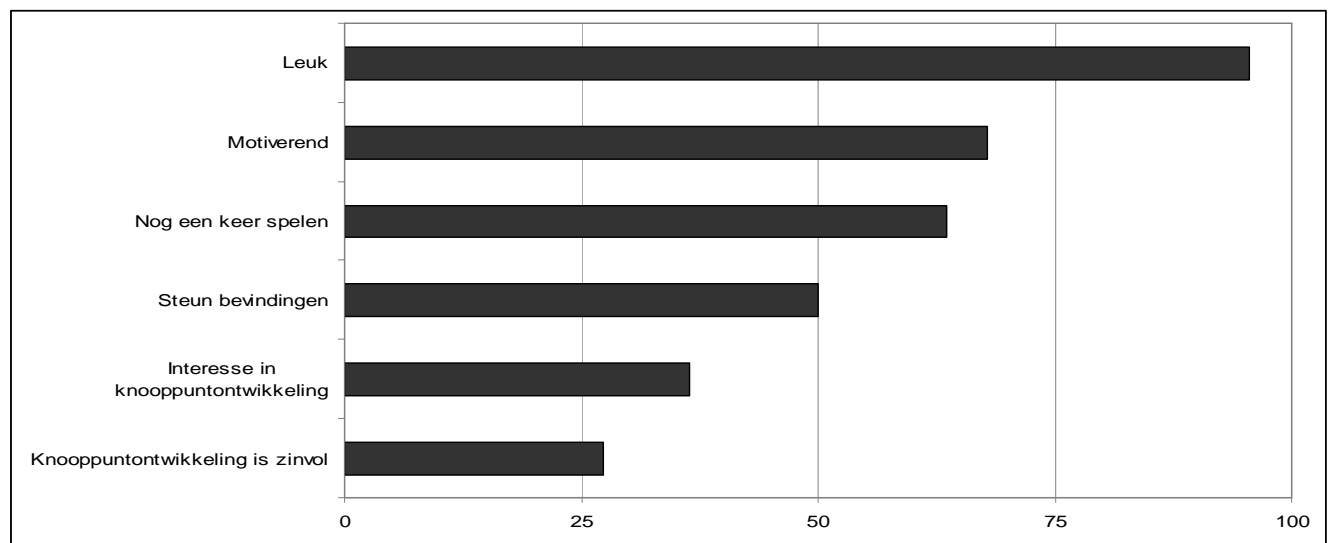
#### Affectieve leereffecten

Vrijwel iedereen vond het leuk om serious game Sprintstad te spelen (figuur 7). Een ruime meerderheid geeft bovendien aan de game motiverend te vinden en het nog een keer te willen spelen. Met betrekking tot knooppuntontwikkeling geeft 50 procent van de spelers aan dat zij de door de game opgedane bevindingen steunen. 36 procent geeft aan dat de interesse in knooppuntontwikkeling is toegenomen door de game. 27 procent van de beleidsmedewerkers geeft aan het nut van knooppuntontwikkeling in te zien na het spelen van de game.

Figuur 6: mate van cognitieve leereffecten door serious game SprintStad



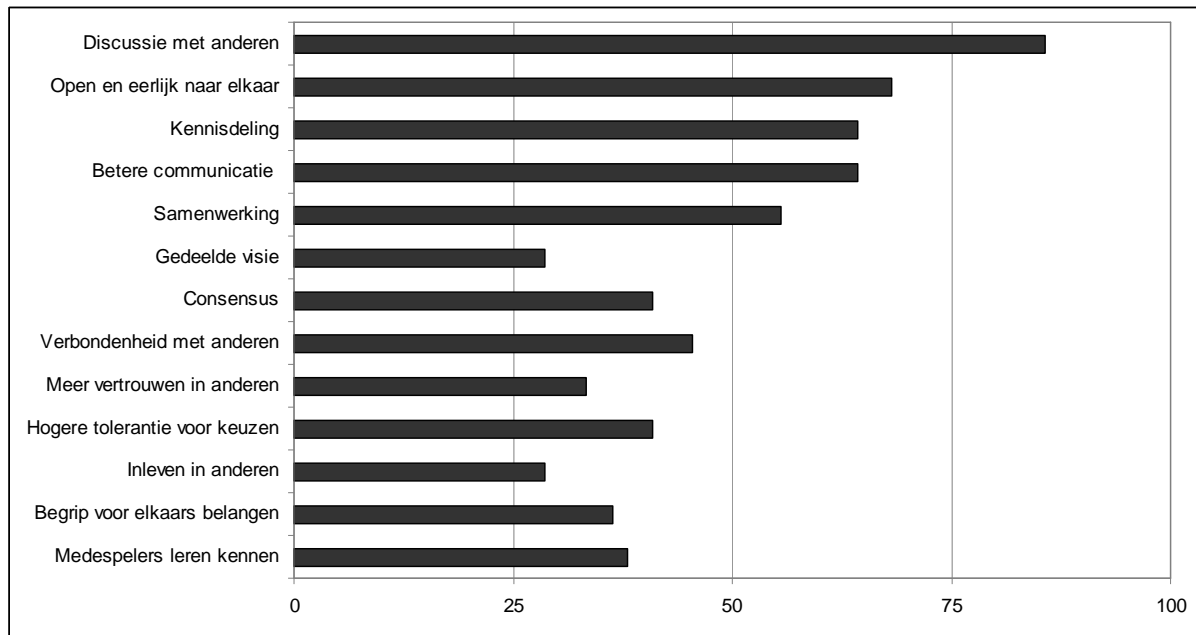
Figuur 7: mate van affectieve leereffecten door serious game SprintStad



### Communicatieve leereffecten

Serious game SprintStad is een rollenspel, waarbij de spelers met elkaar moeten communiceren om de doelstelling van de game te bereiken. Gevraagd is of communicatie wordt gestimuleerd door de game (is er gediscussieerd, is er samengewerkt enzovoorts) en of dit heeft geleid tot het uiteindelijke doel van communicatie (meer consensus, kennisdeling, gedeelde visie, meer vertrouwen in elkaar enzovoorts). Vijf stellingen worden door meer dan de helft van de geënquêteerd positief beantwoord (figuur 8). Vier van deze stellingen hebben betrekking op de mate van communicatie en één stelling heeft betrekking op de uitkomst van deze communicatie, namelijk of er kennisdeling heeft plaatsgevonden tijdens de game. De overige stellingen, die allemaal betrekking hebben op het uiteindelijke doel van (betere) communicatie, worden door minder dan de helft van de geënquêteerde positief beantwoord.

Figuur 8: mate van communicatieve leereffecten door serious game SprintStad



### 3.2 Is er sprake van policy learning?

In de theorie over policy learning is gesteld dat beleidsontwikkeling nadrukkelijk een collectief proces is waar sleutelpersonen bij betrokken zijn. Op basis van de kenmerken van de populatie die serious game SprintStad heeft gespeeld tijdens de drie gemonitorde sessies, kan men zich afvragen of aan deze voorwaarden is voldaan. Slechts 41 procent van de geënquêteerde vindt zichzelf in mindere of meerdere mate invloedrijk met betrekking tot knooppuntontwikkeling en de helft vindt zichzelf in mindere of meerdere mate inhoudelijk deskundig. Daarnaast is het overgrote deel van de geënquêteerde werkzaam in de ruimtelijke ordening, terwijl de koppeling tussen ruimte en mobiliteit erg belangrijk is bij knooppuntontwikkeling. Een meer evenwichtige verdeling tussen mobiliteit, ruimte of een mix daarvan is gewenst.

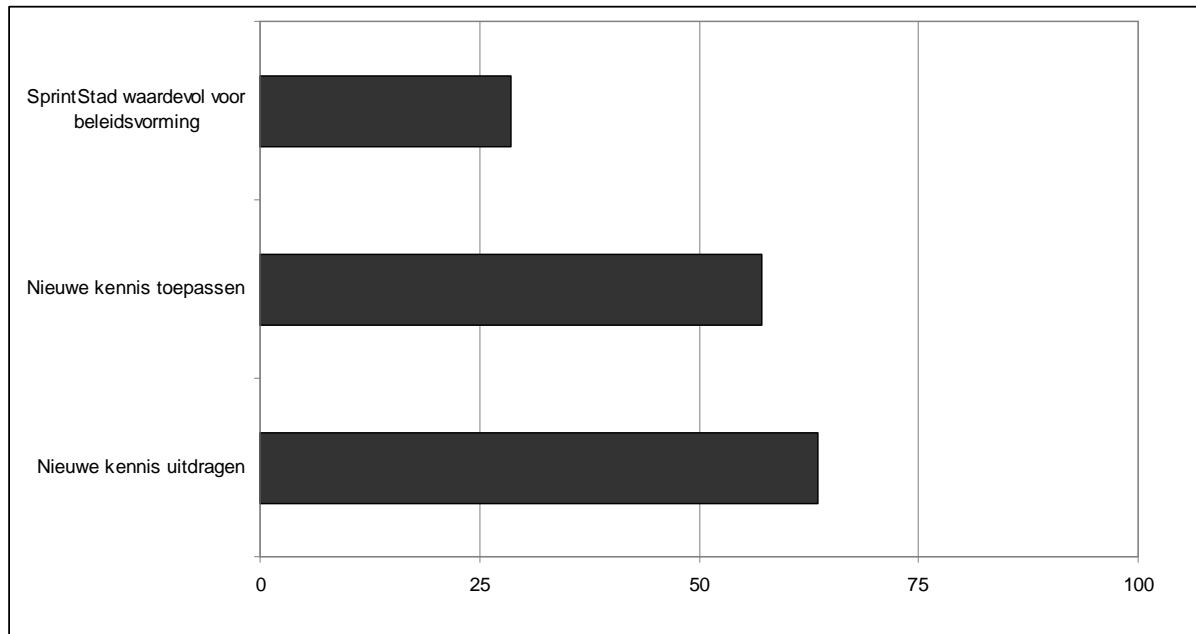
Een serious game heeft pas echt bijgedragen aan policy learning als opgedane kennis ook wordt toegepast bij beleidsontwikkeling. In figuur 9 is te zien dat meer dan de helft van de geënquêteerde aangeeft de nieuwe kennis toe te zullen passen (57 procent) en uit te zullen dragen (64 procent). Slechts 29 procent vindt de serious game SprintStad echter waardevol voor beleidsvorming. Dit is niet heel verwonderlijk gezien het feit dat de leereffecten van de serious game niet erg groot zijn. Van de in totaal 33 stellingen over de drie verschillende leereffecten (cognitief, affectief en communicatief) geeft bij slechts 10 stellingen meer dan 50 procent van de geënquêteerden aan dat zij het eens zijn met de stelling, en dus geleerd hebben. Bovendien kan men natuurlijk zeggen dat nieuwe kennis toegepast zal worden in de praktijk, maar dit is geen garantie dat dit ook echt gebeurt. Om dit na te gaan is verder onderzoek noodzakelijk.

In de literatuur wordt een onderscheid gemaakt tussen *instrumental policy learning* en *social policy learning*. Diepte-interviews met 12 geënquêteerde wijzen uit dat serious game SprintStad in de huidige vorm te abstract en niet voldoende valide is om instrumental policy learning te genereren. De geïnterviewden geven aan dat de game te weinig inzicht biedt in factoren en processen die een rol spelen bij knooppuntontwikkeling en waarop dus gestuurd zou kunnen worden om beleidsinstrumenten en strategieën te testen. De constatering dat samenwerking en afstemming een noodzakelijke strategie is bij knooppuntontwikkeling is volgens hen te algemeen om echt te implementeren; men

weet dat eigenlijk al en probeert er naar te handelen. De geïnterviewden geven ook aan dat het zij het onmogelijk achten om een game met betrekking tot knooppuntontwikkeling te maken waarmee beleidsinstrumenten getest kunnen worden, omdat knooppuntontwikkeling een te complex proces is.

De geïnterviewden geven aan dat serious game SprintStad wel zou kunnen leiden tot social policy learning als de inhoud van de game meer is toegespitst op de vraagstukken en beleidscontext van de opdrachtgever. De game biedt volgens hen een goed discussieplatform om tot gedeelde visies en consensus te komen, mits de inhoud van de game relevant is voor de desbetreffende beleidspraktijk.

*Figuur 9: indicatie van policy learning*



#### **4. Conclusie**

De mate van leereffecten van serious game SprintStad bij beleidsmedewerkers valt in het licht van policy learning tegen. Diepte-interviews met 12 geënquêteerde hebben uitgewezen dat serious game SprintStad onvoldoende realistisch is om uitkomsten te genereren die direct geïmplementeerd kunnen worden in de beleidspraktijk. De geïnterviewden geven aan dat serious game SprintStad wel een goede basis biedt om als procestool ingezet te worden bij beleidsontwikkeling. De game zal dan echter moeten worden toegespitst op de vraagstukken en de context van de desbetreffende opdrachtgever. Wanneer dit gebeurt, wordt serious game SprintStad in feite ontwikkeld van serious game naar planningsinstrument.

## Literatuur

- Belzer, D. & G. Autler (2002), Countering Sprawl with Transit-Oriented Development. *Issues in Science & Technology*, 19:1, pp. 51 – 58.
- Bertolini, L. (2009), De Planologie van Mobiliteit. Oratiereeks, nr. 331. Amsterdam: Vossiuspers UvA.
- Dionnet, M., M. Kuper, A. Hammani & P. Garin (2008), Combining role-playing games and policy simulation exercises: An experience with Moroccan smallholder farmers. *Simulation & Gaming*, 39:4, pp. 498 – 514.
- Dittmar, H. & G. Ohland, red. (2004), The New Transit Town: Best Practices in Transit-Oriented Development. Washington DC: Island Press.
- Garris, R., R. Ahlers & J. E. Driskell (2002), Games, Motivation and Learning: A Research and Practice Model. *Simulation & Gaming*, 33:4, pp. 441 – 467.
- Hendriks, M., T. verhoeven & K. van Velsen (2010), Station Centraal: Over het Samenbinden van Station en Stad. Rotterdam: Uitgeverij 010.
- Holling, C. S. (red.) (1978), Adaptive Environmental Assessment and Management. Chichester: John Wiley and Sons.
- Joldersma (2000), Policy Learning through Simulation/Gaming. In: Saunders, D. & N. Smalley (red.), Simulations and Gaming for Transition and Change. The International Simulation and Gaming Research Yearbook, Volume 8. Londen: Kogan Page Limited.
- Kraiger, K., J. K. Ford & E. Salas (1993), Application of cognitive, skill-based, and affective theories of learning outcomes to new methods of training evaluation. *Journal of Applied Psychology*, 78:2, pp. 311 – 328.
- May, P.J. (1992), Policy Learning and Failure. *Journal of Public Policy*, 12:4, pp. 331 – 354.
- Mayer, I. S. (2009), The Gaming of Policy and the Politics of Gaming: A Review. *Simulation & gaming*, 40:6, pp. 825 – 862.
- Michaels, S., N.P. Goucher & D. McCarthy (2006), Policy Windows, Policy Change and Organizational Learning: Watersheds in the Evolution of Watershed Management. *Environment Management*, 38:6, pp. 983 – 992.
- Nozeman, E. (2010), Handboek Projectontwikkeling: een veelzijdig vak in een dynamische omgeving. Amsterdam: Reed Business BV.
- Pivec, M., O. Dziabenko & I. Schinnerl (2003), Aspects of Game-Based Learning. I-Know 2003. J.UCS Proceedings of I-KNOW 2003, pp. 217-224.
- Schneider, A. & H. Ingram (1990), Behavioral Assumptions of Policy Tools. *Journal of Politics*, 51:2, pp. 510 – 529.
- Susi, T., M. Johannesson & P. Backlund (2007), Serious Games – An Overview. Technical Report HS- IKI -TR-07-001. School of Humanities and Informatics. University of Skövde, Sweden.

Tan, W. & L. Bertolini (2010), Barriers to Transit Oriented Developments in the Netherlands: A luxuryproblem? 24th AESOP Annual Conference, Finland, 7 – 10 July 2010. Track 12: Mobility: Transport Planning and Policy.

Wouters, P., E. van der Spek & H. van Oostendorp (2009), Current practices in serious game research: A review from a learning outcomes perspective. In: Connolly, T.M., M. Stansfield, & L. Boyle (red.) Games-Based Learning Advancements for Multisensory Human Computer Interfaces: Techniques and Effective Practices (pp. 232-250). Hershey, PA: IGI Global.