



Universiteit
Leiden
The Netherlands

Visualizing cityscapes of Classical antiquity : from early modern reconstruction drawings to digital 3D models

Piccoli, C.

Citation

Piccoli, C. (2018, May 16). *Visualizing cityscapes of Classical antiquity : from early modern reconstruction drawings to digital 3D models*. Retrieved from <https://hdl.handle.net/1887/62359>

Version: Not Applicable (or Unknown)

License: [Licence agreement concerning inclusion of doctoral thesis in the Institutional Repository of the University of Leiden](#)

Downloaded from: <https://hdl.handle.net/1887/62359>

Note: To cite this publication please use the final published version (if applicable).

Cover Page



Universiteit Leiden



The handle <http://hdl.handle.net/1887/62359> holds various files of this Leiden University dissertation

Author: Piccoli, Chiara

Title: Visualizing cityscapes of Classical antiquity: from early modern reconstruction drawings to digital 3D models

Date: 2018-05-16

Nederlandse Samenvatting

Het visualiseren van stadsgezichten uit de klassieke oudheid: van vroegmoderne reconstructie-tekeningen tot digitale 3D-modellen

De fascinatie voor oude ruïnes als stille getuigen van een ver verleden delen de hedendaagse (digitale) archeologen met vroegmoderne antiquairs, evenals het streven om een zo goed mogelijke afbeelding te maken van hun oorspronkelijke staat. Visuele reconstructies van verleden stadsgezichten kunnen worden teruggevonden in de 15e eeuw, terwijl ze vandaag de dag worden gecreëerd met computationele aanpakken. Het analyseren van visuele reconstructies die in de vroeg- en laatmoderne periode zijn gemaakt stelt ons in staat om het pad van ontwikkeling van een wetenschappelijke methode van archeologisch onderzoek te volgen. De eerste pogingen, zoals die van de 15e eeuwse Cyriacus van Ancona, hebben plaats gemaakt voor meer wetenschappelijke inspanningen om de betrouwbaarheid van de voorgestelde reconstructie te verbeteren, wat kwam door een groeiend bewustzijn van alle onbekenden in de data die door middel van aannames en hypothesen werden bijgestaan. Dit kan bijvoorbeeld gezien worden in de werken van de 18de eeuwse Britse geleerde Sir William Gell, en van de 19e eeuw Italiaanse archeoloog Giuseppe Gatteschi.

De introductie van computer-gebaseerde 3D modellering heeft het aantal archeologische 3D reconstructies - welke vandaag de dag alomtegenwoordig zijn - aanzienlijk vergroot, met als voornaamste reden om de resultaten van een archeologisch onderzoek beter naar een groter publiek te kunnen communiceren. Wat eerder het product was van de handen van een kunstenaar (bijv. Alan Sorrell) komt nu voort uit de wiskundige weergave in drie dimensies van het onderzochte object via specifieke software die in een fotorealistische en immersieve omgeving kan worden ervaren. Deze verandering in het medium heeft bijgedragen tot het verplaatsen van archeologische visualisaties van het rijk van artistieke reconstructies van oude (stads)landschappen naar een computer-gegenereerde omgeving die als betrouwbaarder en meer objectief beschouwd wordt. Dit heeft echter aanleiding gegeven tot bezorgdheid omtrent de ethiek van dergelijke digitale representaties die een statisch, onveranderlijk beeld van het verleden geven en geen rekening houden met de complexiteit van de archeologische data.

Daarnaast moet gerealiseerd worden dat, vooral in de vroege dagen van computergraphics, grote bedrijven archeologie als een bijzonder spannend toepassingsgebied zagen om de laatste technologische verbeteringen te laten zien, die vaak resulteerden in 3D visualisaties waar de input van archeologen compleet ontbrak en die zonder wetenschappelijke waarde werden gecreëerd. Deze situatie zorgde voor een debat tussen onderzoekers in dit gebied, wat uiteindelijk heeft geleid tot het uiteenzetten van drie knelpunten van 3D archeologische reconstructies, namelijk 1) het gebrek aan intellectuele transparantie met betrekking tot data, hypothesen en methoden die zijn toegepast; 2) het creëren van slechts een enkel model dat geen rekening houdt met andere mogelijke interpretaties van de archeologische dataset; en 3) hun voornamelijke gebruik als een verfijnde digitale tegenhanger van traditionele illustraties, terwijl weinig aandacht wordt besteed aan hun rol als simulatie- en analysehulpmiddelen.

Aangezien deze punten slechts zelden in de praktijk zijn gebracht, heb ik met dit onderzoek getracht deze kloof te vullen, met als case study de stedelijke site van Koroneia, in Boeotia, Centraal-Griekenland. Deze site is sinds 2006 onderzocht door middel van niet-destructieve methoden in het kader van het Boeotia Survey Project en heeft een uitdagende verzameling data voortgebracht om een GIS-gebaseerde en intellectueel transparante 3D visualisatie te ontwikkelen. Specifiek, de methodologie die in deze studie wordt voorgesteld gebruikt op innovatieve wijze hulpmiddelen die gericht zijn op geo-design en moderne stadsplanning, waarbij GIS wordt geïntegreerd met een regel-gebaseerde aanpak van

3D modellering (Esri CityEngine). Met een sterke focus op de automatisering en herhaling van het reconstructieproces, biedt onze visualisatie een intuïtief inzicht in verborgen relaties en associaties tussen data, en maakt het het opstellen en de evaluatie van alternatieve reconstructie hypothesen mogelijk (hoofdstuk 6).

Deze praktische uitvoering vormt het laatste stadium van een reflectie op het gebruik van visuele reconstructies in de archeologie die in dit werk wordt voorgesteld. Deze studie begint met de analyse van de vroeg- en laatmoderne periodeproducties (hoofdstuk 2) en eindigt met de huidige toepassingen van 3D digitale reconstructies, met speciale aandacht voor stadsgezichten (hoofdstuk 3). Dit werk heeft bovendien een synthese gemaakt van de huidige toestand van de beschikbare data over Koroneia (hoofdstuk 4) en van de huidige stand van de kennis van de stedelijke ontwikkeling van Grieks-Romeinse steden in Griekenland van de archaïsche periode tot de late oudheid (hoofdstuk 5), die als vergelijkend materiaal heeft gediend voor het creëren van een aantal alternatieve reconstructie hypothesen over de stedelijke indeling van Koroneia.

Met dit werk hoop ik een praktische bijdrage te hebben geleverd aan een nieuw begrip en gebruik van 3D reconstructies, die niet als statische beelden van het verleden beschouwd zouden moeten worden, maar als werkgereedschap en ‘laboratoria’ waar meerdere reconstructies en hypothesen kunnen worden gevisualiseerd, geëvalueerd en besproken.