

ANNE HELMOND

Google Earth

De wereld als interface



Naam: Anne Helmond

Studentnummer: 0449458

Datum: 18 januari 2007

Instelling: Universiteit van Amsterdam

Opleiding: MA Nieuwe Media

Vak: Nieuwe Media Theorieën

Docent: Jan Simons

INHOUDSOPGAVE

Inleiding	1
§ 1. Google Maps en Google Earth	2
§ 2. Taggen en traceren	5
2.1 Environmental or actuarial details	6
2.2 Historical and cultural information	8
2.3 Community events and activities	9
2.4 Micro-local commercial and public service information	10
2.5 Personal/social stories and preferences	10
2.6 Qualitative/quantitative psychogeography	11
2.7 Games and amusements, e.g., geocaching	12
2.8 Locative spam (!)	13
§ 3. Top-down en bottom-up databases	13
§ 4. Het Geografische Web	15
4.1 Wikipedia	15
4.2 Panoramia	17
4.3 Google Earth Community	18
§ 5. Conclusie	19
Referenties	20

INLEIDING

Locative media is een lastig te definiëren fenomeen en er worden veel verschillende dingen onder verstaan:

"Locative media is many things: A new site for old discussions about the relationship of consciousness to place and other people. A framework within which to actively engage with, critique, and shape a rapid set of technological developments. A context within which to explore new and old models of communication, community and exchange. A name for the ambiguous shape of a rapidly deploying surveillance and control infrastructure." (Russell, 2004)

De Google Map hacks en mashups en Google Earth kunnen we beschouwen als een actieve reactie op een nieuw beschikbare technologie. Het motief voor locative media is volgens Tuters en Varnelis dan ook:

"We suggest that locative media offers a conceptual framework by which to examine the certain technological assemblages and their potential social impacts. Unlike net art, produced by a priestly technological class for an elite arts audience, locative media strives, at least rhetorically, to reach a mass audience by attempting to engage consumer technologies, and redirect their power."¹

De eerste generatie locative media projecten heeft echter veel weg van een *priestly technological class* die voor een *elite arts audience* produceert. Participatie is immers alleen mogelijk als je je bewust bent van het bestaan van een dergelijk project en dan alleen als je de mogelijkheid hebt om te participeren. Daarnaast is participatie vaak alleen mogelijk door middel van het bezitten van de juiste technologie zoals een PDA of telefoon met bluetooth of GPS. Hoewel deze consumententechnologieën steeds populairder worden, zijn ze nog steeds vrij prijzig en niet wijd verspreid. Dit lijkt in scherp contrast te staan met de oorspronkelijke doelstelling om een massapubliek te bereiken.

We zouden Google Earth echter als een voorbeeld kunnen zien van het bereiken van een massapubliek door middel van het gebruiken van een massatechnologie. Het is dan ook interessant om Google Earth als een conceptueel kader te zien en daarin bepaalde technologische assemblages en hun potentiële impact te bestuderen zoals Tuters en Varnelis voorstellen. In dit paper is er voor gekozen om de twee manieren

¹ Tuters, Marc en Kazys Varnelis. 'Beyond Locative Media' http://netpublics.annenberg.edu/locative_media/beyond_locative_media/ 12 december 2006.

waarop locatieve media volgens Marc Tuters en Kazys Varnelis dingen in kaart brengen (annotatief en fenomenologisch) toe te passen op Google Earth. Als houvast hiervoor zijn de acht verschillende lagen van annotatie die Schuyler Erle et al naar voren brengen in hun boek *Mapping Hacks* gehanteerd. Hiermee zullen de technologische assemblages en hun potentiële impact binnen Google Earth naar voren worden gebacht. Tevens zal er aandacht zijn voor de dimensie van macht binnen Google Earth en de mogelijkheid tot “redirect their power” door te kijken naar de techniek en protocol achter Google Earth.

§ 1. GOOGLE MAPS EN GOOGLE EARTH

Google is nog steeds de onbetwiste leider in de markt van de zoekmachines met een marktaandeel van bijna vijftig procent in Amerika² en negentig procent in Nederland.³ Google is begonnen als een bedrijf met als missie “to organize the world's information and make it universally accessible and useful.”⁴ Om deze missie te bereiken heeft Google de afgelopen jaren een enorme variëteit aan aanvullende producten gelanceerd, zoals: Google News, Google Scholar, Google Books, Google News, Google Finance, Google Notebook, Google Earth, etcetera.

De informatie die wordt ontsloten door deze diensten is verspreid over verschillende locaties op het web. Google Maps en Google earth maken deze informatie nu locatiespecifiek en de aarde is een interface geworden om deze virtuele databases een locatie in de echte wereld te geven:

It isn't surprising that the virtual globe, available as a free download in its basic version, has spread like wildfire. After all, it provides a place to put all the hopelessly scattered information we have collected about our world. Namely, on the earth itself. The digital globe finally depicts everything exactly where it belongs.⁵

2 Nielsen//NetRatings 'Nielsen//NetRatings Announces August U.S. Search Share Rankings [pr_060919.pdf]' http://www.nielsen-netratings.com/pr/pr_060919.pdf 18 december 2006.

3 Checkit. 'Checkit Nationale Search Engine Monitor' <http://www.checkit.nl/nationalesearchenginemonitor.html> 18 december 2006.

4 Google. 'Corporate Information' <http://www.google.com/corporate/index.html> 18 december 2006.

5 Dworschak, Manfred. 'The Mapping Revolution: How Google Earth Is Changing Science' *Spiegel Online International*. August 1, 2006. <http://www.spiegel.de/international/spiegel/0,1518,429525,00.html> 18 januari 2007.

Het idee van de wereld als een interface is niet nieuw en werd onder andere geopperd door Buckminster Fuller met zijn idee van de Geoscope ruim voor de komst van de PC:

...The new educational technology will probably provide also an invention of mine called the Geoscope a large two-hundred-foot diameter (or more) lightweight geodesic sphere hung hoveringly at one hundred feet above mid-campus by approximately invisible cables from three remote masts....

The Geoscope may be illuminated to picture the earth and the motion of its complete cloud-cover history for years run off on its surface in minutes so that man may comprehend the cyclic patterning and predict. The complete census-by-census of world population history changes could be run off in minutes, giving a clear picture of the demological patterning and its clear trending. The total history of transportation and of world resource discovery, development, distribution, and redistribution could become comprehensible to the human mind, which would thus be able to forecast and plan in vastly greater magnitude than heretofore. The consequences of various world plans could be computed and projected. All world data would be dynamically viewable and picturable and relayable by radio to all the world, so that common consideration in a most educated manner of all world problems by all world people would become a practical event. (R. Buckminster Fuller, *Education Automation*, 1962)⁶

Het idee achter deze Geoscope was om de mens te contextualiseren in zijn omgeving waardoor we beter zouden kunnen begrijpen dat we leven in een web van relaties. Door deze informatie en relaties geografisch weer te geven zouden we een beter begrip hebben van onze omgeving. Mark Pesce stelt dat Google Earth de Geoscope tot leven heeft gebracht⁷ en de schrijvers van *Mapping Hacks* delen deze mening:

Today, it is possible for us to realize Fuller's dream not merely in the form of one enormous Geoscope, but reflected in thousands of little Geoscopes, potentially a Geoscope in every home and on every computing device, all interconnected to each other and to the real world in real time.⁸

Door Google's succes als zoekmachine worden ook de andere Google producten breed omarmd. Twee erg succesvolle en populaire producten van Google zijn op dit moment de geografische toepassingen Google Earth en Google Maps. Vrijwel direct na de lancering van Google Maps in februari 2005 verschenen er diverse Google Maps hacks waarbij hackers zelf metadata toevoegden aan de kaarten. Er ontstonden zeer interessante en creatieve toepassingen van Google Maps. Een van de eerste en

6 Fuller, Buckminster. *Education Automation* in: Erle, Schuyler. *Mapping Hacks*. O'Reilly Media Inc: Cambridge, 2005: preface

7 Pesce, Mark. 'World as Database' 15 januari 2006.
<http://blog.futurestreetconsulting.com/?cat=2> 17 januari 2007.

8 Erle, Schuyler. *Mapping Hacks*. O'Reilly Media Inc: Cambridge, 2005: preface

bekendste hacks is [HousingMaps](#) waarbij huizen en appartementen die op [craigslist](#) worden aangeboden op Google Maps getoond worden. Er ontstond een ware mapping hacking mania waarbij talloze creatieve toepassingen van Google Maps bedacht werden. Uitgever O'Reilly kwam in juni 2005 met een boek genaamd *Mapping Hacks* en in januari 2006 met *Google Maps Hacks* vol tips en trucs om zelf nieuwe toepassingen te maken. Met het uitbrengen van de Google API⁹ werd het mogelijk om met slechts één regel code een Google Map aan een website toe te voegen en het aantal Google Maps mashups steeg explosief. Een mashup is “a website or application that seamlessly combines content from more than one source into an integrated experience.”¹⁰ Vincent Cerf ziet enorme potentie in dergelijke mashups:

I can't tell you how excited I am about it. We know we don't have a corner on creativity. There are creative people all around the world, hundreds of millions of them, and they are going to think of things to do with our basic platform that we didn't think of. So the mashup stuff is a wonderful way of allowing people to find new ways of applying the basic infrastructures we're propagating.¹¹

Enkele maanden later bracht Google zijn product Google Earth uit. Hoewel beiden op dit moment dezelfde data gebruiken is Google Maps een webgebaseerde applicatie en is Google Earth een losstaand programma. Google omschrijft zelf het verschil als volgt:

While both Google Earth and Google Maps use satellite imagery to share geographical information, such as the location of a building or driving directions, Google Earth provides a more powerful, interactive user experience and offers more tools for learning about a location. [...] Also, Google Earth allows you to easily measure distances and areas, draw lines and shapes, and even import your own data.¹²

Google Earth maakt het mogelijk de wereld te annoteren met eigen data op verschillende manieren en op verschillende lagen. Niet alleen eigen data kan worden

9 Een **Application Programming Interface** (API) is een verzameling definities op basis waarvan een computerprogramma kan communiceren met een ander programma of onderdeel (meestal in de vorm van bibliotheken). Wikipedia. 'API' http://nl.wikipedia.org/wiki/Application_Programming_Interface 19 december 2006.

10 Wikipedia. 'Mashup (web application hybrid)' http://en.wikipedia.org/wiki/Mashup_%28web_application_hybrid%29 18 december 2006.

11 Perez, Juan Carlos. 'Q&A: Vint Cerf on Google's challenges, aspirations. He also explained why 'mashups' are a good thing' *Computerworld*, 25 november 2005. <http://www.computerworld.com/developmenttopics/development/story/0,10801,106535,0,0.html?source=x10> 18 december 2006.

12 Google. 'How is Google Earth different from Google Maps?' <http://earth.google.com/support/bin/answer.py?answer=20707> 18 december 2006.

geannoteerd ook de tags van andere gebruikers uit andere databases kunnen worden weergegeven. De volgende paragraaf zal ingaan op deze verschillende manieren van taggen en tracen en op de verschillende lagen waar de tags uit voortkomen.

§ 2. TAGGEN EN TRACEREN

Marc Tutters en Kazys Varnelis stellen in hun essay 'Beyond Locative Media' dat locative media op twee manieren dingen in kaart brengen: annotatief en fenomenologisch.¹³ Met annotatief wordt bedoeld dat de wereld virtueel in kaart wordt gebracht door taggen (het annoteren van je eigen huis in Google Earth). Met fenomenologisch wordt bedoeld dat de acties van een subject (of object) worden getraceerd. Het wetenschappelijke tijdschrift Nature heeft bijvoorbeeld de verspreiding van het *H5N1 avian flu virus* in kaart gebracht met Google Earth.¹⁴

Schuyler Erle et al brengen in hun boek *Mapping Hacks* acht verschillende lagen van annotatie naar voren.¹⁵ Het is interessant om te kijken hoe deze lagen worden toegepast in Google Earth:

1. Environmental or actuarial details
2. Historical and cultural information
3. Community events and activities
4. Micro-local commercial and public service information
5. Personal/social stories and preferences
6. Qualitative/quantitative psychogeography
7. Games and amusements, e.g., geocaching
8. Locative spam (!)

13 Tutters, Marc en Kazys Varnelis. 'Beyond Locative Media' http://netpublics.annenberg.edu/locative_media/beyond_locative_media/ 18 december 2006.

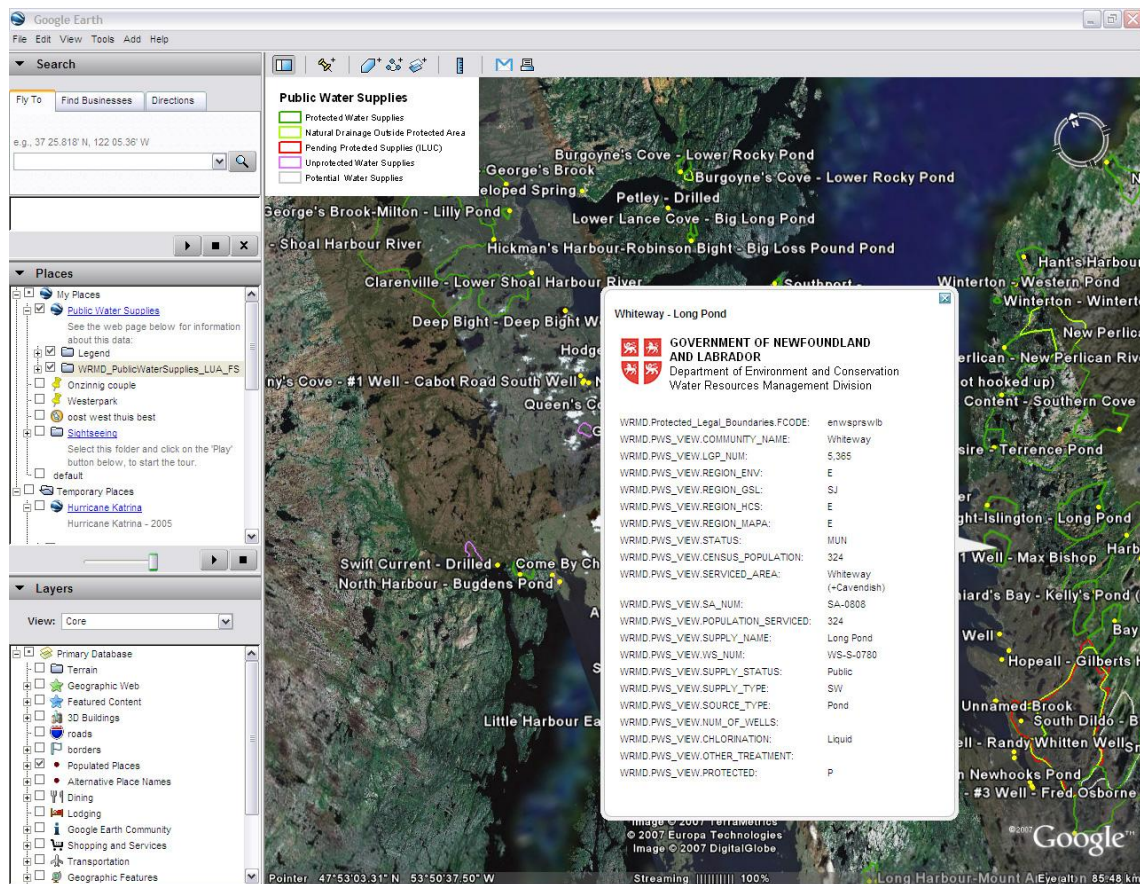
14 Nature. 'Google Earth' <http://www.nature.com/nature/multimedia/googleearth/index.html> 17 december 2006.

15 Erle, Schuyler et al. *Mapping Hacks*. O'Reilly Media Inc: Cambridge, 2005

Ad 1. Environmental or actuarial details

De overheid in Canada gebruikt Google Earth al om milieu- en actuaris¹⁶ details weer te geven (zie illustratie 1). Ze gebruiken Google Earth (en andere GIS-programma's) om een beter inzicht te krijgen in de datasets en om de data vervolgens beter te kunnen interpreteren:

It [GIS] is particularly well suited for environmental data since almost all environmental data has a spatial component which can be used locate the dataset in both space and time.¹⁷



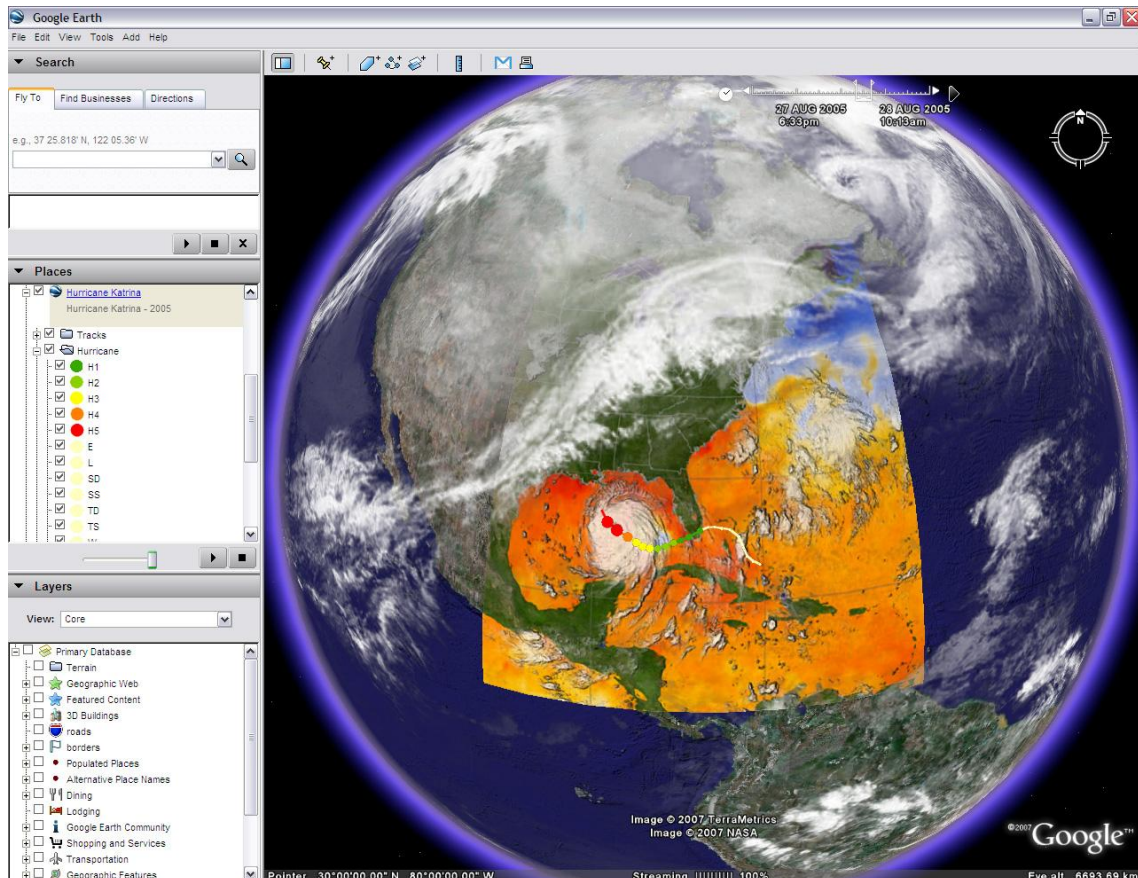
Illustratie 1: Public water supplies

Data in deze context krijgt pas echt waarde als de dataset zowel in ruimte als in tijd wordt uitgezet. De ontwikkeling van de kwaliteit van het drinkwater in de provincie

16 An **actuary** is a [business](#) professional who deals with the financial impact of [risk](#) and [uncertainty](#). “Actuaries are those with a deep understanding of financial security systems, their reasons for being, their complexity, their mathematics, and the way they work.” ([Trowbridge 1989, p. 7](#)).

17 Dept of Environment and Conservation. 'Maps and GIS Data' <http://www.env.gov.nl.ca/Env/env/waterres/GIS/MapsandGISData.asp> 10 januari 2007.

Newfoundland en Labrador zou bijvoorbeeld kunnen worden weergegeven. Er kan bij het toevoegen van de dimensie tijd een verschuiving plaatsvinden van annotatie naar fenomenologisch zoals in het geval van de orkaan Katrina. Zo ontwikkelde Brian Flood een animatie die de ontwikkeling van de orkaan weergeeft in de loop der tijd (zie illustratie 2).



Illustratie 2: Visualisatie van orkaan Katrina

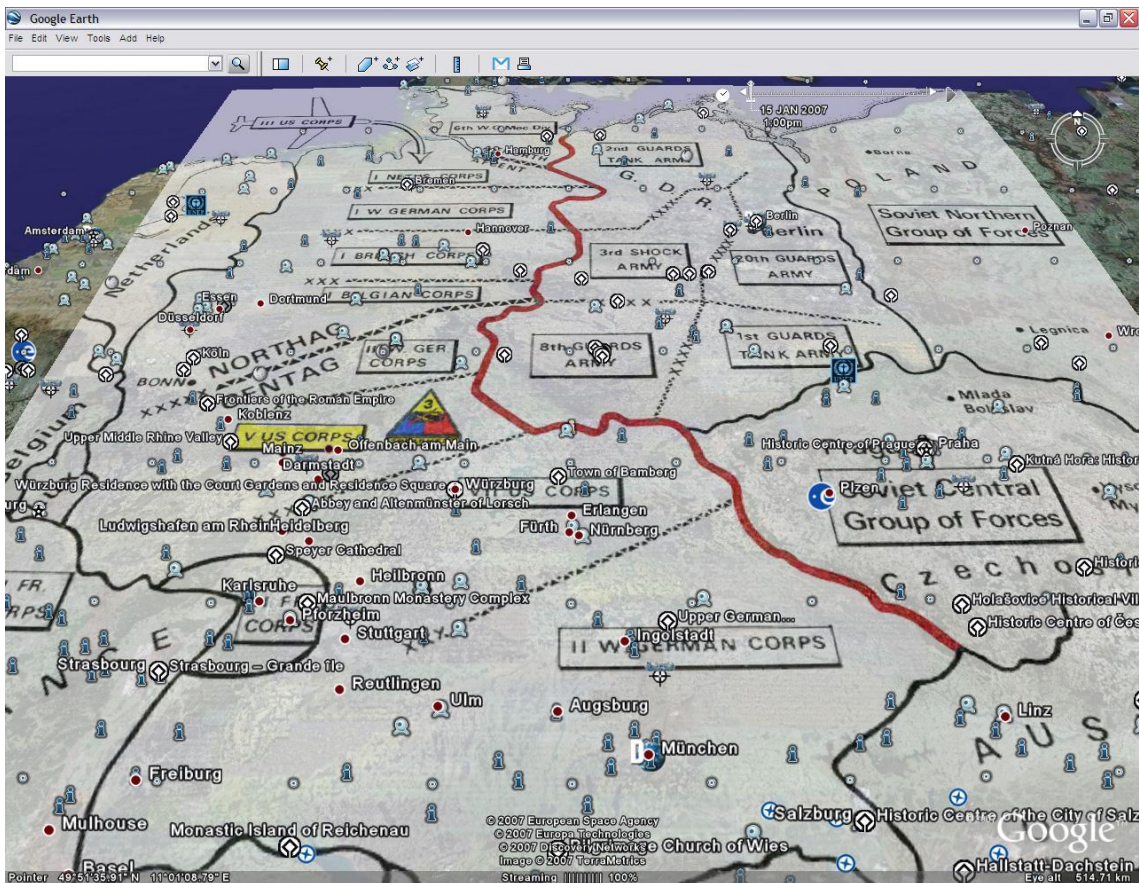
Deze visualisatie van Katrina geeft de potentiële kracht van Google Earth weer voor meteorologen. Het is een goede tool voor het weergeven van het weer en er zijn al enkele van dergelijke toepassingen gemaakt zoals de *Storm Tracking Tool*. Ook epidemiologen zijn fervente gebruikers van Google Earth om de verspreiding van epidemieën weer te geven. Een bekend voorbeeld hiervan is de verspreiding van het *H5N1 avian flu virus* door het wetenschappelijk tijdschrift Nature. Deze voorbeelden leiden tot het ontstaan van een geheel eigen categorie van toepassingen van Google Earth, namelijk wetenschappelijke toepassingen. Geo-informatie systemen (GIS) worden voornamelijk gebruikt voor analytische doeleinden. Google Earth kan de data die deze systemen produceren in zijn context tonen, waarmee een beperking van GIS

wordt opgeheven:

Their biggest drawback is that they spit out vast numbers of individual maps without providing a look at the whole picture -- they don't provide a digital globe rotating directly in front of the viewer's eyes.¹⁸

Ad 2. Historical and cultural information

Er worden veel toepassingen voor het weergeven van historische informatie ontwikkeld door de Google Earth Community, zoals bijvoorbeeld *The Iron Curtain*¹⁹ (zie illustratie 2). Deze weergaven worden veelal ontwikkeld door amateurs en hierin schuilt ook enig gevaar met het oog op objectiviteit en feitencorrectheid.



Illustratie 3: Het ijzeren gordijn

18 Dworschak, Manfred. 'The Mapping Revolution: How Google Earth Is Changing Science' *Spiegel Online International*. August 1, 2006. <http://www.spiegel.de/international/spiegel/0,1518,429525,00.html> 18 januari 2007.

19 Google Earth Community. 'Where was the Iron Curtain ??' <http://bbs.keyhole.com/ubb/showflat.php/Cat/0/Number/47845/Main/35593> 17 januari 2007.

De files die gemaakt worden door de leden van de gemeenschap zijn niet open en kunnen niet direct aangepast worden door andere leden. Wanneer er een feitelijke incorreetheid is ontdekt, kan deze slechts gemeld worden in het gemeenschappelijke forum. Het is dan aan de maker zelf of hij besluit de suggestie of correctie door te voeren. Dus hoewel binnen de gemeenschap een principe als “wisdom of the crowds” geldt (het idee waarbij grote groepen mensen meer weten dan een individu²⁰) bestaat er door de technologie een beperking in de uitvoering hiervan.

Een interessant voorbeeld van een combinatie van historische en culturele informatie waarbij “the wisdom of crowds” goed heeft gewerkt, is *All the places in Shakespeare's plays*.²¹ De maker van de *Shakespeare plays* kon twee plaatsen uit Shakespeare's werken niet vinden en riep de hulp in van de gemeenschap waarop direct gereageerd werd. Tevens werden er suggesties tot kleine correcties aangedragen die door de auteur verwerkt werden.

Ad 3. Community events and activities

Er zijn in Google Earth en geen voorbeelden van aankondigingen van buurtactiviteiten te vinden. Terwijl dit juist een zeer potentiële krachtige categorie zou kunnen zijn in combinatie met het gebruik van locatie specifieke apparatuur zoals een mobiele telefoon met GPS. Google Maps is op dit moment al te verkrijgen op de mobiele telefoon en functioneert dan als kaart met daaroverheen een Gouden Gids-achtige laag.²² We kunnen echter spoedig grote ontwikkelingen verwachten van Google op het gebied van integratie met mobiele technologie. Op 8 januari jongstleden sloot Google een deal met Samsung “to Create Rich Experience for Mobile Phone Users Worldwide.”²³ Alhoewel het hier een naadloze integratie betreft van Google Maps, Google Search en Google Mail is de integratie van Google Earth een vermoedelijke volgende stap. Er bestaat al een Mobile Earth applicatie voor de mobiele telefoon die werd gelanceerd door Vodafone. Google Earth heeft echter veel meer informatie

20 Surowiecki, James. *The Wisdom of Crowds*. New York: Anchor Books, 2004.

21 Google Earth Community. 'All the places in Shakespeare's plays' <http://bbs.keyhole.com/ubb/showflat.php/Cat/0/Number/155428/an/0/page/16#155428> 15 januari 2007.

22 Google. 'Google Maps' <http://www.google.com/gmm/index.html> 18 januari 2007.

23 Google. 'Google Press. Samsung and Google Align to Create Rich Experience for Mobile Phone Users Worldwide '

beschikbaar door de enorme (toenemende) hoeveelheid aan (informatie)lagen. De aarde als interface is dan niet alleen te bereiken en te gebruiken van achter de computer, maar we kunnen haar overal mee naar toe nemen. Dit opent een heel scala aan mogelijkheden: Tijdens een wandeling door Amsterdam zou informatie over verscheidene gebouwen opgevraagd kunnen worden door middel van de Wikipedia laag. Na een stevige wandeling is het tijd om wat te eten en de Gouden Gids toont direct de dichtstbijzijnde restaurants. De Google Earth Community zou bijvoorbeeld recensies van deze restaurants geschreven kunnen hebben, waardoor een keuze makkelijker wordt gemaakt.

Ad 4. Micro-local commercial and public service information

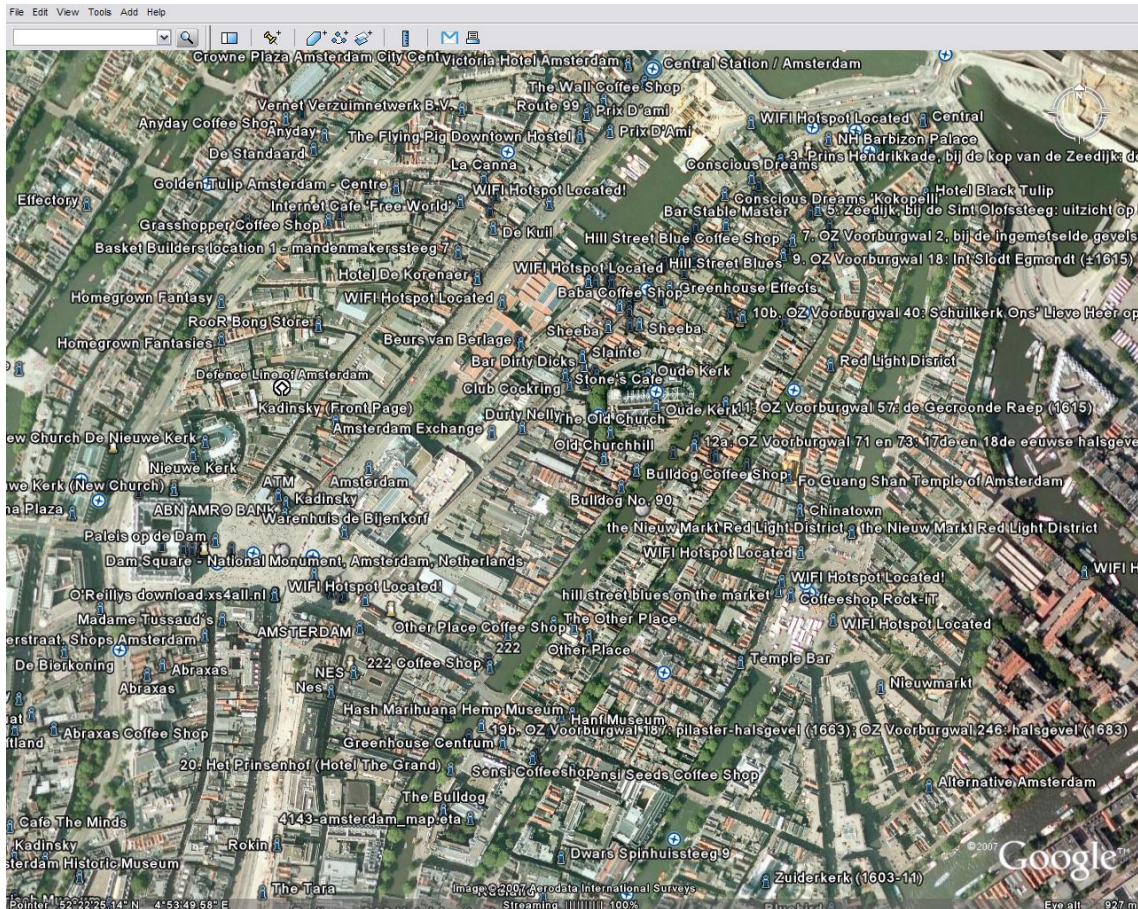
Micro lokale commerciële informatie is op dit moment beschikbaar via een soort van Gouden Gids-achtige zoekfunctie. Het is niet bekend of deze informatie uit een commerciële database komt of dat de bedrijven zich via Google hebben aangemeld. Het laatste is in iedergeval (kosteloos) mogelijk mocht je bedrijf niet vermeldt staan. De vermelding is nu nog slechts tekstueel en heeft een grote overeenkomst met de Gouden Gids. Google Earth biedt echter veel meer mogelijkheden en het zou interessant zijn om naast alleen zakelijke informatie en de mogelijkheid tot een routebeschrijving ook (audio)visuele en contextuele informatie toe te voegen.

Openbare diensten worden nog weinig getoond binnen Google Earth, maar het feit dat ze al zijn doorgedrongen tot Google Maps doet de toekomst rooskleurig inzien. Op Google Maps vinden we bijvoorbeeld al alle tramhaltes van Amsterdam terug. Dit is blijkbaar een gemis in Google Earth, want enkele gebruikers hebben al locaties van metro stations en dergelijke geannoteerd.

Ad 5. Personal/social stories and preferences

Er worden veel persoonlijke notities gemaakt in Google Earth. Dit zorgt er echter ook voor dat er een enorme overvloed aan informatie getoond wordt die vaak niet persoonlijk interessant of relevant is. Wat Google Earth op dit moment mist is het maken van een persoonlijk profiel of het toepassen van persoonlijke filters. Het is wel mogelijk bepaalde lagen die over Google Earth getoond worden uit of aan te zetten, maar binnen de lagen is er geen enkele manier van selectie mogelijk. Tevens is het ook niet mogelijk om te zoeken binnen de lagen. Daar waar Google zo goed in is op het web, moet nog flink gewerkt aan worden in Google Earth: het tonen van de meest relevante

informatie. Totdat Google met een GeoRank komt is het een chaos op aarde.



Illustratie 4: Chaos op aarde

Ad 6. Qualitative/quantitative psychogeography

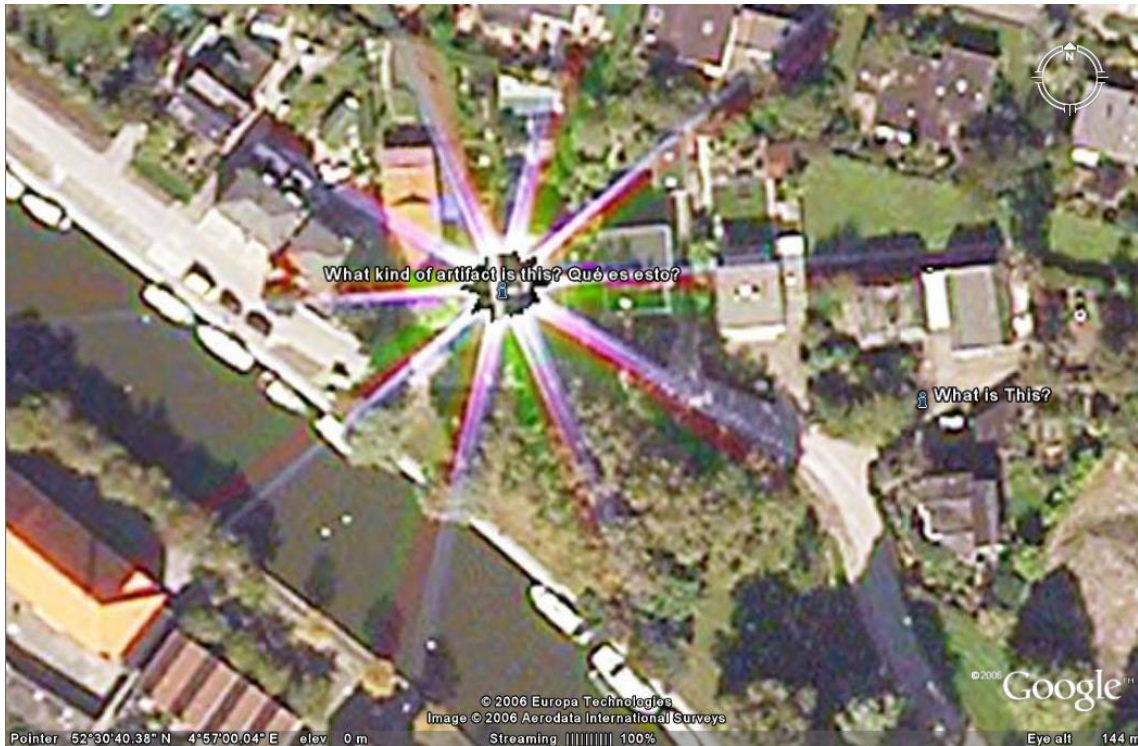
Psychogeografie is ontstaan binnen de Situationistische beweging en beschrijft:

“[...] the study of the precise laws and specific effects of the geographical environment, whether consciously organised or not, on the emotions and behaviour of individuals.”²⁴

De derivé van Guy Debord is een vorm van dwalen door de stad waardoor men zich bewust zou worden van de psychogeografische kwaliteiten van de stad. Ik ben van mening dat Google Earth een nieuw soort derivé bewerkstelligt. Mensen “zweven” over de aardbol en door hun stad en dwalen rond waarbij ze op interessante bevindingen

24 Kazil, Petr. 'A psychogeographic expedition' 12 november 2001.
<http://www.xs4all.nl/%7Ekazil/psychogo1.html> 19 december 2006.

stuiten.²⁵ Deze bevindingen worden vervolgens genoteerd en gedocumenteerd waarbij er een spoor ontstaat. Ook in virtuele vorm heeft de omgeving invloed op onze gevoelens en gedrag en de Google Earth derivé is geboren.



Illustratie 5: Virtuele derivé binnen Google Earth

Ad 7. Games and amusements, e.g., geocaching

Geocaching is een vorm van amusement, schatzoeken, die is ontstaan vanuit de combinatie van GPS systemen en het internet:

The basic idea is to have individuals and organizations set up caches all over the world and share the locations of these caches on the internet. GPS users can then use the location coordinates to find the caches. Once found, a cache may provide the visitor with a wide variety of rewards. All the visitor is asked to do is if they get something they should try to leave something for the cache.²⁶

Spelers van geocaching gebruiken Google Earth regelmatig om een idee te krijgen van de locatie van een cache. Tevens bieden mensen die een cache verstoppen vaak op

25 "What kind of artifact is this? Qué es esto?" lat=52.5113252349, lon=4.94985310956 in Google Earth. Google. GOOGLE EARTH. <http://earth.google.com/> 16 december 2006.

26 Geocaching. 'Frequently Asked Questions About Geocaching ' <http://www.geocaching.com/faq/> 19 december 2006.

bulletin boards de KLM file²⁷ aan van een verstopte cache. Het gaat hierbij om een benadering van de locatie, omdat de coördinaten in Google earth een benadering zijn die zo'n dertig meter kunnen afwijken van de daadwerkelijke lokatie.²⁸

Bij Intel wordt er zelfs onderzoek gedaan naar de mogelijkheden om spellen te bouwen in Google Earth wat leidde tot het spel *Mars Sucks*.²⁹

Ad 8. Locative spam (!)

Een open database is altijd zeer spamgevoelig en dit zien we ook terug in Google Earth. Zo heeft gebruiker "therealwazoo" in Westerpark een annotatie gemaakt met als titel "TEYO HQ" en met als inhoud "the mean mofo and u know it!"³⁰ Het is of een verkapte locatieomschrijving van een locale drugsdealer of, wat waarschijnlijker is, een nieuwe vorm van graffiti. Het annoteren om het annoteren, om een eigen boodschap achter te laten in het virtuele landschap van Google earth.

§ 3. TOP-DOWN EN BOTTOM-UP DATABASES

Google maakt zelf een onderscheid in de verschillende soorten annotaties. De eerste soort annotaties komen uit top-down databases zoals de overheid en het (commerciële) bedrijfsleven. De tweede soort annotaties komen uit de bottom-up databases die gevoed worden door de massa.

Anthony Townsend stelt dat de technologie van context-aware computing "will be characterized by an interplay between top-down systems for command and control and

27 **KML** is a file format used to display geographic data in an earth browser, such as Google Earth, Google Maps, and Google Maps for mobile.

Google. 'What is KML?' <http://earth.google.com/kml/whatiskml.html> 17 januari 2007.

28 Geocaching. 'About Google Earth KML' <http://www.geocaching.com/about/google.aspx> 17 januari 2007.

29 Rodrigues, Omar & M. MacPherson & S. Crabtree. 'Mars Sucks - Can Games Fly on Google Earth?' *Gamasutra*. 21 december 2006.

http://www.gamasutra.com/features/20061228/intel_01.shtml 17 januari 2007.

30 "TEYO HQ" lat=52.3844878038, lon=4.87312644097 in Google Earth. Google. GOOGLE EARTH. <http://earth.google.com/> 16 december 2006.

bottom-up systems for collective action.”³¹ De Google maps mashups en de annotaties in Google Earth illustreren duidelijk deze interactie tussen de verschillende systemen. Google Earth zelf is namelijk een top-down systeem waar Wikipedia als bottom-up systeem overheen gelegd wordt.

Eigenschappen van top-down database systemen zijn:

- a highly formalized vocabulary
- a centralized database
- a strictly controlled and closed system
- barely aware, simple awareness for command and control
- context is determined a priori

Eigenschappen van bottom-up database systemen zijn:

- an informal and open vocabulary: content tagging
- a decentralized database
- a less controlled and more open system
- aware through context
- derive context from smarter, more open and informal processes³²

Google Earth lijkt op het eerste gezicht niet helemaal te voldoen aan de kenmerken van een top-down systeem want het lijkt niet compleet afgesloten. Het staat toe om bottom-up systemen zoals Wikipedia te integreren, maar Google bepaalt welke systemen en houdt hiermee toch de controle. We zien eenzelfde protocologische werking van controle als op het web terug:

“one protocol radically distributes control into autonomous agents, the other rigidly organizes control into a tree-like decentralized database.”³³

Het *Geographic Web* bestaat uit de annotatielagen uit bottom-up systemen zoals

31 Townsend, Anthony. 'Locative-Media Artists in the Contested-Aware City.'
<http://www.mitpressjournals.org/doi/abs/10.1162/leon.2006.39.4.345> 30 oktober 2006

32 Townsend, Anthony. 'Locative-Media Artists in the Contested-Aware City.'
<http://www.mitpressjournals.org/doi/abs/10.1162/leon.2006.39.4.345> 30 oktober 2006

33 Galloway, Alexander R. Protocol. How Control Exists After Decentralization. MIT Press: Cambridge, 2004. p 53.

Wikipedia die in Google Earth geïntegreerd worden, maar Google heeft hier complete controle over omdat het controle heeft over het Google Earth protocol. Alhoewel verzet tegen macht mogelijk is in de zin van het integreren van bottom-up databases is dit verzet alleen mogelijk binnen het protocol zelf. Protocol is echter niet per definitie slecht, want:

*Protocol is a universal description language for objects. Protocol is a language that regulates flow, directs netspace, codes relationships, and connects life-forms.*³⁴

De laatste paragraaf gaat over deze relaties.

§ 4. HET GEOGRAFISCHE WEB

Op 12 december jongstleden lanceerde Google het zogenaamde “Geographic Web” in Google Earth. Hierbij wordt data van Wikipedia (encyclopedie artikelen, zie illustratie 6), Panoramio (foto's, zie illustratie 8) en de Google Earth Community als een laag over de kaart getoond.³⁵

4.1 Wikipedia

Op dit moment worden alleen de artikelen uit de Engelse Wikipedia getoond. Hoewel dit op het eerste gezicht logisch lijkt aangezien de database verreweg de meeste artikelen bevat is het onlogisch op lokaal niveau. Wikipedia kent namelijk lokale (nationale) varianten van zijn encyclopedie waaronder één in het Nederlands. Gebruikers van Google Earth zullen zoeken op een specifieke locatie en de informatie van Wikipedia zal dan ook locatiespecifiek moeten zijn.

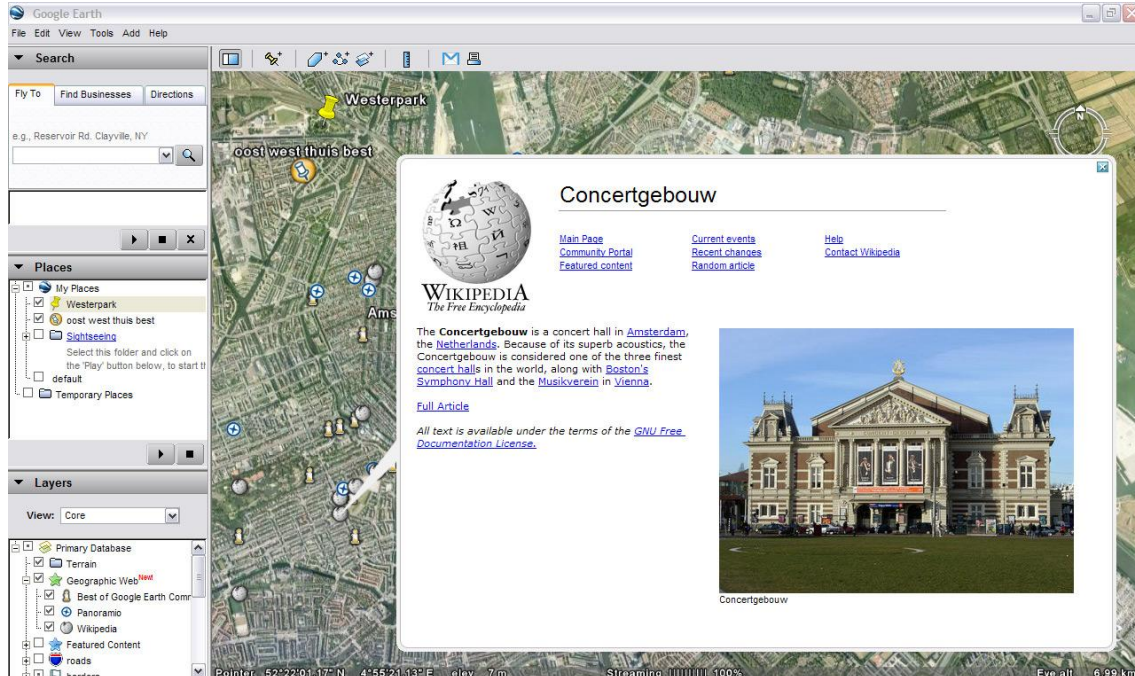
Amsterdam kent nu slechts vijftien entries in de Engelse Wikipedia (en dus in Google Earth) terwijl de categorie “Cultuur in Amsterdam” in de Nederlandse Wikipedia al 35 entries bevat. Om echt zinvol te kunnen zijn in de toekomst zal Google Earth meer locatiespecifiek moeten worden en de “lokale” (nationale) Wikipedia entries

34 Galloway, Alexander R. Protocol. How Control Exists After Decentralization. MIT Press: Cambridge, 2004. p 74.

35 Google. 'Official Google Blog: Opening my eyes to a whole new world'
<http://googleblog.blogspot.com/2006/12/opening-my-eyes-to-whole-new-world.html> 18 december 2006.

GOOGLE EARTH

moeten tonen. Er zou een keuzemenu moeten komen welke Wikipedia (waarbij meerdere tegelijkertijd mogelijk is) er getoond moeten worden binnen Google Earth.



Illustratie 6: Google Earth met informatie uit de Engelstalige Wikipedia

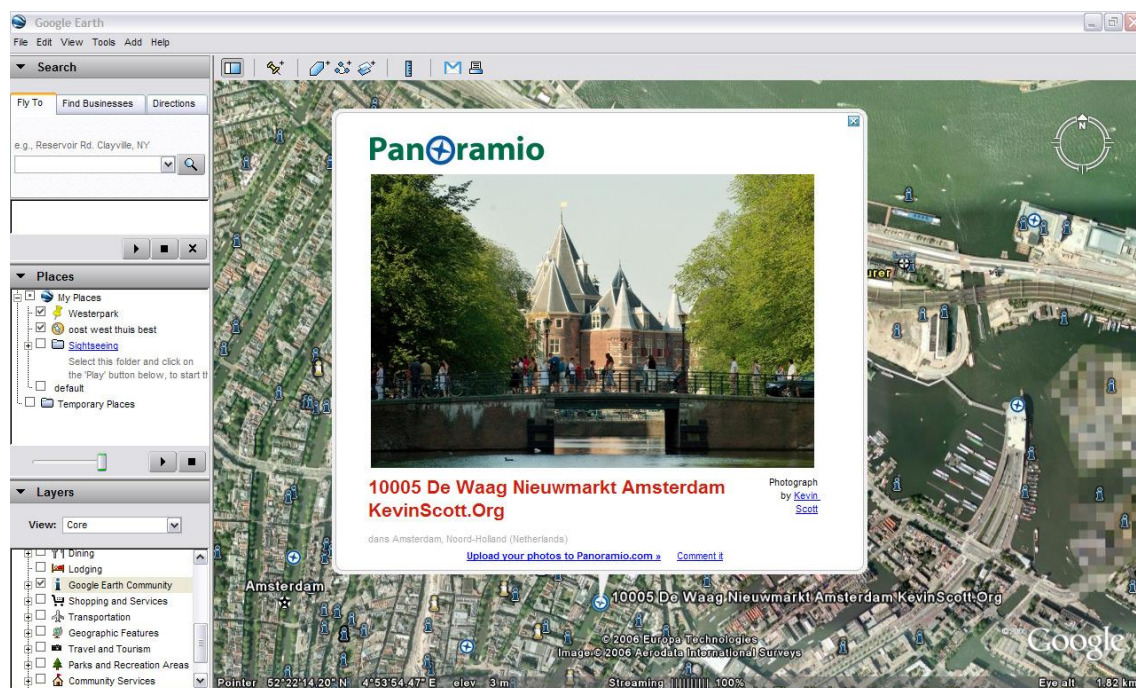


Illustratie 7: Lokale lagen selecteren

Dit zou technisch in iedergeval mogelijk moeten zijn, want precies hetzelfde gebeurt nu al met wegenkaarten (zie illustratie 7). Het zou natuurlijk helemaal mooi zijn als Google Earth zich zou aanpassen aan jouw lokatie. Wanneer je bijvoorbeeld bij “My places” je eigen huis hebt geannoteerd (straatniveau), of hebt aangegeven dat je in Amsterdam (lokaal niveau) of in Nederland woont (nationaal niveau) Google Earth zich automatisch aanpast. Hierdoor worden dan bijvoorbeeld automatisch de Nederlandse wegenkaarten ingeschakeld. De Nederlandse Wikipedia is er in ieder geval grotendeels klaar voor een integratie in Google Earth. De entries over de Westergasfabriek en bioscoop

het Ketelhuis zijn al voorzien van geografische coördinaten. Echter nog lang niet alle entries zijn voorzien van deze coördinaten en hetzelfde geldt voor de Engelstalige Wikipedia. Hier ligt dan ook een taak voor de gemeenschap om alle artikelen te voorzien van geografische coördinaten. Dit kan echter zeer snel gaan illustreert de fotosite Flickr die samenwerkt met Yahoo! maps. In augustus kondigde Flickr aan dat foto's voortaan voorzien konden worden van geografische coördinaten en binnen 24 uur werden er meer dan een miljoen foto's³⁶ geotagged.³⁷ De foto's binnen Google Earth komen echter van Panoramio.

4.2 Panoramio



Illustratie 8: Google Earth met foto's van Panoramio

De foto's binnen Google Earth komen van Panoramio, een vrij onbekende speler in het publiceren van foto's online. Flickr is één van de grootste spelers en heeft tevens

36 Arrington, Michael. '1.2 million Flickr Photos Geotagged in 24 Hours' *Techcrunch*. <http://www.techcrunch.com/2006/08/29/12-million-flickr-photos-geotagged-in-24-hours/> 19 december 2006.

37 **GeoTagging**, sometimes referred to as **Geocoding**, is the process of adding geographical identification metadata to various media such as websites, RSS feeds, or images. This data usually consists of latitude and longitude coordinates, though it can also include altitude and place names.

Wikipedia. 'GeoTagging' <http://en.wikipedia.org/wiki/Geotag> 19 december 2006.

miljoenen foto's voorzien van geografische coördinaten in zijn database. Het probleem is echter dat Flickr eigendom is van Yahoo! een van de grootste concurrenten van Google. Google heeft daarom voor een andere speler op de markt moeten kiezen: Panoramio. Het grootste probleem met deze overliggende fotolaag is dat veel foto's niet van de juiste coördinaten zijn voorzien. Zo staat bijvoorbeeld het Nemo Museum niet op de correcte plek aangegeven. Veel van de foto's van Amsterdam zijn waarschijnlijk (aan de buitenlandse namen te zien) door toeristen gemaakt. De kans is groot dat wanneer zij zijn teruggekeerd van hun vakantie en de foto's uploaden via Panoramio zij de exacte locatie van de foto zijn vergeten en de foto's bij benadering invoeren. Dit kan echter voor verwarring zorgen en voor een vertekend beeld zorgen. Een GPS systeem in een (digitale) camera zou dit probleem kunnen oplossen.

Sony lanceerde vorig jaar de GPS-CS1, een extern apparaatje, dat je aan je digitale camera hangt dat extra meta-informatie toevoegt aan je foto: lengte- en breedtegraden.³⁸ Bij de toegevoegde software zit zelfs een programma dat het mogelijk maakt de foto's makkelijk online te publiceren (ter beschikking gesteld door Google Maps). Foto's kunnen nu heel gemakkelijk in hun locatie context gezet worden waardoor er een nieuwe dimensie wordt toegevoegd. Er bestaan immers al mobiele telefoons met geïntegreerde GPS systemen en camera's, maar de foto's die door deze toestellen genomen zijn, worden echter niet voorzien van coördinaten.

4.3 Google Earth Community

De Google Earth Community stelt mensen in staat om zelf gemaakte annotaties, ook wel *placemarks* genoemd, openbaar te maken op een bulletin board. Andere gebruikers kunnen deze *placemarks* in de vorm van een KML file downloaden en inladen in Google. Google Earth (en Google Maps) zijn dus als het ware browsers voor deze KML files. Het bulletin board van de Google Earth Community is ingedeeld in een grote variëteit aan categorieën, waaronder: environment and conservation, current events, fun and games, history illustrated en sports and hobbies. Gebruikers posten binnen deze categorieën hun *placemarks*. Het nadeel van deze aanpak is dat het niet mogelijk

38 Sony Electronic News and Information. 'Organize photos by 'where' not 'when' with global positioning system for sony digital cameras.' 1 augustus 2006.
http://news.sel.sony.com/en/press_room/consumer/digital_imaging/release/23993.html
 18 januari 2007.

is om wijzigen aan te brengen in *placemarks* van andere mensen indien er bijvoorbeeld een onjuistheid in zit. Elke *placemark* is een post op het bulletin board waarbij het mogelijk is om op de posts te reageren. Het corrigeren van fouten kan dus door of een reactie te plaatsen op de post (met een verzoek tot wijziging) of zelf een nieuwe KLM file te maken en die te posten. Dit zijn echter twee nogal omslachtige manieren. Er zou wellicht een zelfde soort systeem moeten komen als Wikipedia waar in de backend discussie gevoerd wordt over de correctheid van een item.

Het Geografische Web toont de mogelijkheden van Google Earth als interface, waarbij verschillende lagen met informatie in hun geografische context worden geplaatst.

§ 5. CONCLUSIE

Dit paper heeft de technologische assemblages binnen Google Earth bestudeerd zoals Tuters en Varnelis voorstellen in 'Beyond Locative Media.' Ook is er gekeken naar hoe het doel van locative media binnen Google Earth wordt bewerkstelligd. Hieruit blijkt dat protocol een grote rol speelt in de mogelijkheid om macht een andere richting te geven, omdat dit alleen mogelijk is binnen protocol (Google Earth) zelf.

Google Earth wordt door veel verschillende soorten enthousiastelingen gebruikt; van hobbyisten tot wetenschappers tot bedrijven. Wat zij gemeen hebben is dat zij hun informatie in hun geografische context willen plaatsen. Hierdoor krijgen we een ander (en wellicht beter, als we Buckminster Fuller moeten geloven) begrip van het web van relaties waarbinnen we leven.

De toekomst van Google Earth echter ligt in het lokatiespecifiek en persoonlijk worden. Hiervoor zullen meerdere databases aan Google Earth gekoppeld moeten worden, zoals de Nederlandstalige Wikipedia. Tevens zal er een soort van filtersysteem moeten komen waarbij de gebruiker zijn persoonlijke voorkeuren kan aangeven zodat niet langer *alles* getoond wordt. Filters zijn echter niet genoeg en Google zal terug naar zijn basis moeten en een goed geografisch zoekstelsel moeten ontwikkelen dat rekening houdt met de context. Willen we de aarde immers als interface gaan gebruiken dan moet dit wel een gebruikersvriendelijke en omgevingsbewuste interface zijn.

REFERENTIES

- Arrington, Michael. '1.2 million Flickr Photos Geotagged in 24 Hours' *Techcrunch*.
<http://www.techcrunch.com/2006/08/29/12-million-flickr-photos-geotagged-in-24-hours/> 19 december 2006.
- Checkit. 'Checkit Nationale Search Engine Monitor'
<http://www.checkit.nl/nationalesearchenginemonitor.html> 18 december 2006.
- Dept of Environment and Conservation. 'Maps and GIS Data'
<http://www.env.gov.nl.ca/Env/env/waterres/GIS/MapsandGISData.asp> 10 januari 2007.
- Dworschak, Manfred. 'The Mapping Revolution: How Google Earth Is Changing Science' *Spiegel Online International*. August 1, 2006.
<http://www.spiegel.de/international/spiegel/0,1518,429525,00.html> 18 januari 2007.
- Erle, Schuyler. *Mapping Hacks*. O'Reilly Media Inc: Cambridge, 2005
- Galloway, Alexander R. Protocol. How Control Exists After Decentralization. MIT Press: Cambridge, 2004.
- Geocaching. 'Frequently Asked Questions About Geocaching '
<http://www.geocaching.com/faq/> 19 december 2006.
- Geocaching. 'About Google Earth KML'
<http://www.geocaching.com/about/google.aspx> 17 januari 2007.
- Google. 'Corporate Information' <http://www.google.com/corporate/index.html> 18 december 2006.
- Google. GOOGLE EARTH. <http://earth.google.com/> 16 december 2006.
- Google. 'How is Google Earth different from Google Maps?'
<http://earth.google.com/support/bin/answer.py?answer=20707> 18 december 2006.
- Google. 'Google Maps' <http://www.google.com/gmm/index.html> 18 januari 2007.
- Google. 'Official Google Blog: Opening my eyes to a whole new world'
<http://googleblog.blogspot.com/2006/12/opening-my-eyes-to-whole-new-world.html> 18 december 2006.

Google. 'What is KLM?' <http://earth.google.com/kml/whatiskml.html> 17 januari 2007.

Google Earth Community. 'All the places in Shakespeare's plays'
<http://bbs.keyhole.com/ubb/showflat.php/Cat/o/Number/155428/an/o/page/16#155428> 15 januari 2007.

Google Earth Community. 'Where was the Iron Curtain ??'
<http://bbs.keyhole.com/ubb/showflat.php/Cat/o/Number/47845/Main/35593> 17 januari 2007.

Kazil, Petr. 'A psychogeographic expedition' 12 november 2001.
<http://www.xs4all.nl/%7Ekazil/psychog01.html> 19 december 2006.

Nature. 'Google Earth'
<http://www.nature.com/nature/multimedia/googleearth/index.html> 17 december 2006.

Nielsen//NetRatings 'Nielsen//NetRatings Announces August U.S. Search Share Rankings [pr_060919.pdf]' http://www.nielsenratings.com/pr/pr_060919.pdf 18 december 2006.

Perez, Juan Carlos. 'Q&A: Vint Cerf on Google's challenges, aspirations. He also explained why 'mashups' are a good thing' *Computerworld*, 25 november 2005.
<http://www.computerworld.com/developmenttopics/development/story/0,10801,106535,00.html?source=x10> 18 december 2006.

Pesce, Mark. 'World as Database' 15 januari 2006.
<http://blog.futurestreetconsulting.com/?cat=2> 17 januari 2007.

Rodrigues, Omar & M. MacPherson & S. Crabtree. 'Mars Sucks - Can Games Fly on Google Earth?' *Gamasutra*. 21 december 2006.
http://www.gamasutra.com/features/20061228/intel_01.shtml 17 januari 2007.

Sony Electronic News and Information. 'Organize photos by 'where' not 'when' with global positioning system for sony digital cameras.' 1 augustus 2006.
http://news.sel.sony.com/en/press_room/consumer/digital_imaging/release/23993.html 18 januari 2007.

Surowiecki, James. *The Wisdom of Crowds*. New York: Anchor Books, 2004.

Townsend, Anthony. 'Locative-Media Artists in the Contested-Aware City.'
<http://www.mitpressjournals.org/doi/abs/10.1162/leon.2006.39.4.345> 30 oktober 2006

Trowbridge, Charles L. *Fundamental Concepts of Actuarial Science* Revised Edition,

1989. Actuarial Education and Research Fund.

http://www.actuarialfoundation.org/research_edu/fundamental.pdf 15 januari 2007.

Tuters, Marc en Kazys Varnelis. 'Beyond Locative Media'

http://netpublics.annenberg.edu/locative_media/beyond_locative_media/ 18 december 2006.

Wikipedia. 'API' http://nl.wikipedia.org/wiki/Application_Programming_Interface 19 december 2006.

Wikipedia. 'GeoTagging' <http://en.wikipedia.org/wiki/Geotag> 19 december 2006.

Wikipedia. 'Mashup (web application hybrid)'

http://en.wikipedia.org/wiki/Mashup_%28web_application_hybrid%29 18 december 2006.