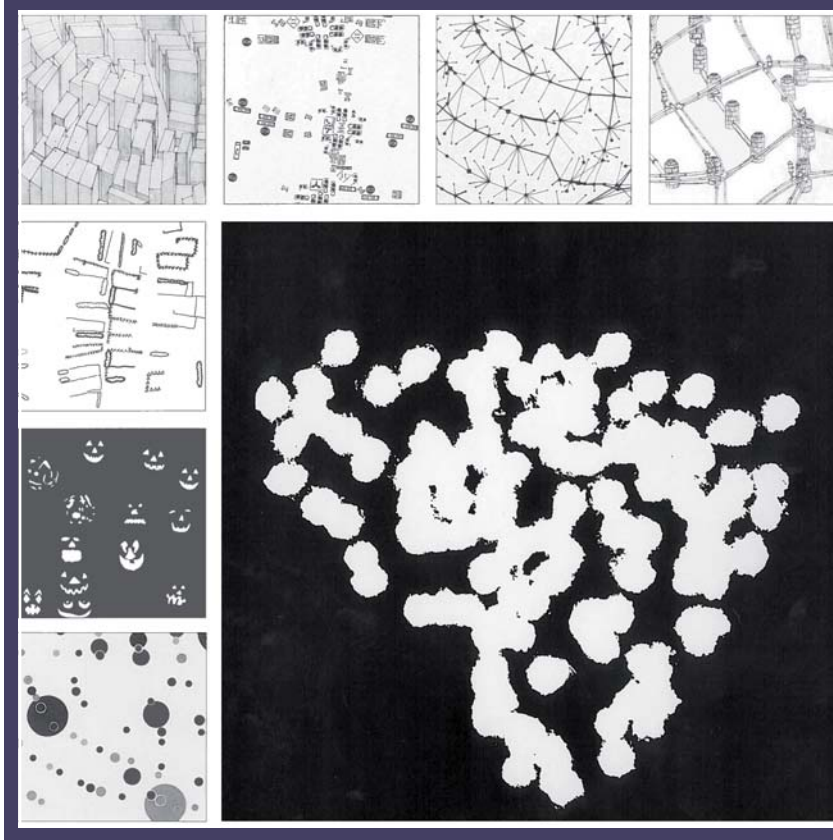


Cartografie ontketend

In *Geografie* juni 2013 hield Henk van Houtum een pleidooi voor een wederopstanding van de creatieve, bewust subjectieve cartografie, bevrijd van de ketenen van commercie en technologie, door hem gedoopt tot Hermes-cartografie. Barend Köbben en Jan Willem van Eck menen dat die allang bestaat en de laatste jaren tot bloei is gekomen, juist *dankzij* de technologische ontwikkelingen in de lokalisatie, Open Data en het programmeerbare web.

Figuur 1: Aantal kaarten uit *Everything Sings* van Denis Wood, met rechtsonder 'Pools of Light'



Barend Köbben & Jan Willem van Eck
ITC-Universiteit Twente & Esri Nederland

In 2010 verscheen *Everything Sings – Maps for a Narrative Atlas* van Denis Wood, met kaarten die hij vanaf de jaren 80 maakte van zijn woonbuurt in een Amerikaanse *suburb*. Het is een ongewone atlas, waarin Wood het niet-essentiële weglaat en het onzichtbare toevoegt. Neem de kaart 'Pools of Light', waarin hij 's nachts, lopend door de straten, geschetst heeft waar hij in het licht van lantaarnpalen stond (figuur 1). Gescheiden van de rest van het boek dient deze kaart geen enkel traditioneel doel: als je bijvoorbeeld wilt navigeren naar een lantaarnpaal is de kaart nutteloos, al was het maar omdat je in het licht moet staan om hem te kunnen lezen.

Maar samen vormen de kaarten in de atlas Woods unieke, persoonlijke verhaal van die buurt. Ze gaan over zijn beleving van deze plek, zonder dat ze een eenduidige, statische of objectieve waarheid pretenderen weer te geven.

Denis Wood heeft deze atlas gemaakt met traditionele middelen, inkt en papier, en met een gedurende vele jaren zelf opgebouwde, intieme kennis van de wijk. In de afgelopen tijd hebben we steeds meer van dit soort ongewone, kunstzinnige cartografie gezien, maar dan vaak op het web. Dit is mogelijk gemaakt door ontwikkelingen in de moderne technologie: het op grote schaal makkelijk beschikbaar zijn van allerlei data en vooral locatiegegevens, en de interactieve visualisatiemogelijkheden via het moderne, programmeerbare World Wide Web.

TECHNOLOGIE

Cartografie is natuurlijk altijd nauw verbonden geweest met de ontwikkelingen in de wetenschap en de technologie. Met de uitvinding van de drukunst werd het mogelijk om in plaats van

unieke manuscripten, kaarten voor de grote massa te maken. Toen de computer grafische mogelijkheden kreeg, was het ineens niet meer nodig te kunnen omgaan met buisjespen of graveernaald om een mooie kaart te produceren. En door de opkomst van het web kun je die producten eenvoudig en vrijwel zonder kosten delen met iedereen die het maar wil zien.

Traditioneel wordt de cartografie verdeeld in het maken van topografische kaarten die beschrijven wat waar is, en thematische kaarten die een specifiek thema op de topografische ondergrond visualiseren. Voor het ontwerp gebruiken we de regels van de cartografische grammatica, die – afhankelijk van de eigenschappen van de gegevens – een bepaalde visualisatievorm voorschrijft.

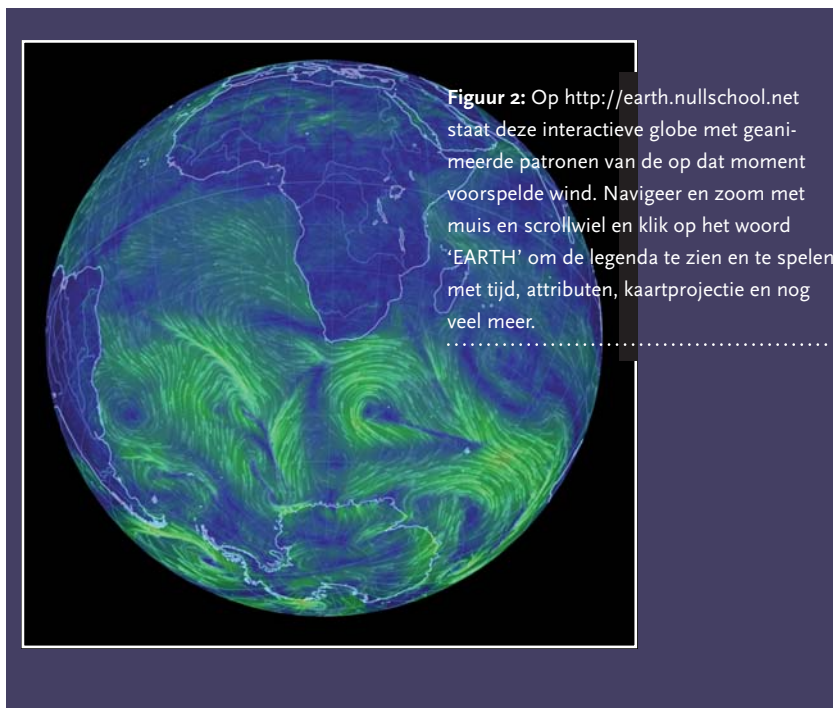
Aan beide typen kaarten is de automatisering niet voorbijgegaan. Deze bracht de cartografie in de jaren 80 naar een groter publiek, waarbij de kaart vaak het eindproduct was van een geografische informatiesysteem (GIS). In zo'n GIS wordt de kaart direct 'aangedreven' door de onderliggende data en is het een middel voor geografische informatieoverdracht. De kennis van de cartografische grammatica en vormgeving waren nu deels gevangen in softwaresystemen, maar die boden nog geen garantie: met uitstekende gereedschappen maak je niet automatisch een goede kaart.

Met de intrede van GIS werd de kaart wel *slim*: de inhoud van de kaart werd bevroegbaar (interactief) en de lezer kon nu zelf met de kaart aan de slag. Dit vroeg om nieuwe vaardigheden van de kaartmakers. Het ging niet meer alleen om het eindproduct, ook de interactie tussen de gebruiker en de digitale kaart en achterliggende data werd van belang voor een goede (re)presentatie van de gegevens.

PLAATS EN TIJD

De kaart en het geografische bewustzijn van de maatschappij hebben dankzij slimme mobiele telefoons nog meer aan kracht gewonnen. *Smartphones* weten waar ze zijn. Dat maakt vele toepassingen mogelijk, maar daardoor is onze anonimiteit, vaak zonder dat we ons daarvan bewust zijn, ingeperkt. De ruimtelijke sporen die iedere gebruiker achterlaat, zijn in een massa van miljoenen andere gebruikers nog terug te vinden. Dat hebben we vooral te danken aan de vrijgave van het GPS-sigitaal in 2000 en het beschikbaar komen van iemands locatie op vrijwel elk apparaat. Zo ontstonden er kansen voor auto- en personennavigatie en andere toepassingen voor consumenten. De ontwikkeling van het web heeft ervoor gezorgd dat locaties en attributen van personen, dingen en diensten beschikbaar zijn, altijd en voor iedereen, als *webservices*. Zo kan de kaart ook *real-time* worden, waarbij de

Met GIS werd de inhoud van de kaart bevroegbaar en kon de lezer zelf met de kaart aan de slag



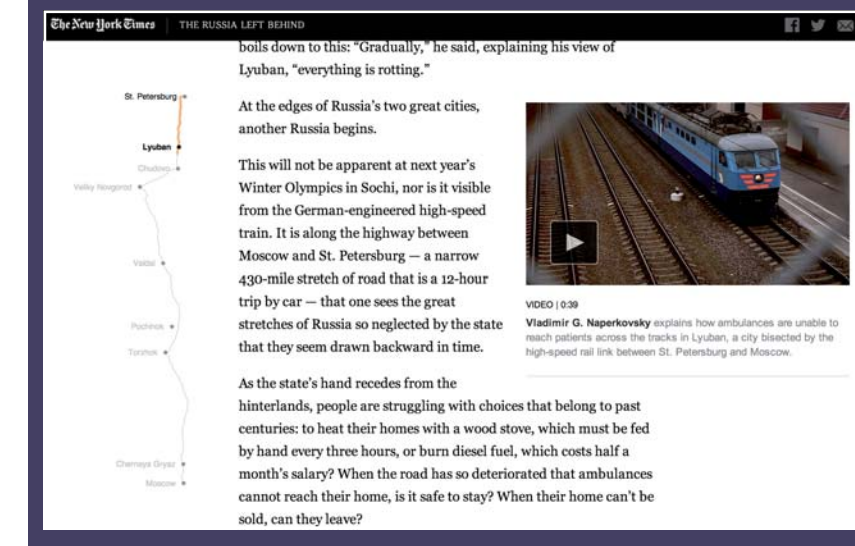
gegevens van *dit moment* worden weergegeven.

Figuur 2 toont een screenshot van een interactieve kaart van Cameron Beccario, die globale patronen laat zien van de op dat moment voorspelde wind, gebaseerd op data van het *Global Forecast System*.

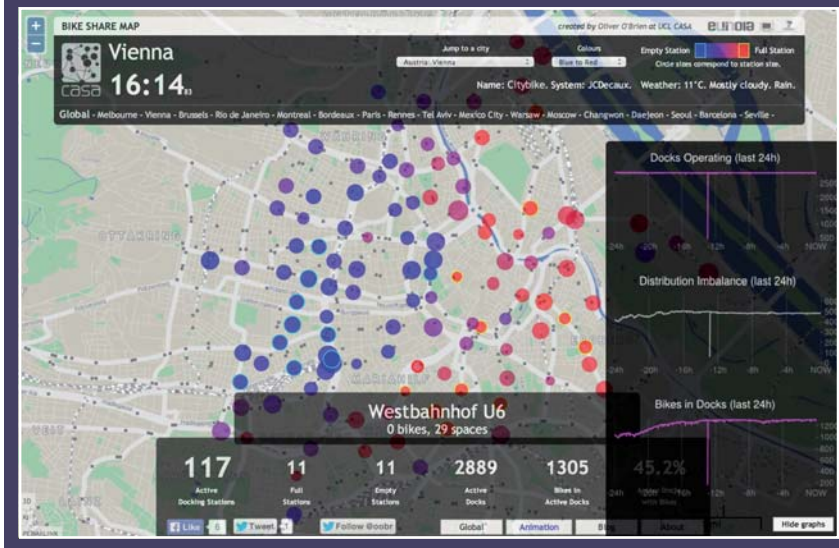
CODE

De windpatronenkaart is een goed voorbeeld van hoe kaarten tegenwoordig vaak niet meer door mensen worden getekend, maar geprogrammeerd zijn. De beperking van een kaart 'tekenen',

Figuur 3: Screenshot uit het artikel 'The Russia Left Behind' op de site van de *NY Times* (www.nytimes.com/newsgraphics/2013/10/13/russia/). Hier zijn kaarten geïntegreerd in het verhaal over het verwaarloosde platteland langs de verbinding Moskou - St. Petersburg. Terwijl je leest, veranderen de kaarten mee met het verhaal.



Figuur 4: *Bike Share Map* – de beschikbaarheid van deelfietsen in Wenen, in real-time. (<http://bikes.oobrien.com>)



of je dit nu met de hand doet of met de computer, is dat de afleiding van de kaart uit de data éénmalig is, en dus niet aangepast is aan veranderende data of gebruikerswensen.

Dat is anders bij geprogrammeerde kaarten, *mapping by coding*, waarbij je data direct koppelt aan de visuele expressie, en zo *data-driven* visualisaties maakt. Als codeeromgeving dient daarbij de webbrowser, met Javascript (taal) en daarvoor beschikbare 'programmabibliotheken'. Met die gereedschappen kun je een naadloze integratie van kaart, beeld en verhaal bereiken. Net als in een goede atlas worden de data op zo'n manier gepresenteerd dat ze een verhaal vertellen, een zo compleet mogelijke beschrijving van alle aspecten van het verschijnsel. Dat wordt tegenwoordig een *story map* genoemd. Als dit goed gedaan wordt, zoals in de prachtige voorbeelden op de website van de *New York Times*, ontstaat een synergie, die de story map als geheel meer maakt dan de som der delen (figuur 3, pag. 29).

GEbruiker

Tot voor kort waren voornamelijk grote commerciële bedrijven actief op het gebied van webcartografie en navigatie, maar het is niet zo dat ze de cartografie (zoals Van Houtum stelt) 'tot haar dienstmaagd maken'. Het beschikbaar zijn van locatiegegevens en het delen van geografische data via internet hebben de toegang

tot cartografie juist gedemocratiseerd. Een goed voorbeeld is de *Bike Share Map* van Oliver O'Brien (figuur 4). Zoals hij op zijn blog schrijft: 'De *Bike Share Map* is ontstaan uit mijn persoonlijke behoefte om de beschikbaarheid van deelfietsen in mijn woonplaats Londen te laten zien. De kaarten zoals de uitbater (London Barclays Cycle Hire) die op zijn site had, waren (en zijn) niet echt geschikt, dus heb ik in een paar dagen mijn bestaande programma om verkiezingsuitslagen te visualiseren omgewerkt. Vervolgens vroeg iemand uit Minneapolis of ik zoiets ook kon maken voor hun systeem, en toen realiseerde ik me dat al dit soort systemen op dezelfde technologie gebaseerd zijn. Washington DC was nummer 3, en al snel volgden er meer. Inmiddels visualiseert O'Brien de gegevens van deelfietsen in meer dan 100 steden wereldwijd.

O'Brien heeft als gebruiker het heft in eigen handen genomen en de kaart die hij nodig had, zelf geproduceerd. Er is een steeds grotere rol weggelegd voor de gebruiker van de kaart. Die is veranderd van een relatief passieve aanschouwer tot een actieve bouwer van het eindproduct. Door het gebruik van allerlei sociale media, die bijna allemaal een locatiecomponent bezitten, neemt de gebruiker onbewust deel aan het karteren. Zo worden mensen zelf een sensor van de buitenwereld en dragen ze bij aan nieuwe kaarten.

Dat bijdragen kan ook heel bewust gebeuren, zoals bij *OpenStreetMap*, een echte 'kaart van en voor iedereen'. *OpenStreetMap* is in de zomer van 2004 gestart door Steve Coast. 'Ik had een GPS en een laptop, maar alle beschikbare manieren om mijn data op een basiskaart te plaatsen waren óf duur, óf er waren rechtenkwesities. Het leek me voor de hand te liggen dan maar rond te lopen met mijn GPS en zo mijn eigen kaart te maken – ik had geen idee waar dat op uit zou draaien!'

Tegenwoordig is de *OpenStreetMap* (<http://openstreetmap.org>) een serieus alternatief voor *Google Maps*, met wereldwijde dekking, en in sommige landen meer gedetailleerd en *up-to-date* dan de kaarten van de officiële topografische diensten (figuur 5). Wel komt het gros van de bijdragen van een kleine groep actievelingen, en deze selecte *mappers* worden meer gewaardeerd en vertrouwd dan zij die af en toe een bijdrage leveren. In veel van dit soort *online communities* lijkt er eerder sprake van een meritocratie dan van een echte democratie.

KAARTENMAKER

Zijn gebruikers als Oliver O'Brien en Steve Coast nu cartografen geworden? In ieder geval zijn ze kaartenmakers geworden, en dat is wat het woord cartograaf letterlijk betekent. Maar zo weet ook iedereen wel iets van de aarde, en toch vinden we je pas aardrijkskundige als je echt begrijpt hoe de aarde werkt, welke processen eraan ten grondslag liggen. Daarom noemen we iemand meestal pas cartograaf als hij of zij weet hoe cartografische communicatie echt werkt, hoe je de visualisatie moet aanpassen aan het doel van de kaart en de gebruikers ervan, zodat die inzicht krijgt in de ruimtelijke fenomenen die je in de kaart probeert uit te leggen.

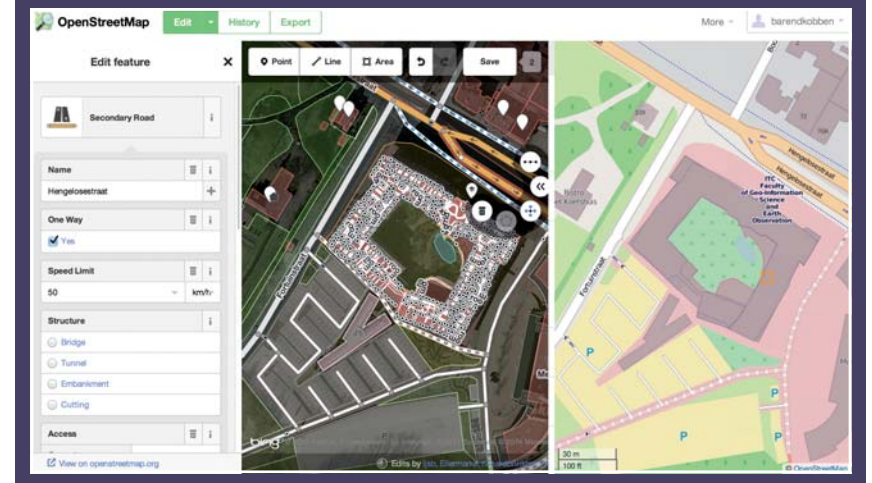
Waar we op moeten letten, is dat de rol van de kaart verandert. Vroeger diende een kaart vrijwel altijd als algemeen geaccepteerd model van de werkelijkheid, en nog steeds is er behoefte aan wat Van Houtum de oude Atlas-cartografie noemt: geïnstitutionaliseerde, officiële kaarten in het keurslijf van metrische nauwkeurigheid en betrouwbaarheid. Die rol is echter niet meer vanzelfsprekend. Als de actieve amateur in geen enkel interpretatiemodel wil passen ('wat u een sloot noemt, noem ik een beekje'), bouwt hij zijn eigen model van de werkelijkheid. De kaart van iedereen wordt dan een kaart van 'ieder voor zich'. Kwantiteit wordt niet zomaar kwaliteit, daar is niets aan veranderd in het digitale tijdperk.

ONTKETEND

Daarnaast is het juist de nieuwe technologie die ruim plaats en gelegenheid biedt voor de door Van Houtum voorgestelde Hermes-cartografie: de creatieve, bewust subjectieve of misschien zelfs wel radicale cartografie, die zich verhoudt tot de tekenaars, video-makers en beeldkunstenaars van deze tijd. Kaarten die misschien geen direct maatschappelijk doel dienen, maar die je op een andere manier laten kijken naar de wereld om je heen, zoals de *New York-Henge* kaart (figuur 6).

En net zoals we in vroegere tijden iemand echt cartograaf konden noemen als hij of zij handig met de graveernaald kon

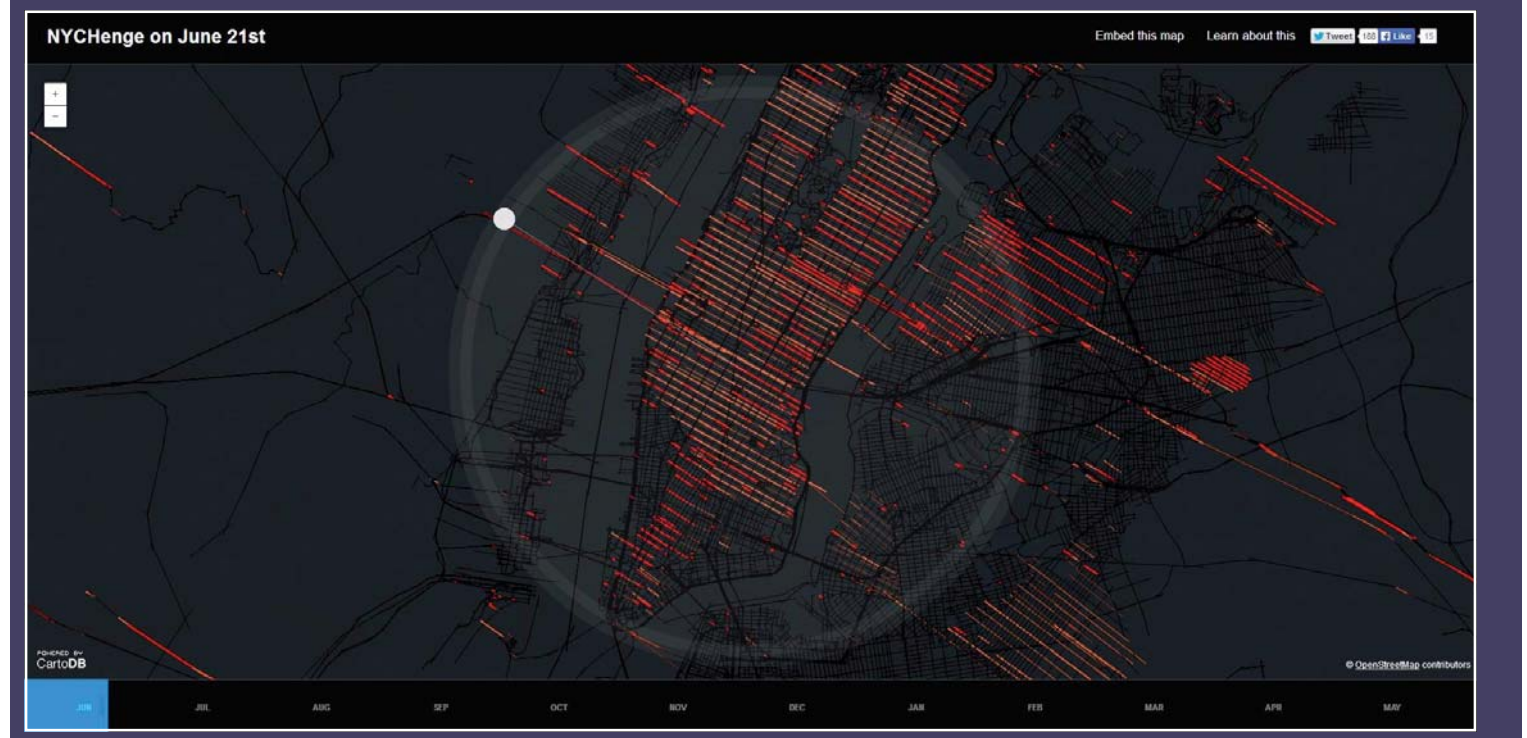
Figuur 5: Op *OpenStreetMap.org* kun je net als bij *Google Maps* kaarten van over de hele wereld bekijken, maar de site biedt meer. Net als bij Wikipedia wordt de kaart door de gebruikers gemaakt én bijgehouden en kun je de data gratis gebruiken.



omgaan én begreep waarvoor de kaart diende en hoe deze werkte, zo is dat nu het geval bij wat wel eens neo-cartografen worden genoemd: mensen die handig met de nieuwe technologie van webprogrammeren kunnen omgaan en deze met een cartografisch oog toepassen, of het nu is in Atlas- of in Hermes-kaarten. •

Delen van dit verhaal zijn afkomstig uit een lezing op de Cartodag 2014 en een stuk geschreven ter gelegenheid van Nico Bakkers afscheid bij het Kadaster in 2013.

Figuur 6: Elke 12^e juli is het 'ManhattanHenge': dan gaat de zon op precies in lijn met het stratenpatroon in *midtown* Manhattan. Op <http://nychenge.com> kun je soortgelijke momenten uitrekenen en visualiseren voor elke straat in heel New York.



Kaartgebruikers zijn *prosumers* geworden: tegelijkertijd consument én producent