

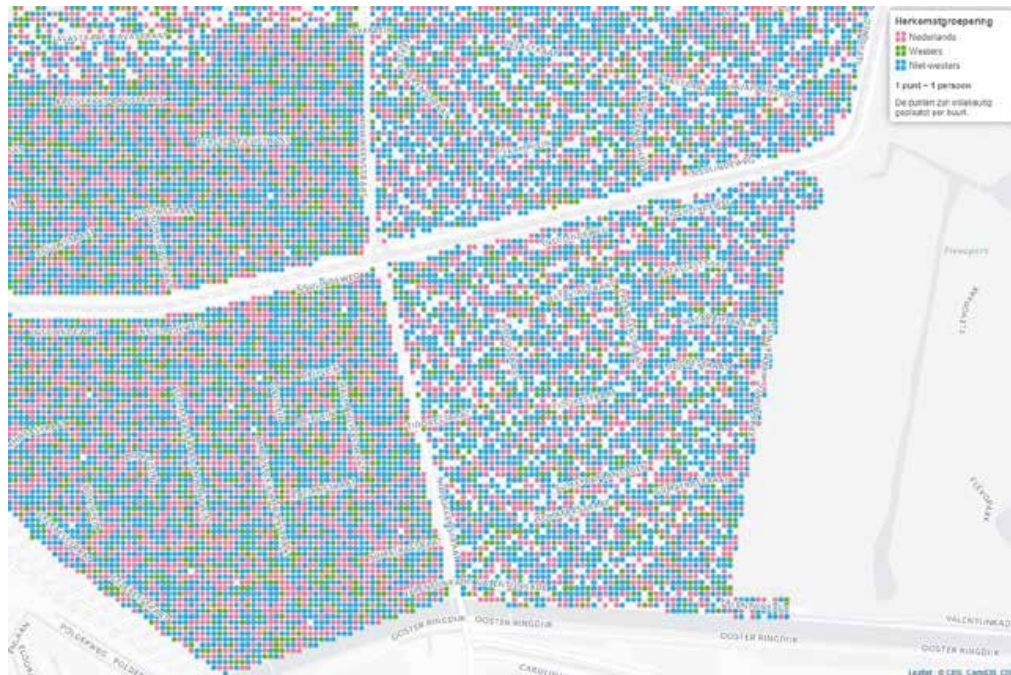
Zeventien miljoen stippen op een kaart - een kritisch commentaar

1 september 2017 | Auteurs: [Rinus Deurloo](#) en [Sako Musterd](#)

Dit artikel is verschenen in: [geografie september 2017](#)

[Nederland](#)

Opinie



Figuur 1: Indische Buurt in Amsterdam

Ver ingezoomd suggereert de random verdeling van stippen een voorbeeldige ruimtelijke assimilatie, die er in werkelijkheid niet is.

Het CBS experimenteert met een nieuwe kaart waarin alle 17 miljoen landgenoten een plekje hebben gekregen. In het [meinummer van Geografie](#) ging [Martin de Jong hier enthousiast op in](#), aan de hand van enkele kaarten die de herkomst van bewoners weergeven. Ook andere CBS-gegevens kunnen op die manier worden gepresenteerd. Elk individu

is een stip op de kaart. De kleur van de stip geeft de categorie aan waartoe eenieder behoort. In het voorbeeld staat roze voor 'herkomst Nederland', groen voor mensen met een westerse herkomst, blauw voor niet-Westerse medebewoners. De kaart is voor internet gemaakt en interactief; je kunt in- en uitzoomen. Op het eerste gezicht lijkt hij voor vele doelen geschikt; wie geïnteresseerd is in de spreiding van herkomstgroepen over heel Nederland, zoomt simpelweg flink uit; wie meer wil weten over de ruimtelijke spreiding in een buurt, wijk, stadsdeel of stad, zoomt in op die niveaus.

Een wat preciezere analyse van de gebruiksmogelijkheden leidt echter tot een minder positieve conclusie, zowel voor de ingezoomde als voor de uitgezoomde beelden. We zullen dit toelichten aan de hand van de vier in het artikel geschetste gebruiksmogelijkheden.

Detailering

Allereerst lezen we dat de kaart tot in detail laat zien waar mensen wonen, met hoevelen ze zijn en wat hun herkomst is. Maar is dat zo? Op een kaart met enkele buurten of een stad zien we inderdaad waar mensen wonen en waar niet (figuur 1). Maar vraag niet met hoevelen ze zijn en wat hun herkomst is. Daarvoor bevatten de meeste buurten te veel stippen van één kleur. Je ziet door de bomen het bos niet meer. Dieper inzoomen lost dit probleem niet op, want – en dat is belangrijk – de punten zijn niet op adres geplaatst. Dat mag ook niet vanwege de privacy. Het CBS heeft ze willekeurig per buurt verdeeld. Een individu kan dus net zo goed 3,5 km verderop in de buurt wonen. Hoewel dat ongetwijfeld niet de bedoeling is van het CBS, suggereert de willekeurige verdeling van de stippen over de buurt dat vrijwel elke buurt fantastisch gemengd is; dat er sprake is van geweldige ruimtelijke assimilatie en de integratie voor de volle honderd procent geslaagd is. De werkelijkheid is anders. Verder inzoomen geeft slechts een vertekend beeld, omdat de buurt immers het schaalniveau is waarop de stippen willekeurig zijn neergezet. De mogelijkheid tot detailering is dus beperkt.

Gelijke verdeling

Volgens De Jong hebben de grote steden veel buurten waar ongeveer evenveel roze, blauwe en groene stippen te vinden zijn. Als voorbeeld noemt hij Struisenburg langs de Maasoever in Rotterdam. Deze buurt heeft volgens het CBS wijk- en buurtregister 5505 inwoners, van wie 23 procent een niet-Westerse (blauw), 29 procent een

Westerse (groen) en 48 procent een Nederlandse herkomst (roze) heeft. Dat zijn er dus zeker niet ongeveer evenveel van elke kleur. Een gelijke verdeling is ook niet zo boeiend. In heel Nederland heeft 78 procent van de inwoners geen migratieachtergrond, 12 procent een niet-Westerse en 10 procent een Westerse herkomst. Het is vooral interessant dat in Struisenburg veel (bijna tweemaal zo veel) niet-Westerse en erg veel (bijna driemaal zo veel) Westerse mensen wonen. Maar dat lees je niet af uit de kaart, omdat de stippen die een Nederlandse herkomst weergeven, het beeld domineren. Als je zo diep mogelijk inzoomt op Struisenburg, zie je een propvol gebied waar roze (Nederlandse herkomst) de basiskleur lijkt en waarover in min of meer gelijke mate groene en blauwe stippen lijken te zijn uitgestrooid; meer kunnen wij er niet uit opmaken. Struisenburg trekt op de kaart alleen de aandacht omdat het een kleine maar dichtbevolkte buurt is – het ziet er daarom 'zwart' van de stippen. Het absolute beeld verdringt het relatieve beeld.

Dichtheden en patronen

Een derde voordeel van *dotmaps* zou zijn dat ze zowel patronen als dichtheden laten zien. Dichtheden kun je op de CBS-dotmap inderdaad waarnemen, maar dat er patronen te zien zijn, betwijfelen we ten zeerste. Patronen ontstaan pas als je abstraheert en generaliseert en storende ruis uit het gegevensmateriaal filtert.

Meerdere schaalniveaus

Een vierde voordeel van *dotmaps* is volgens De Jong dat je de kaart op een aantal schaalniveaus kunt bekijken. Bij uitzoomen vermengen de kleuren zich en zie je patronen op grote schaal. Bij inzoomen worden de afzonderlijke stippen zichtbaar, en hun verdeling in buurten, steden en dorpen. Wij zien die vrijheid in de keuze van het schaalniveau eerder als een bezwaar. Bij uitzoomen ontstaat een kleurenbrij die voor het menselijke oog te veel nuances bevat, waardoor vooral abrupte en omvangrijke kleurverschillen tussen aanliggende buurten opvallen, in veel gevallen veroorzaakt door grote verschillen in de totale bevolkingsdichtheid. Bij in zoomen worden de afzonderlijke stippen zichtbaar. Je moet echter, zoals gezegd, steeds beseffen dat het om buurtinformatie gaat. In kleine dichtbevolkte buurten is er te weinig plek om alle stippen willekeurig te plaatsen en zijn ze noodgedwongen door het algoritme systematisch geplaatst. Dat geeft een heel ander effect dan bij buurten waar genoeg ruimte is en waar ze wel willekeurig

neergezet kunnen worden. Ook kunnen willekeurig geplaatste stippen misleidende resultaten geven, omdat op die manier – afhankelijk van de grootte van de buurt – concentraties kunnen ontstaan die er in werkelijkheid niet zijn.

Als je zo ver mogelijk inzoomt, komen de stippen te voorschijn als rondjes. Op een normaal computerscherm is er plaats voor zo'n 10.000-15.000 van zulke rondjes. Dat betekent dat je in deze weergave hooguit enkele buurten tegelijk op het scherm kunt zien.

Nadelen

Stippenkaarten hebben vele nadelen. Als een traditioneel cartograaf een stippenkaart maakt, steekt hij veel tijd in het kiezen van het aantal eenheden per stip en de grootte van de stippen. Bij te veel eenheden per stip zijn er te weinig stippen om de verdeling adequaat te tonen. Maar staat een stip voor weinig eenheden, zoals hier, dan zijn er te veel stippen voor een adequate weergave. Als de stippen te groot zijn, ontstaat een erg grof en overvol beeld; zijn ze te klein, dan ziet de kaart er te leeg en te licht uit. Bij de CBS-kaart zijn de volgende keuzen gemaakt: één stip per inwoner, en elke stip neemt 8x8 pixels ruimte op het scherm in. De gebruiker kan vrij in- en uitzoomen en dus zelf een schaalniveau kiezen. Het echter is onduidelijk welke zoomfactor een adequate weergave biedt. Veel mensen zullen bij een 1-op-1-dotmap denken dat de stip op de werkelijke locatie van de persoon is gezet, maar dat is niet zo. De kaart is gemaakt voor internet; dus is onbekend wie ernaar kijken en of zij de dotmapmethode kennen en de kaart correct kunnen interpreteren.

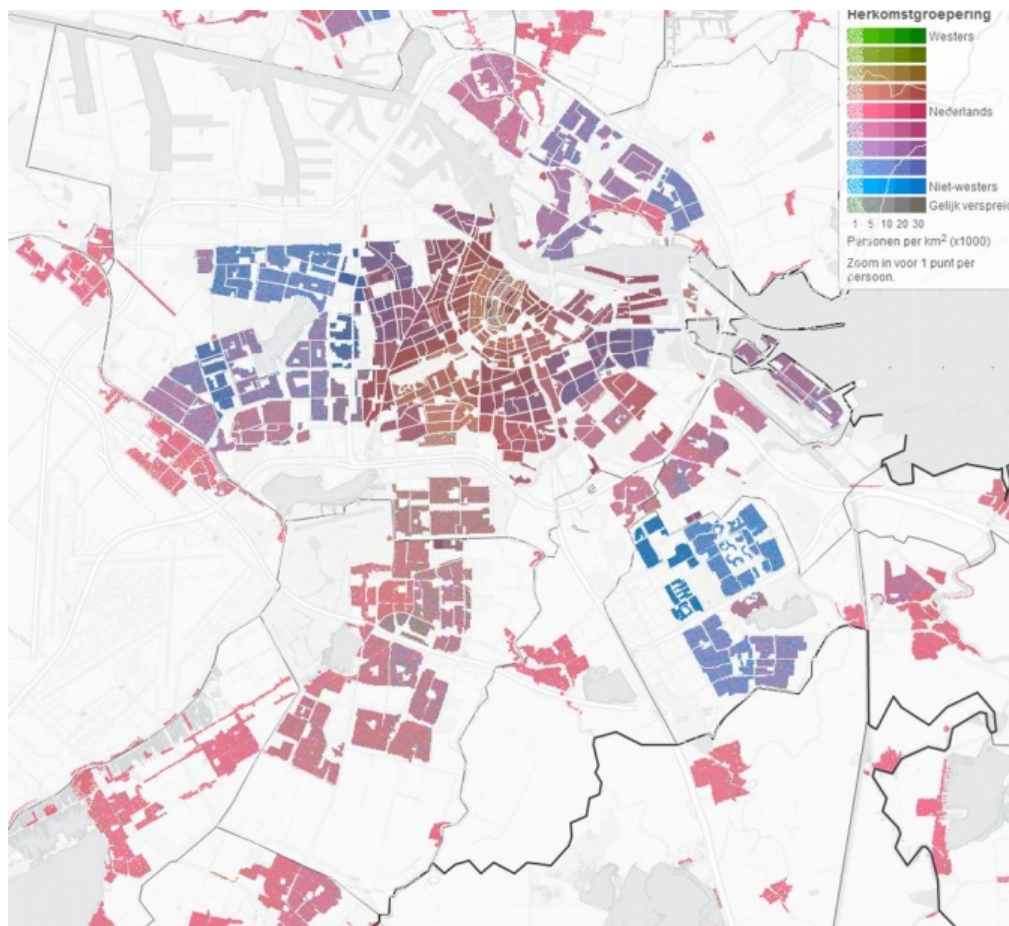
De site van het CBS vermeldt dat voor de bepaling van woonbuurten het *Bestand Bodemgebruik 2012* is gebruikt. Is dat de reden waarom sommige delen van buurten niet als woongebied worden herkend, terwijl dat wel zou moeten? Bijvoorbeeld wanneer er sprake is van functiemenging in een buurt, en niet-woonfuncties domineren, zoals bij woningen boven winkels in een deel van het centrum van Almere Stad? Helaas worden de grenzen van de woonbuurten niet getoond op de kaart.

Het CBS stelt zich overigens nadrukkelijk bescheiden op. Ze beschouwt haar stippenkaart als een experiment en geeft dat ook duidelijk aan. Gebruikers wordt om feedback gevraagd.

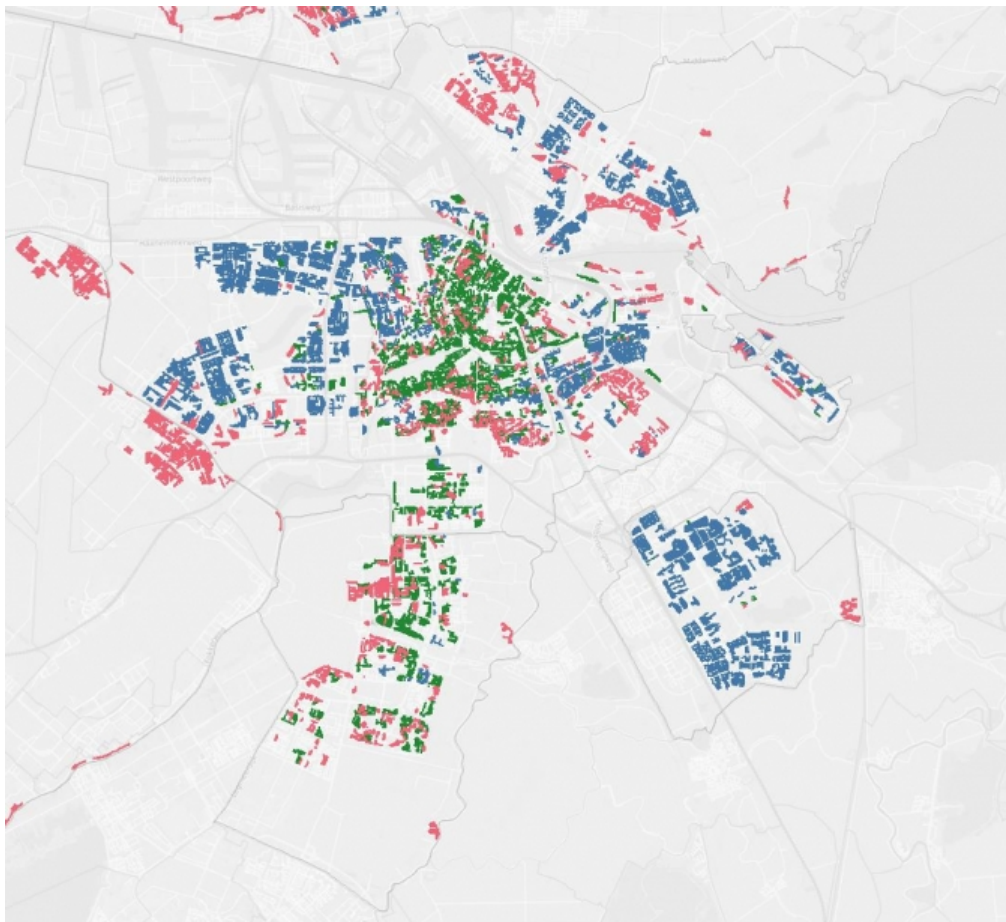
Het zal duidelijk zijn dat wij minder enthousiast zijn dan het artikel in het meinumner van *Geografie*. Het experiment is vooral *data-driven*; er zijn geen expliciete inhoudelijke doelen geformuleerd en dat werkt vaak averechts.

Alternatief

Mogelijk is er een beter alternatief. Samen met een aantal gemeenten in de Regio Amsterdam is aan de Universiteit van Amsterdam de Stads-/Regiomonitor Amsterdam ontwikkeld. Het doel was om de ruimtelijke uitsortering van verschijnselen op een aantal, ook gedetailleerde, schaalniveaus te kunnen laten zien en vergelijken. Door op basis van kenmerken die bekend zijn voor zeer kleine gebiedjes (postcode-6, of kleine vierkanten) zulke gebiedjes samen te voegen als ze aan een bepaalde concentratie-eis voldoen en aangrenzend zijn, kunnen per kenmerk concentratiezones worden aangegeven. Dat kan met als referentie een gemeente of de stedelijke regio. Door de samenvoeging is privacy gewaarborgd. Het resultaat is een gedetailleerde kaart die laat zien waar een kenmerk, zoals inwoners van westerse herkomst, in verhouding flink oververtegenwoordigd is. Waar de CBS-dotmap absolute aantallen in beeld brengt, legt de monitor meer nadruk op relatieve cijfers, aandelen. Voor veel doeleinden, zoals de menging van herkomstgroeperingen, is zo'n relatief beeld zinvoller dan een absolute voorstelling. Als we, naar analogie van de CBS-dotmap (figuur 2), voor de gemeenten Amsterdam/Amstelveen dezelfde informatie laten zien op basis van postcode-6-aggregaties (figuur 3) zien we een flink verschil met de CBS-dotmap.



Figuur 2: CBS dotmap Amsterdam



Figuur 3: Regiemonitor 2015, Amsterdam

Regiemonitor 2015, ingezoomd op Amsterdam, Amstelveen.

Elk concentratiegebied bevat minstens 50 personen van de betreffende herkomst en een percentage dat minstens 2 standaarddeviaties boven dat van de hele regio ligt:

- voor herkomst Nederlands (roze) >73,6% (regio 59,0%);
- voor herkomst westers (groen) >24,4% (regio 14,0%);
- voor herkomst niet-westers (blauw) >40,3% (regio 27,0%).

Met de werkwijze van de monitor kunnen zowel relatieve verschillen in een groter gebied, zoals een metropolitane regio, als verschillen op detailniveau (straat) nauwkeurig worden weergegeven. De applicatie van de interactieve Regiemonitor ([http:// regio-monitor.nl](http://regio-monitor.nl)) levert bovendien gedetailleerde aanvullende feitelijke informatie over de gevormde concentraties.

Hoewel in figuur 3 weinig overlap is tussen concentraties van herkomstcategorieën, zou dat in theorie natuurlijk wel het geval kunnen zijn. Als zulke kaarten heel veel informatie bevatten, is het vaak aan te bevelen ze te splitsen in aparte kaarten, hier dus per herkomstcategorie. Zowel bij de CBS-dotmap als bij de monitor kan dat makkelijk gedaan worden door het in- en uitschakelen van een kaartlaag.