

CARTO - Handleiding

C A R T O

The logo graphic consists of a large, light gray circle. Inside this circle, on the right side, is a smaller, solid dark blue circle. The word "CARTO" is positioned to the left of the large gray circle, with the letter "O" overlapping the left edge of the gray circle.

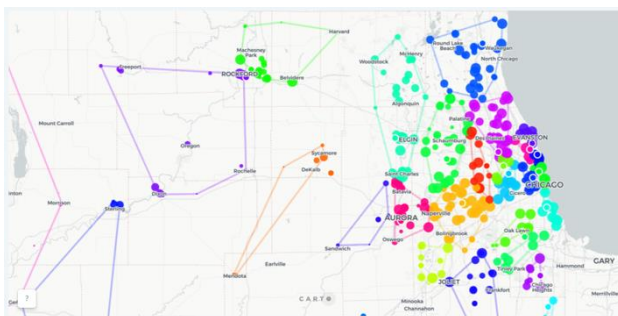
Nick van Hees, Marnix de Ruijter, Matthijs van Heiningen & Whitney van der Loo

Inhoud

Inleiding	3
Leerdoelen	4
Studentenaccount aanmaken.....	5
Overzicht CARTO-menu	9
Basiskaart maken	11
Dataset importeren	11
Lagenstijl aanpassen	14
Toevoegen van een buffer (SQL Analysis)	17
Widget toevoegen	20
Interactieve opties toevoegen.....	21
Verdieping.....	23
Corona Madrid app	23
Cafeïne aanbod te kort in New York.....	24

Inleiding

CARTO (voorheen CartoDB) is een gratis platform dat het maken van kaarten digitaal mogelijk maakt. Het was voor het eerst gereleased in april 2012. Met CARTO is het mogelijk om locatiegegevens om te zetten in bedrijfsresultaten. Zo kan complexe data gemakkelijk worden weergegeven en ook interactief gemaakt worden.

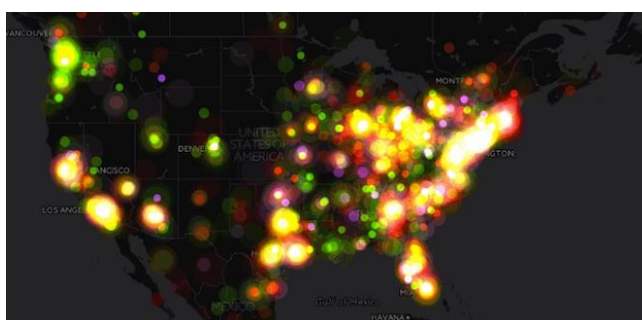


Het programma kan gebruikt worden door iedereen, van gegevenswetenschappers tot bedrijfsanalisten, maar ook door jou. Het is namelijk een website waar alleen even een account aangemaakt moet worden en je kan beginnen!

Als je aan de slag gaat met CARTO is het belangrijk dat je data in een van deze bestandsvormen staat:

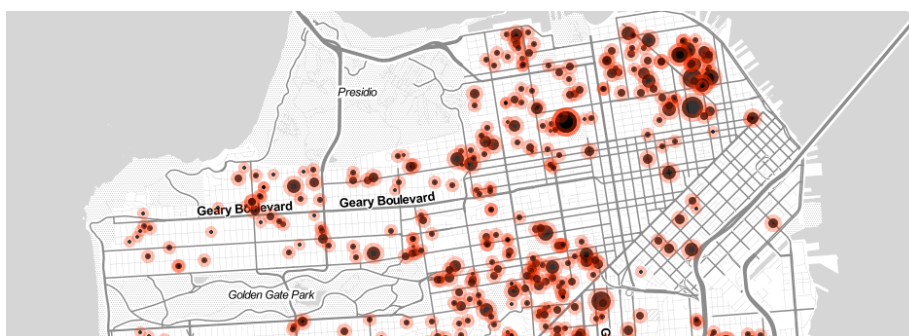
- CSV
- GPX
- XLS
- Shapefile
- KML
- GeoJSON
- GPX

Andere type bestanden werken niet binnen het programma.



Hieronder zijn nog een aantal voordelen van CARTO op een rijtje gezet:

- Het is mogelijk om complexe visualisaties te maken met gegevens en implementeert locatietoepassingen die de bedrijfsvoering optimaliseren. Hier is geen GIS-expertise voor nodig;
- Het is mogelijk om data uit te breiden en datapatronen inzichtelijk te maken;
- Door het gebruik maken van widgets kan de data inzichtelijker worden weergegeven.
- CARTO's Auto Styling bepaald de belangrijkste inzichten en geeft deze als voorbeeld weer. Er worden trends en relaties geanalyseerd waardoor deze automatisch benadrukt worden door betere visuele lagen toe te passen.

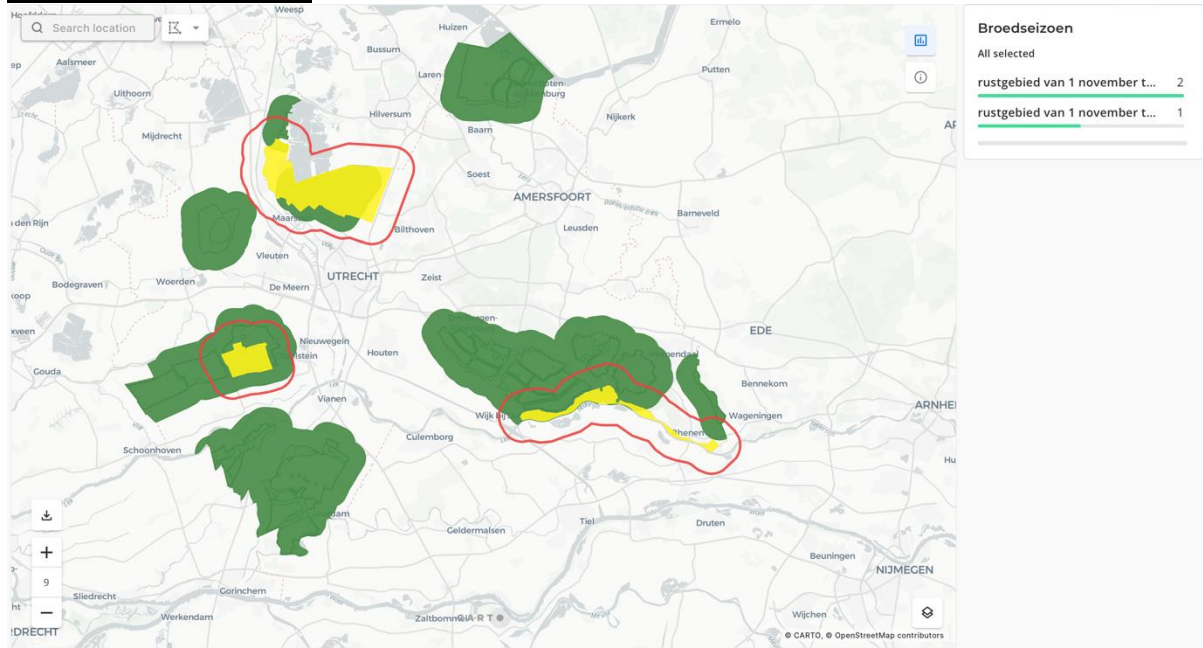


Leerdoelen

Na deze handleiding weet en kan je de volgende dingen:

- Je weet wat het programma CARTO inhoudt en waarvoor je het kan gebruiken;
- Je kent de basics van het programma en je weet hoe je een basiskaart kan aanmaken;
- Je kan datasets met elkaar vergelijken, visualiseren en interactief maken;
- Je leert de SQL-analyse functies kennen waardoor je jouw dataset op veel verschillende manieren kan visualiseren.

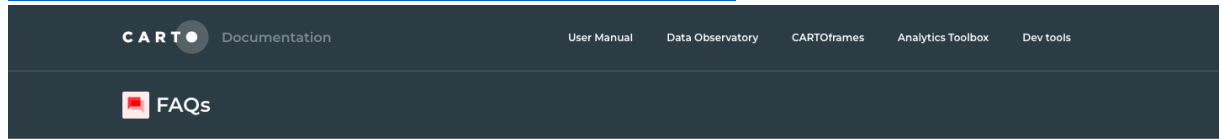
Eindresultaat handleiding



Studentenaccount aanmaken

- Ga naar de volgende site:

<https://docs.carto.com/faqs/categories/carto-for-education/>



FAQs

OVERVIEW

CATEGORIES

- CARTO Accounts
- Workspace
- Builder
- Data Observatory
- Analytics Toolbox
- Development Tools
- Deployment Options
- Support Packages
- CARTO for Education**

CARTO for Education

[How can I get a Student account in CARTO?](#)

[How can I get an Educator account?](#)

[We need Enterprise capabilities for our institution or academic research, can you help?](#)

[What is the process for getting a CARTO Student account?](#)

[I am an educator and my course materials use the previous version of CARTO. What can I do?](#)

WHY DO YOU NEED THIS?

- You are a student
- You are an educator or academic institution

We routinely hear from students, teachers, professors, and university administrators that they'd love to use CARTO in the classroom. Here is how schools and individual students may make use of CARTO:

- Individual Student Accounts: free CARTO accounts via GitHub Student Developer Pack
- Educator Accounts: free CARTO accounts by request

- Scroll naar 'How can I get a Student account in CARTO?' en klik op de groene link.

FAQs

OVERVIEW

CATEGORIES

- CARTO Accounts
- Workspace
- Builder
- Data Observatory
- Analytics Toolbox
- Development Tools
- Deployment Options
- Support Packages
- CARTO for Education**

CARTO for Education

[How can I get a Student account in CARTO?](#)

[How can I get an Educator account?](#)

[We need Enterprise capabilities for our institution or academic research, can you help?](#)

[What is the process for getting a CARTO Student account?](#)

[I am an educator and my course materials use the previous version of CARTO. What can I do?](#)

WHY DO YOU NEED THIS?

- You are a student
- You are an educator or academic institution

We routinely hear from students, teachers, professors, and university administrators that they'd love to use CARTO in the classroom. Here is how schools and individual students may make use of CARTO:

- Individual Student Accounts: free CARTO accounts via GitHub Student Developer Pack
- Educator Accounts: free CARTO accounts by request
- Enterprise Accounts for Education: discounts and grants on a case by case basis

How can I get a Student account in CARTO?

Students can create a free CARTO account via [GitHub's Student Developer Pack](#). When they sign up for the pack, they'll also get access to a ton of other free development tools! See the process and eligibility requirements below.

How can I get an Educator account?

Educators are also eligible for a free CARTO account. Request an Educator account by completing the following [request form](#), attaching a document that accredits your educator status. We welcome educators from accredited institutions as well as bootcamps and similar training organizations.

-> [Request your Educator account here](#)

- Klik op Sign up > Get student benefits.

GitHub.com

Education Students Teachers Schools Benefits Events Sign in

GitHub Student Developer Pack

Learn to ship software like a pro. There's no substitute for hands-on experience. But for most students, real world tools can be cost-prohibitive. That's why we created the GitHub Student Developer Pack with some of our partners and friends.

[Sign up for Student Developer Pack](#)

Love the pack? Spread the word

[Tweet](#)

Experiences

Intro to Web Dev

Virtual Event Kit

Aspiring Creatives

Benefits for everyone at school

Whether you're starting your career or managing a classroom, we've got you covered.

Individuals

Students

Learn using real-world development tools

- ✓ **FREE** GitHub Pro while you are a student
- ✓ Valuable GitHub Student Developer Pack partner offers
- ✓ GitHub Campus Expert training for qualified applicants

[Get student benefits](#)

Teachers

Teach your students with the industry-standard tools

- ✓ **FREE** GitHub Team for courses, coding clubs, and nonprofit research
- ✓ GitHub Classroom for managing assignments

[Get teacher benefits](#)

Schools

GitHub Campus Program

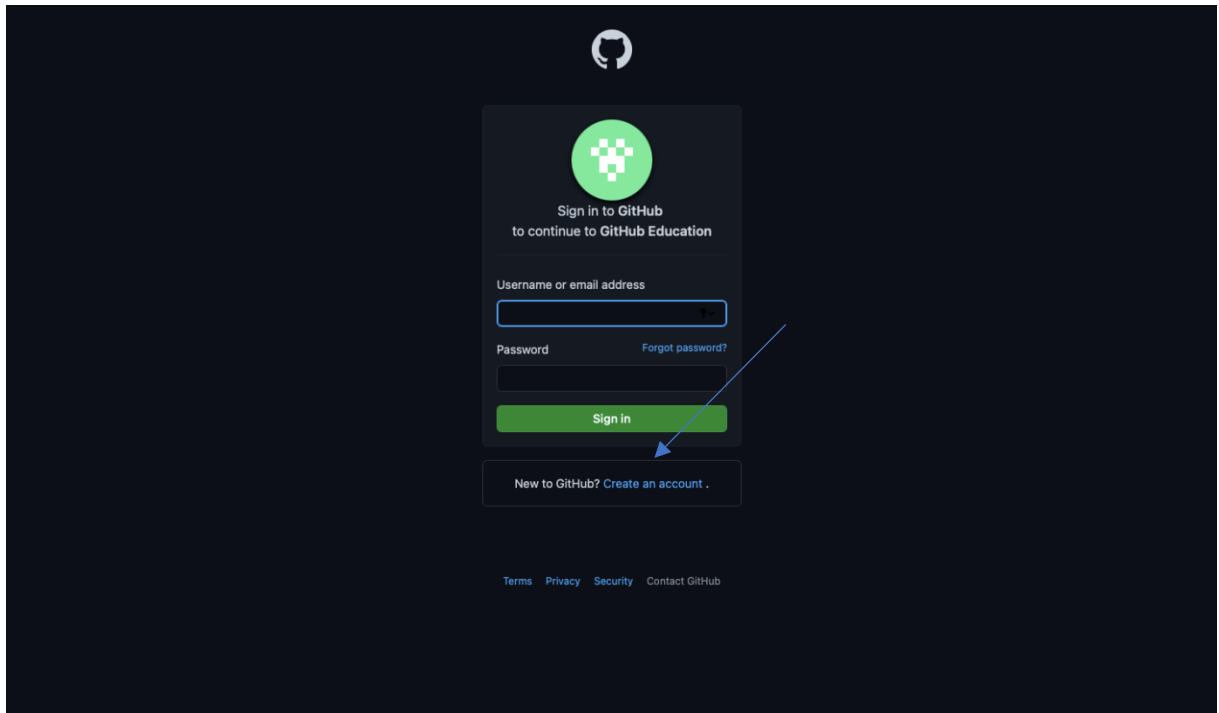
Teach with industry-standard tools, across all your departments and students, for free.

- ✓ **FREE** GitHub Enterprise for your GitHub organizations
- ✓ **FREE** Travis CI Enterprise
- ✓ **FREE** GitKraken Stand-Alone
- ✓ GitHub Classroom for managing assignments
- ✓ A GitHub Education Swag Bag for your students every semester

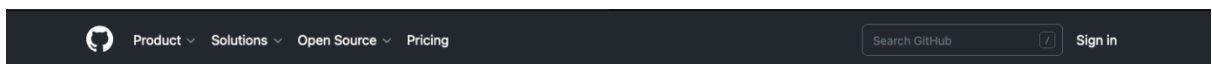
GitHub Campus Program not for you?
We offer GitHub at a discount for schools and universities

Standard University
25%
Discount

- Maak een account aan (met je schoolmail).



- Verifieer je school.
- Upload een foto/screenshot van je schoolpas en klik op Submit (voor de HU-studenten vind je deze op my.hu.nl onder het kopje 'mijn profiel').



Join GitHub

First, let's create your user account

Username *

Email address *

Password *

Make sure it's at least 15 characters OR at least 8 characters including a number and a lowercase letter. [Learn more.](#)

Email preferences

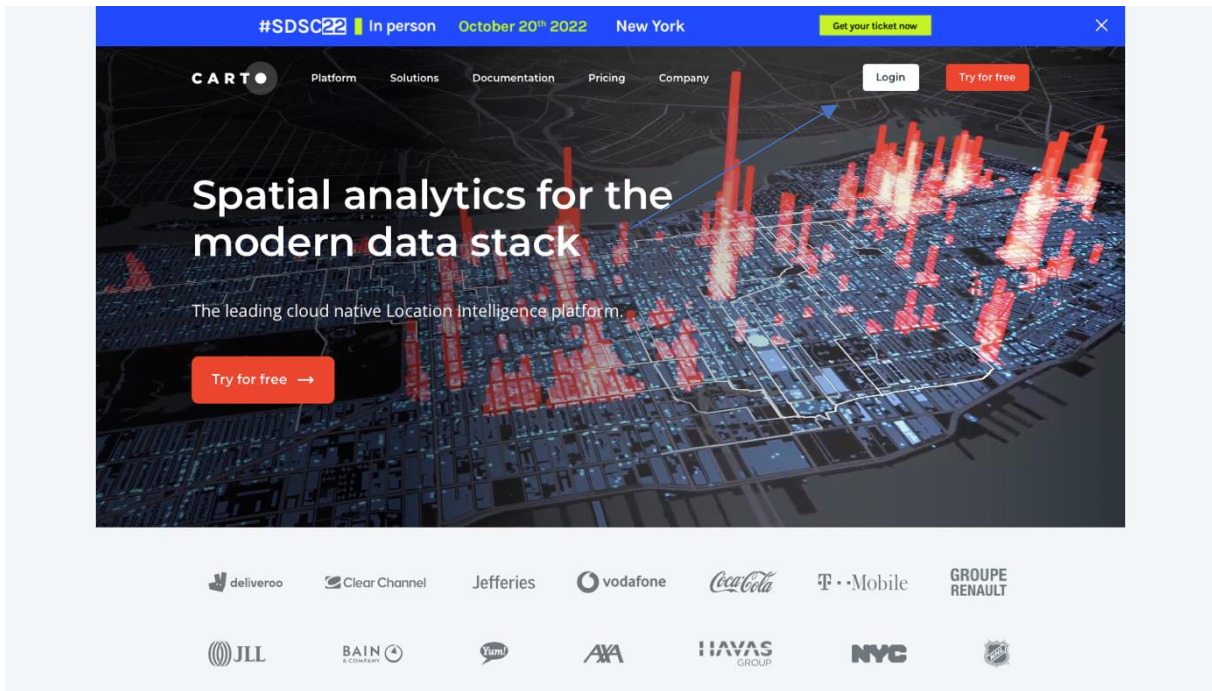
Send me occasional product updates, announcements, and offers.

Verify your account

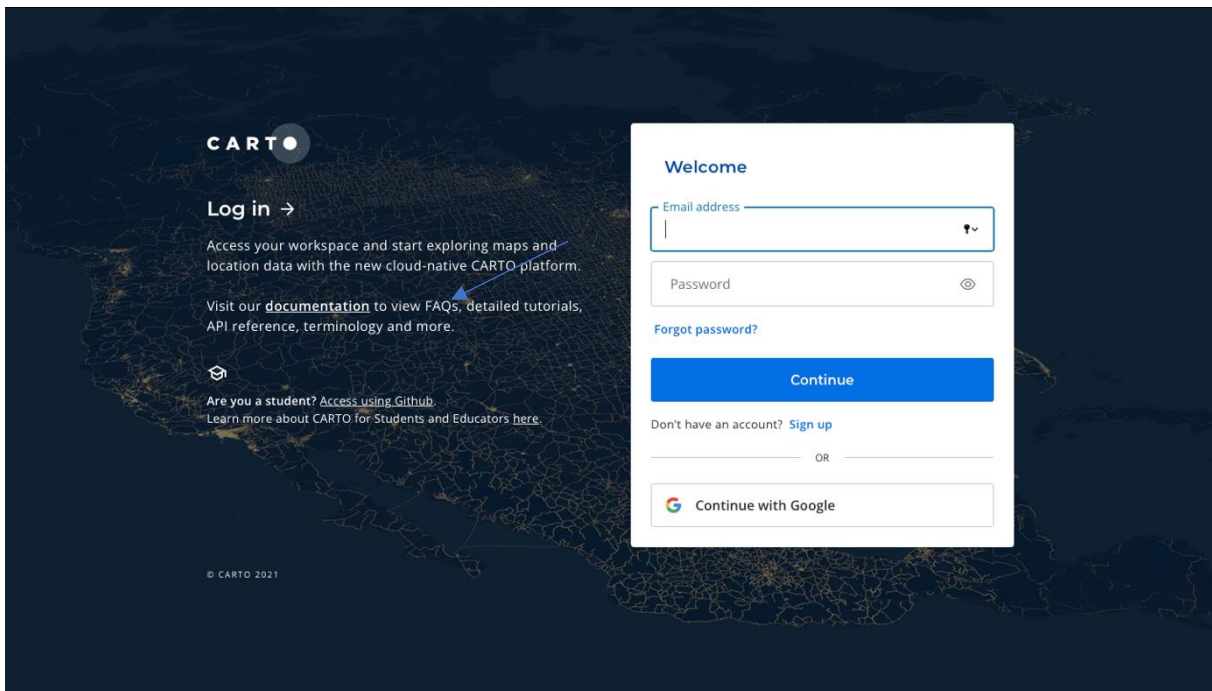
Los deze puzzel op, zodat we weten dat u een echte persoon bent

[Verifiëren](#)

- Ga naar de volgende site: <https://carto.com/>
- Klik op Login > Log in to CARTO > Access using Github (links) > Authorize CartoDB



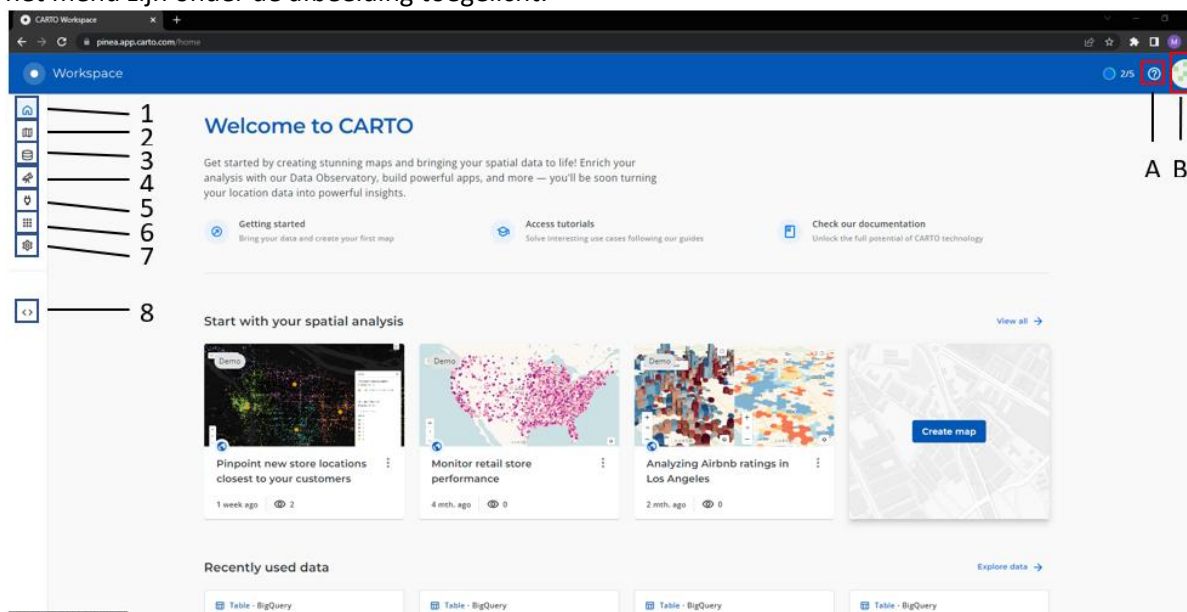
- Vul je gegevens in. Vul bij organization je eigen naam in.



- Gefeliciteerd! Je bent nu (eindelijk) succesvol ingelogd bij CARTO!

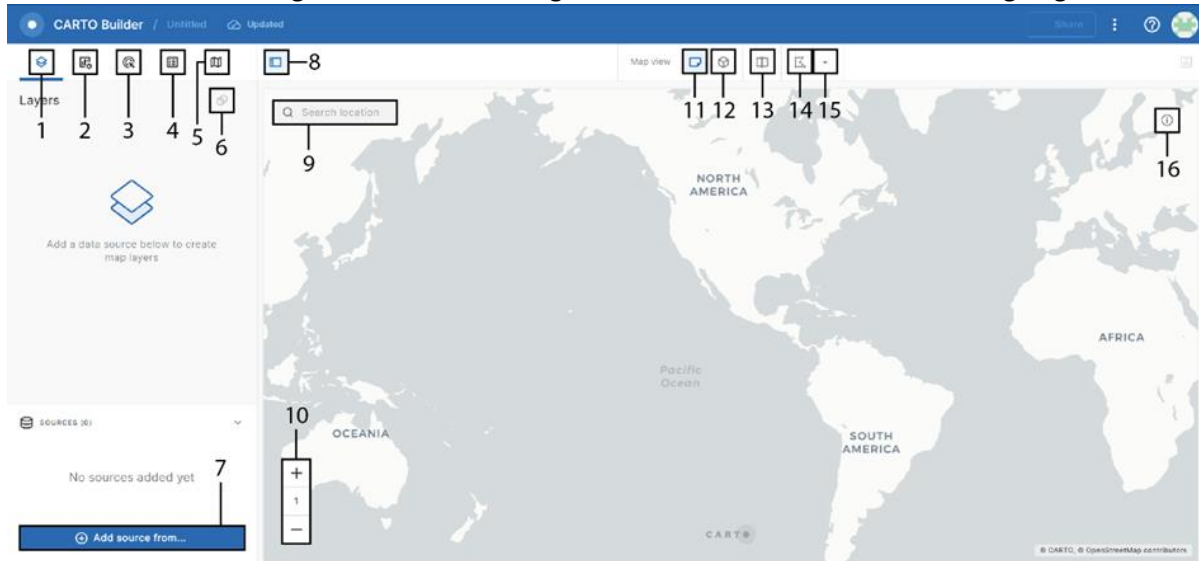
Overzicht CARTO-menu

Na het inloggen op de CARTO zal het onderstaande menu zichtbaar worden. Binnen dit menu zijn er meerdere mogelijkheden en onderdelen om mee aan de slag te gaan. De verschillende opties van het menu zijn onder de afbeelding toegelicht.



- 1) Menu, het menu waarin CARTO geopend wordt. Hierin is het mogelijk om de laatste bewerkte projecten te openen en te bewerken. Het is ook mogelijk om een nieuwe kaart aan te maken.
- 2) Kaarten, dit menu bevat een overzicht van alle kaartprojecten op een account. Het is ook mogelijk om in dit menu een nieuwe kaart aan te maken als project.
- 3) Data Explorer, in de data Explorer is het mogelijk om ingeladen of geabonneerde data te bekijken. Het bevat de verschillende geïmporteerde bestanden met een overzicht van de data die hierin is verwerkt. Het is ook mogelijk om een preview van de data op een kaart te bekijken. Ook is het mogelijk aan de hand van deze data een nieuwe kaart te maken waarin de geselecteerde data wordt ingeladen. Als laatste is het binnen dit menu mogelijk om databronnen op het account te importeren.
- 4) Data Observatory, hierin is het mogelijk om databanken te bekijken die in CARTO openbaar toegankelijk zijn. Binnen deze pagina is het mogelijk om op data te abonneren (gratis dan wel tegen een betaling), om in projecten te gebruiken. Na het abonneren op de data wordt deze zichtbaar tussen de andere datasets.
- 5) Connection, binnen dit menu is het mogelijk om externe clouds met data toe te voegen. Waardoor het mogelijk is om deze data in projecten te gebruiken. Ook is hierin informatie te vinden over de CARTO Cloud van het account.
- 6) Toepassen, een overzicht met andere tools die gebruikt kunnen worden in combinatie met CARTO en/of door dezelfde ontwikkelaar ontwikkelde tools.
- 7) Instellingen, het menu waar de instellingen van CARTO aangepast kunnen worden. Ook is het mogelijk diverse informatie van het account te bekijken.
- 8) Ontwikkelaars menu, informatie over CARTO dat gebruikt kan worden door andere ontwikkelaars.
- A) Help menu, een menu waarin het laatste nieuws over CARTO gepubliceerd wordt. Ook is het mogelijk om handleidingen van CARTO op te zoeken en te bekijken.
- B) Persoonlijk account, informatie over het account waarop ingelogd is met de mogelijkheid om uit te loggen.

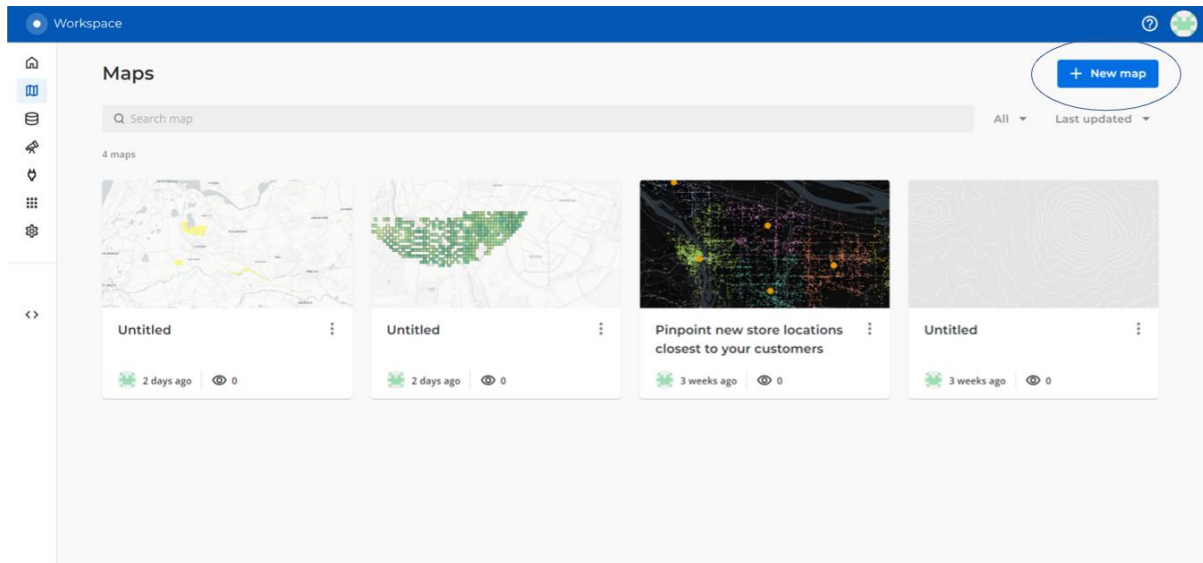
Als je een kaart maakt in CARTO dan opent een nieuw tabblad en ziet het eruit zoals de onderstaande afbeelding. Onder de afbeelding worden de verschillende functies uitgelegd.



1. Layers, hier kan je verschillende datasets toevoegen die vervolgens zichtbaar worden op de kaart. In dit menu kan je ook alle toegevoegde datasets/lagen terugvinden en aanpassen.
2. Widgets, hier kan je widgets toevoegen aan je kaart die verschillende soorten informatie kunnen weergeven afhankelijk van de gebaseerde dataset.
3. Interactions, hier kan je pop-ups maken (klein scherm met informatie), per dataset laag, voor wanneer je ergens op klikt of overheen hovered.
4. Legend, hier kan je de legenda voor bij je kaart aanpassen naar wens.
5. Base Maps, hier kan je eigenschappen van de basiskaart aanpassen zoals of je de wateren of de wegen wilt zien.
6. Layer Blending, hiermee kan je lagen samen laten vloeien. Je hebt keuze tussen Additive, Normal of Subtractive.
7. Add source from, hier kan je een dataset toevoegen op verschillende manieren zoals een code schrijven, een bestand importeren of een set uit de Carto Data Observatory gebruiken.
8. Panel view, hiermee kan je het paneel waar bovenstaande opties in stonden openen en sluiten.
9. Search location, hiermee kan je plaatsen zoeken op de kaart.
10. Zoom, hiermee kan je in- en uitzoomen op de kaart.
11. Normal view, hiermee verander je de view van de kaart naar plat, zoals een gewone 2D kaart.
12. 3D view, hiermee verander je de view van de kaart naar 3D, zoals op een wereldbol.
13. Switch a dual map view, hiermee verander je de view zodat je twee kaarten naast elkaar ziet. Daarna kan je met deze knop zowel de linker als de rechter kaart verwijderen.
14. Select a Polygon, hiermee kan je een polygon mask maken over je kaart heen. Je doet dit door meerdere verbonden punten te plaatsen die je vervolgens ook kan verplaatsen.
15. Select a mode, hiermee kan je de modus van de mask veranderen naar Rectangle, Circle, Lasso tool of Polygon.
16. Information, hier kan je extra informatie typen voor de toekomstige kaart bezoeker.

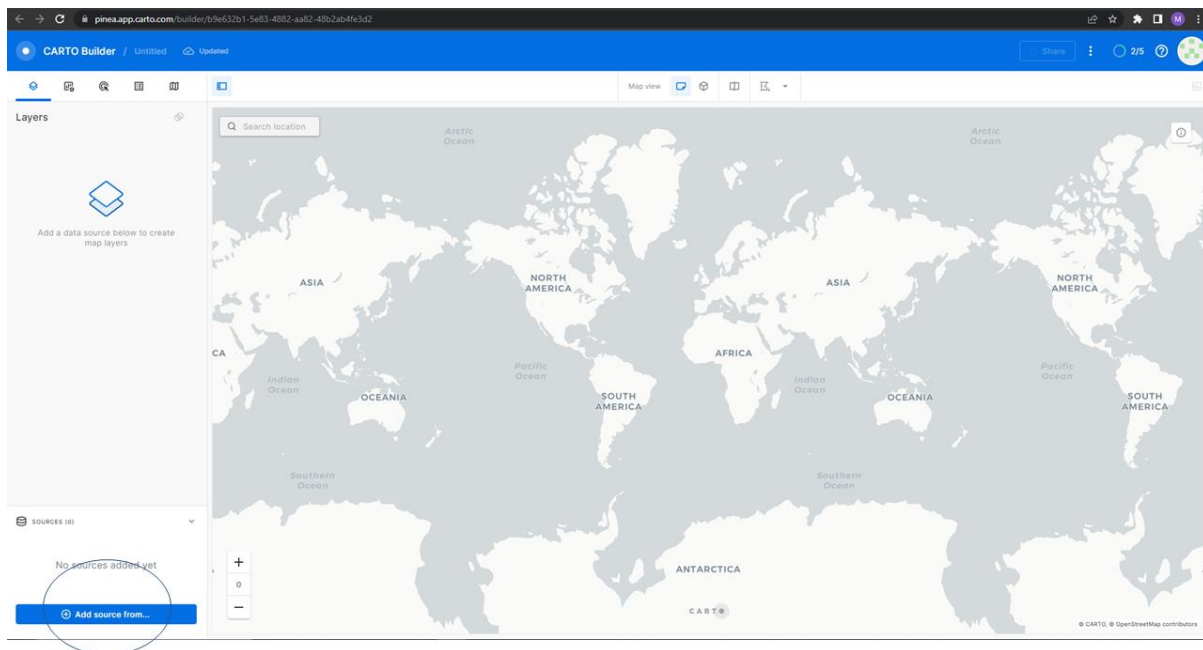
Basiskaart maken

- Klik in het menu op 'Maps' en vervolgens op 'New map' om een nieuwe kaart te maken.

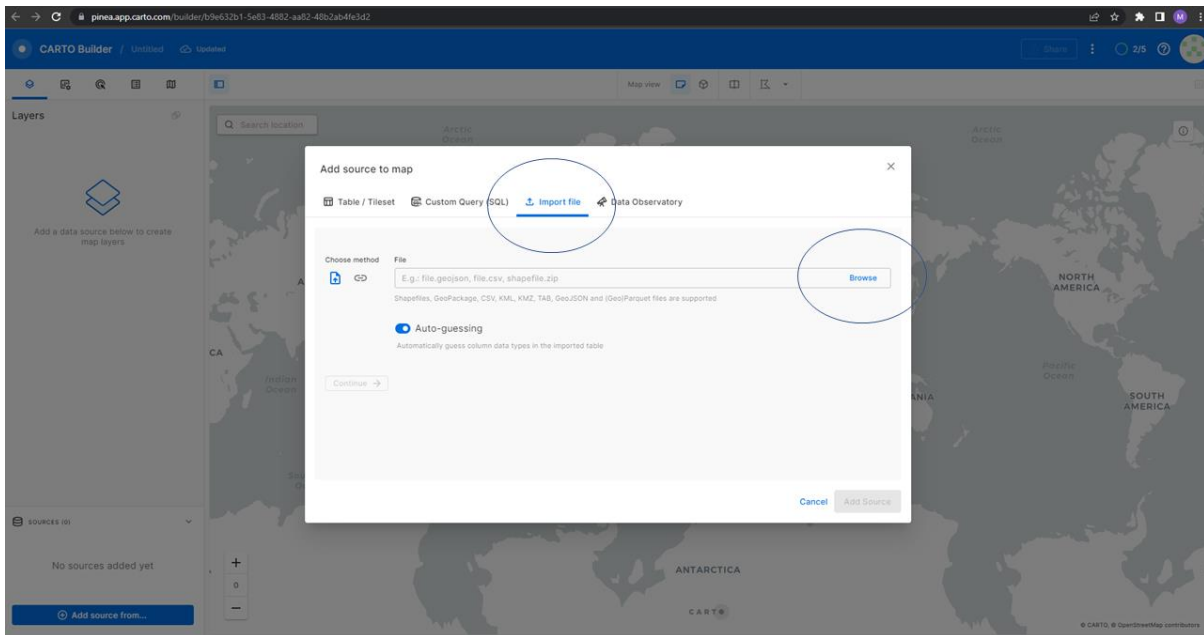


Dataset importeren

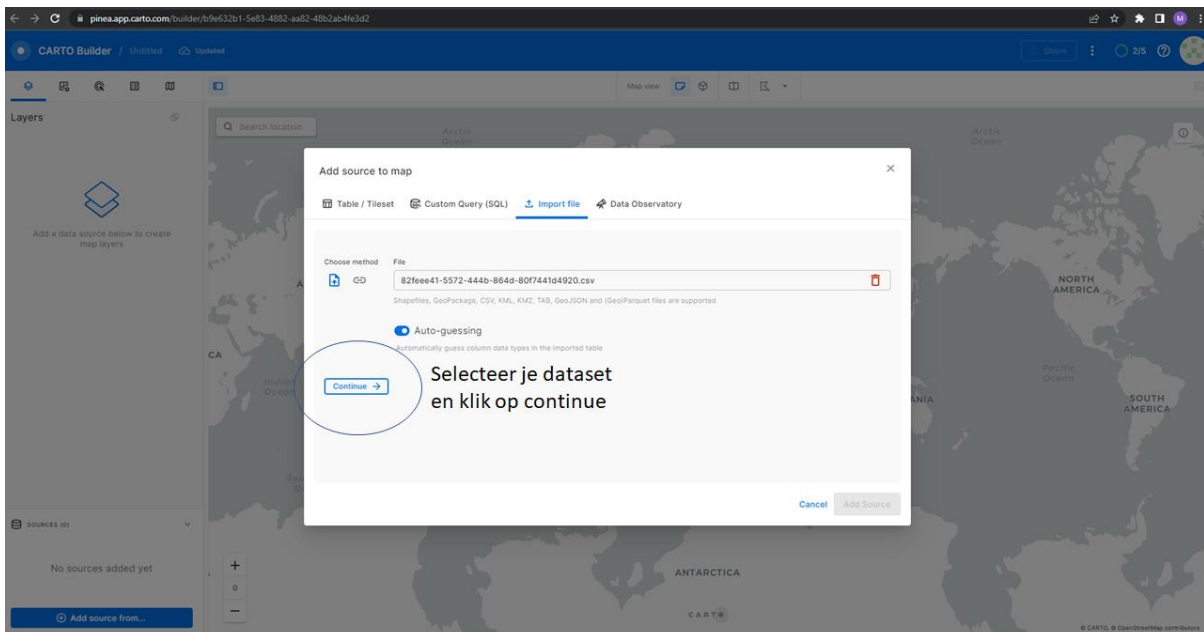
- Klik op 'Add source from' om een dataset toe te voegen.



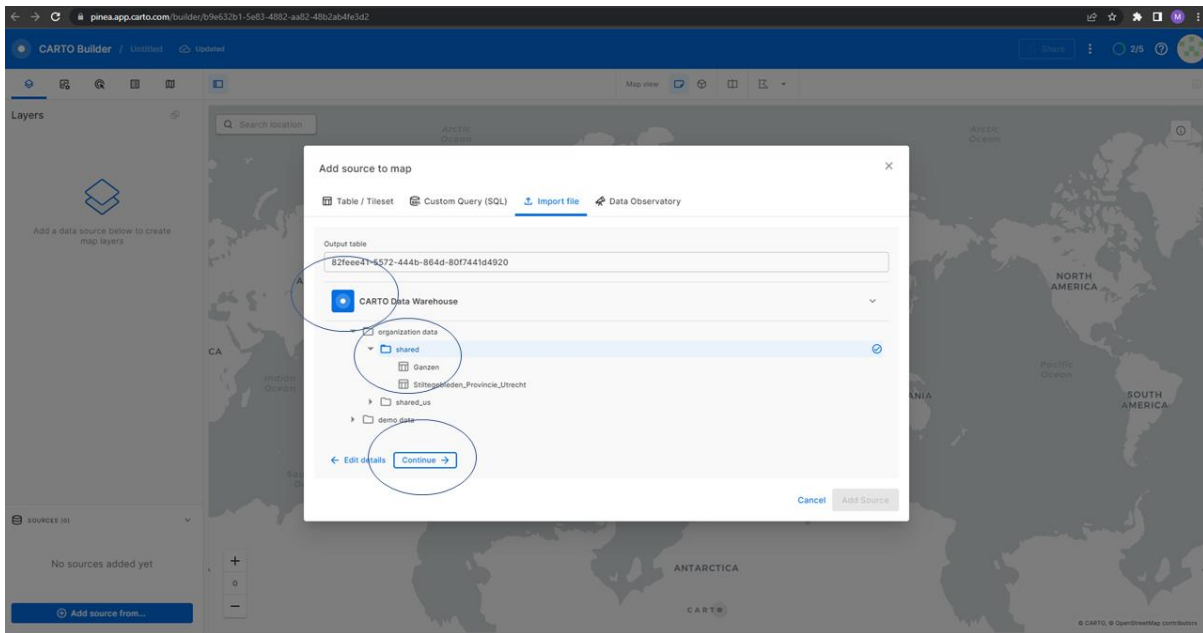
- Klik op 'Import file' > 'Browse' om te zoeken naar de door ons verkregen datasets op je computer.



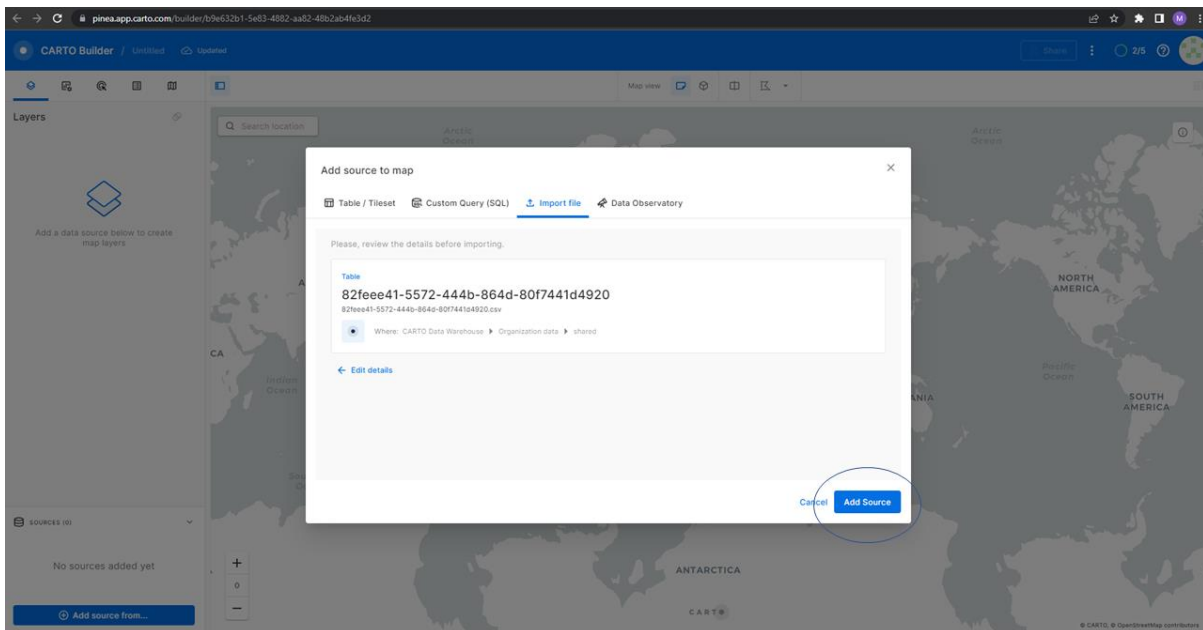
- Selecteer je dataset en klik op 'Continue'.



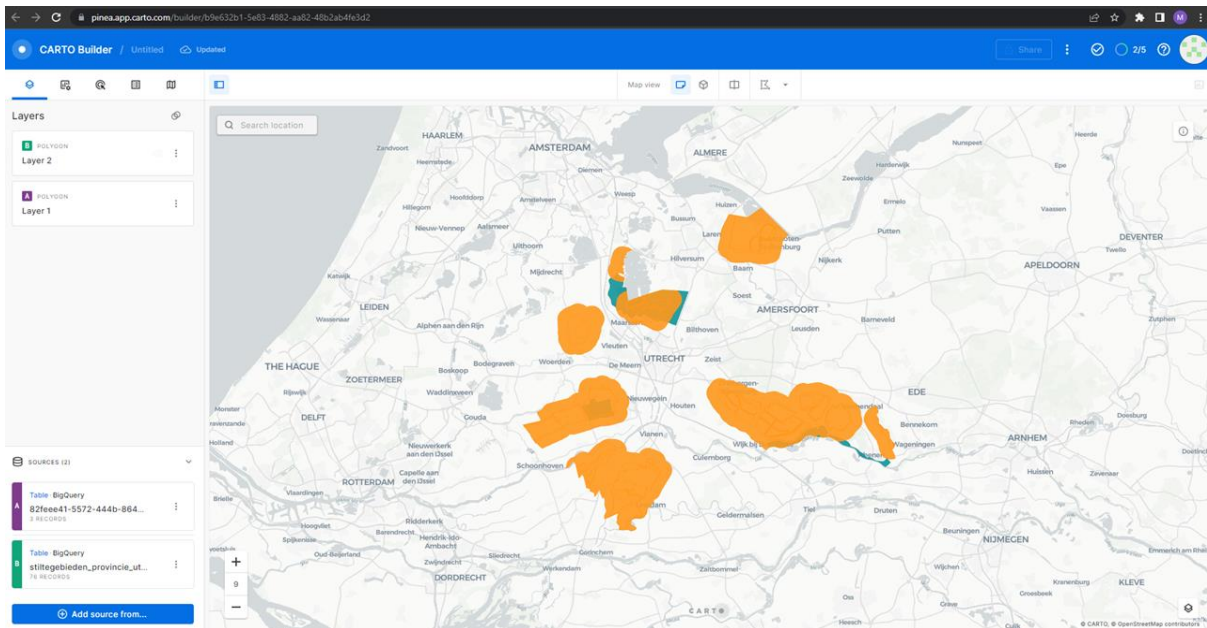
- Sla het bestand op in de 'shared' map onder 'organization data'. En druk daarna op 'Continue'.



- Klik op 'Add source'.

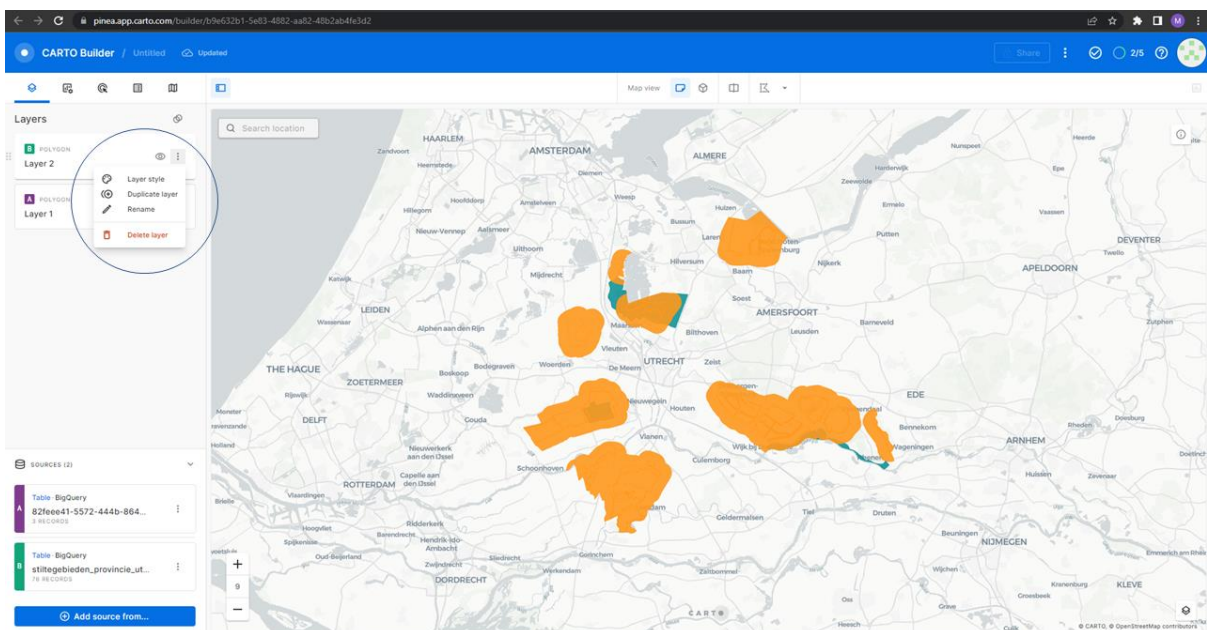


- Herhaal stappen 2 t/m 6 om de andere dataset ook toe te voegen. Wanneer je beide sets goed hebt ingevoerd zie je het volgende op de kaart.

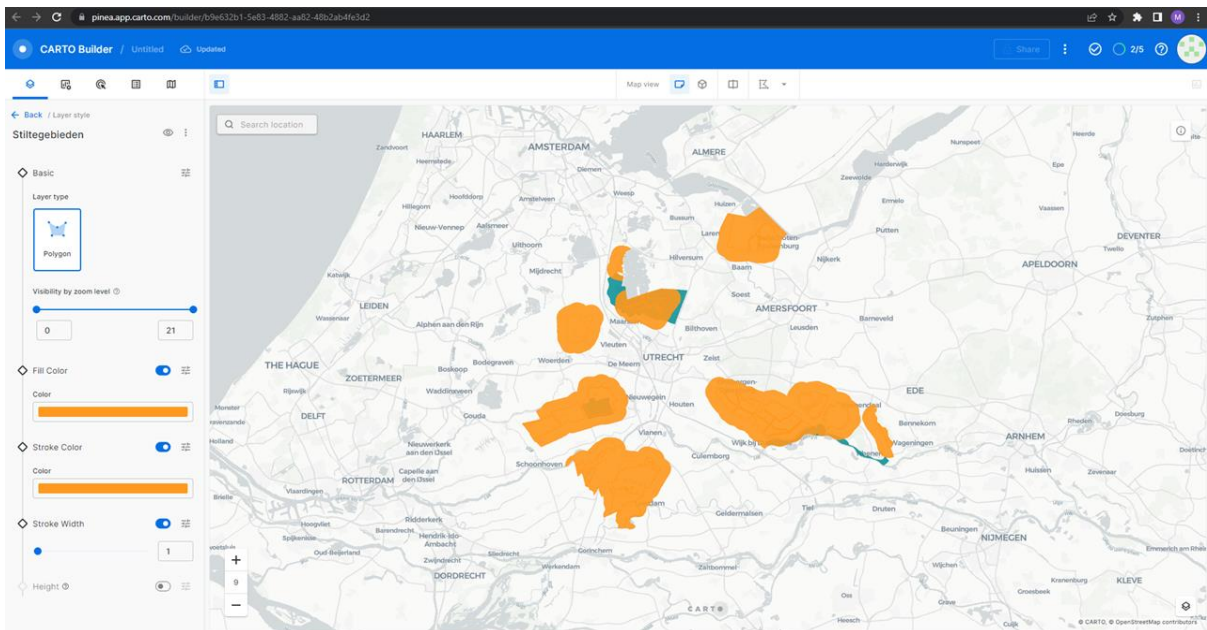


Lagenstijl aanpassen

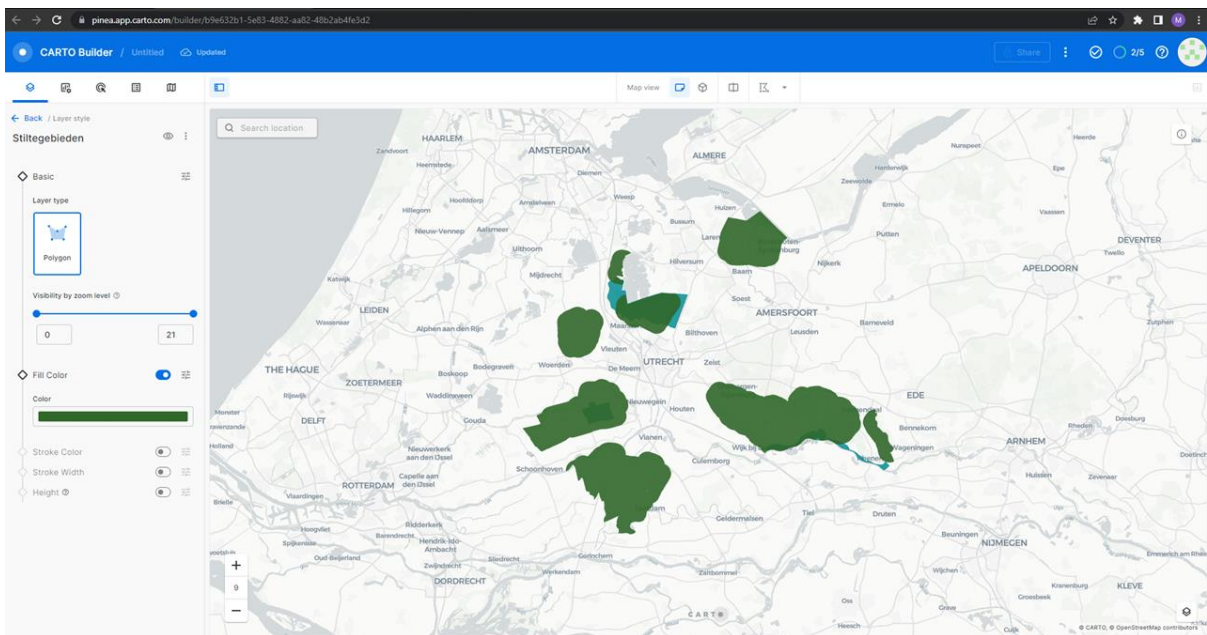
- We gaan de Stillegebieden laag aanpassen. Klik op de drie puntjes van laag 2 en klik op 'Layer style'.



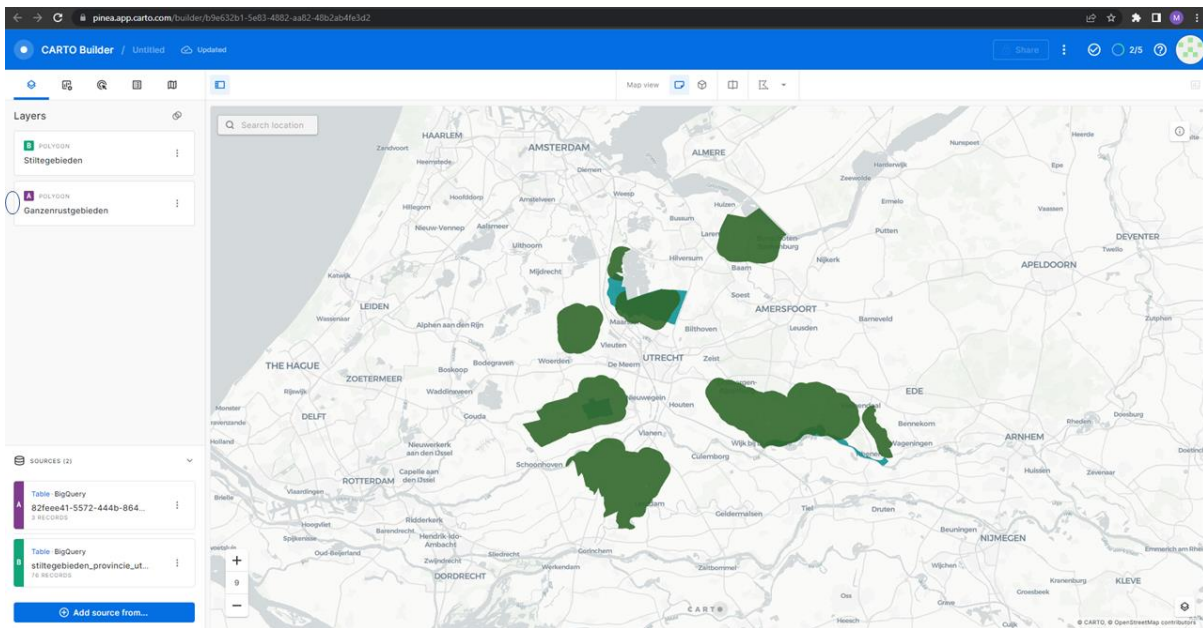
- Het volgende menu is geopend.



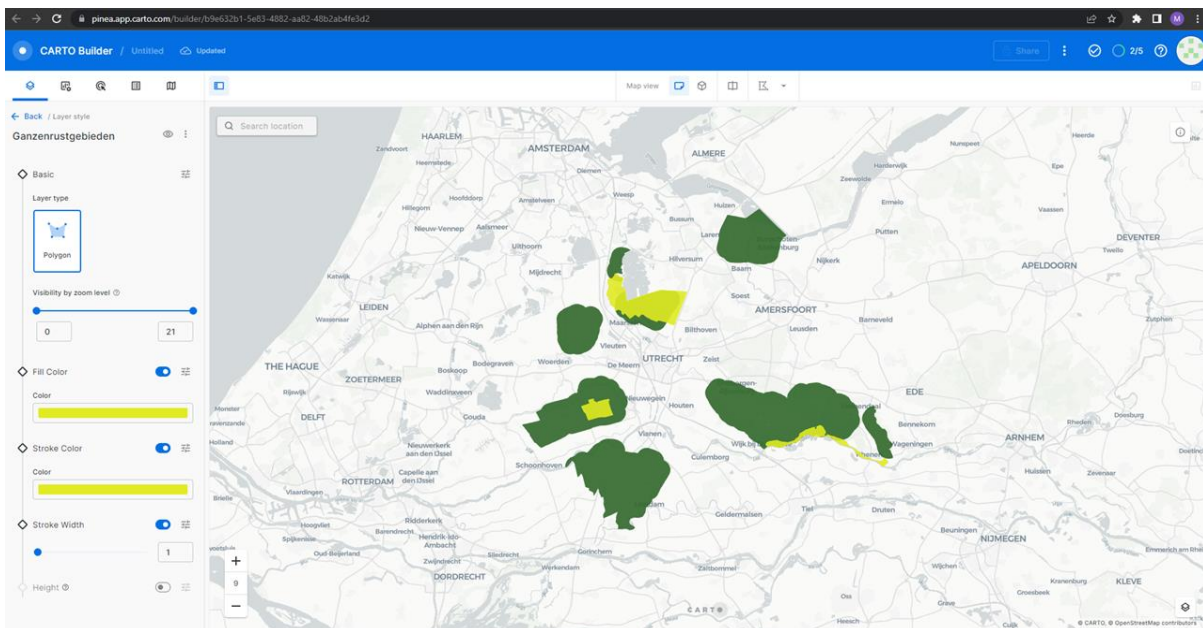
- Verander de Fill Color om in groen en zet de Stroke Color uit.



- We gaan de Ganzengebieden laag ook aanpassen.

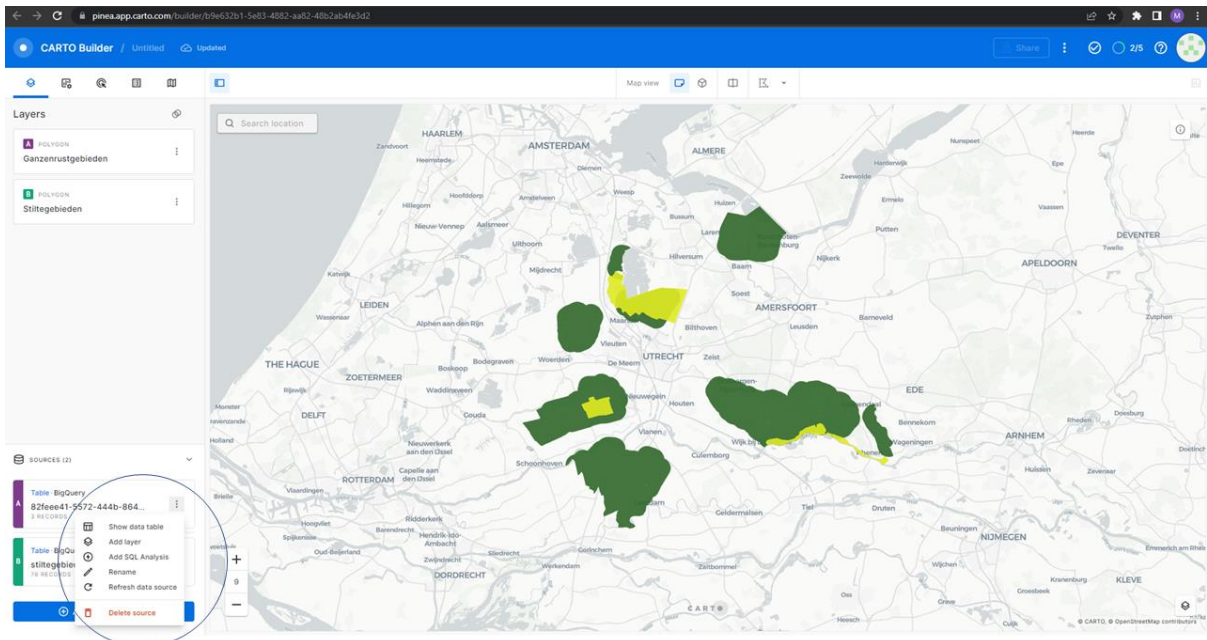


- Verander de kleur zoals hieronder weergegeven.

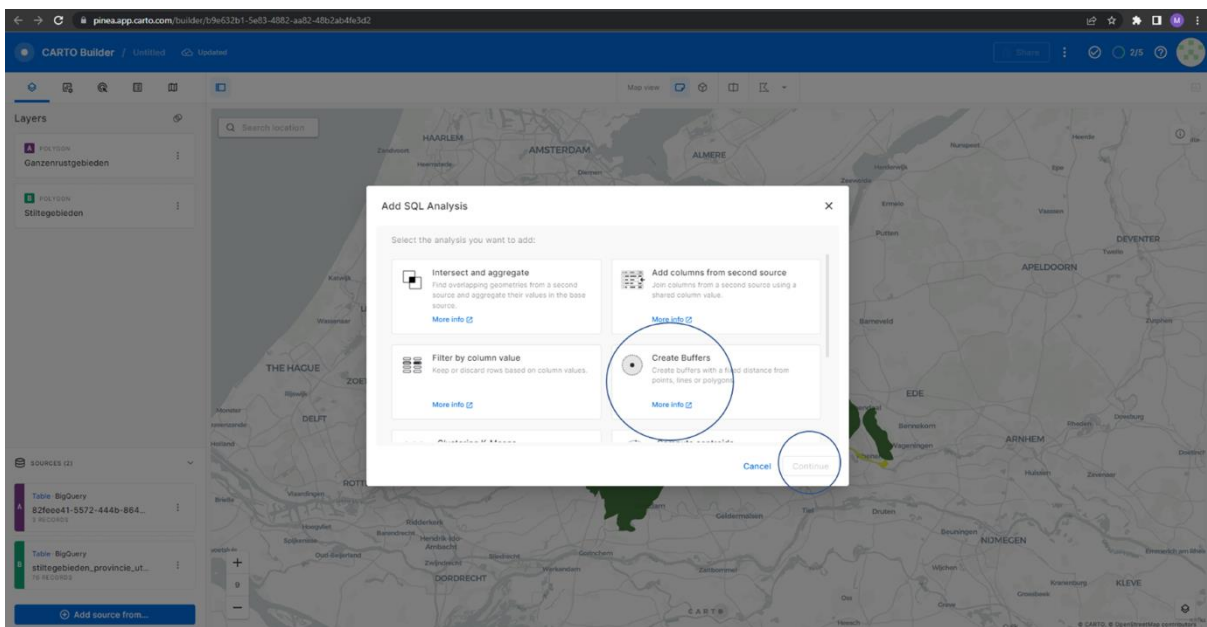


Toevoegen van een buffer (SQL Analysis)

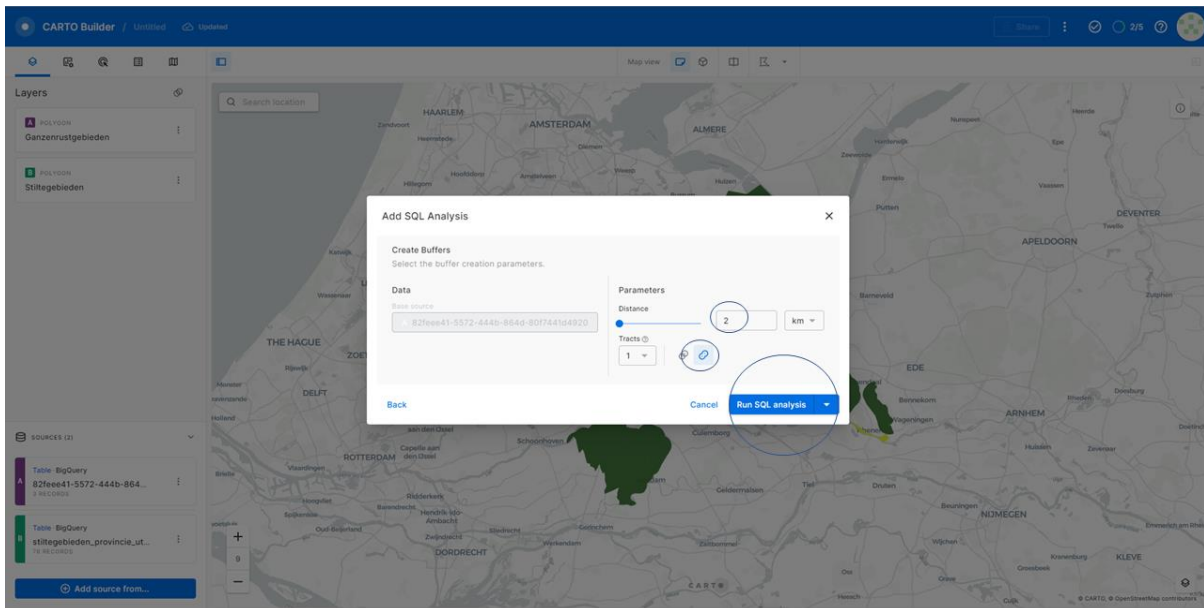
- We gaan een buffer toevoegen aan de Ganzengebieden laag. De buffer maakt inzichtelijk hoe groot de stiltegebieden eindelijk moeten zijn om de broedgebieden te beschermen. Klik daarvoor bij 'Sources' op de drie puntjes van de Ganzengebieden dataset en kies voor 'Add SQL Analysis'.



- Selecteer 'Create Buffers' en klik op 'Continue'.



- Zet de Distance naar 2 km en selecteer het samensmelt optie. Zonder de samensmelt optie worden er meerder aparte cirkels getekend. Klik daarna op 'Run SQL Analysis'.



SQL-Analysis opties



Intersect and aggregate, deze functie geeft de mogelijkheid om een nieuwe laag te maken op basis van het overlappen van twee of meerdere lagen. Hierdoor is het mogelijk om overlappende data inzichtelijk te maken;



Add Columns Form Second source, geeft de mogelijkheid twee datasets te combineren op basis van een gelijke parameter/kolom;



Filter by column value, de functie geeft de mogelijkheid om data uit een dataset te filteren. Op basis van waarden is het mogelijk om te bepalen tussen welke getallen de data wordt verwijderd.



Create buffer, geeft de mogelijkheid om een nieuwe laag als buffer rond een bestaande laag aan te maken. Het is mogelijk om één of meerdere ringen te maken op basis van een ingevoerde waarde;



Clustering K-Means, de functie maakt het mogelijk om clusters te maken op basis van een waarde in de dataset;

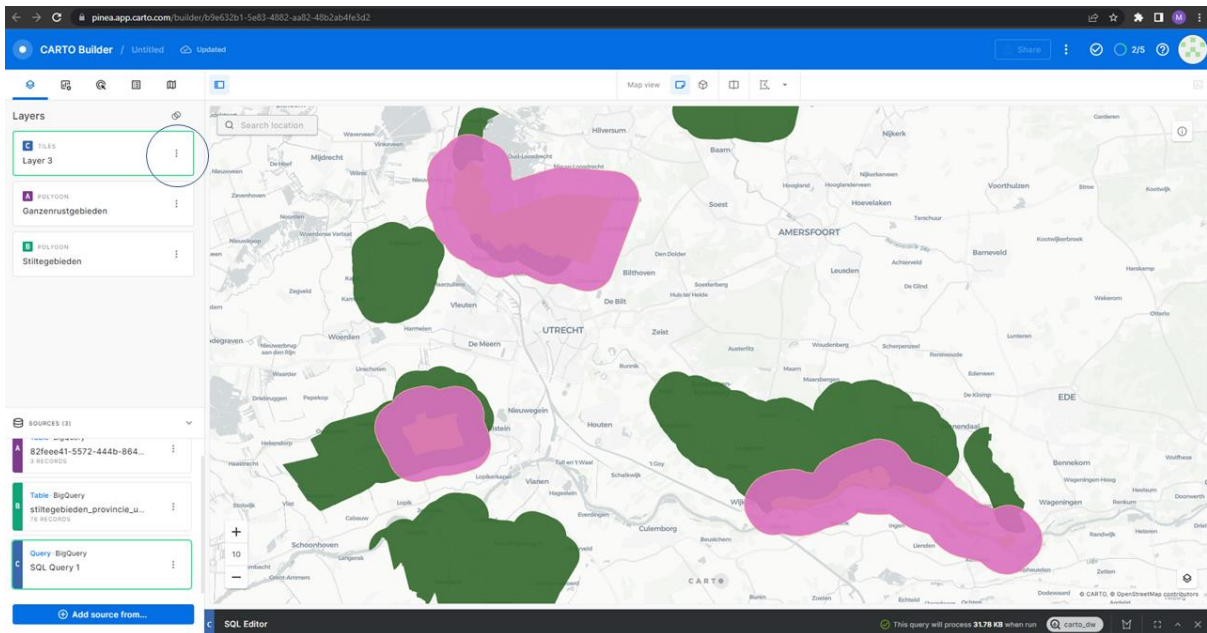


Compute centroids, op basis van een laag is het met deze functie mogelijk om het geografische middelpunt te bepalen;

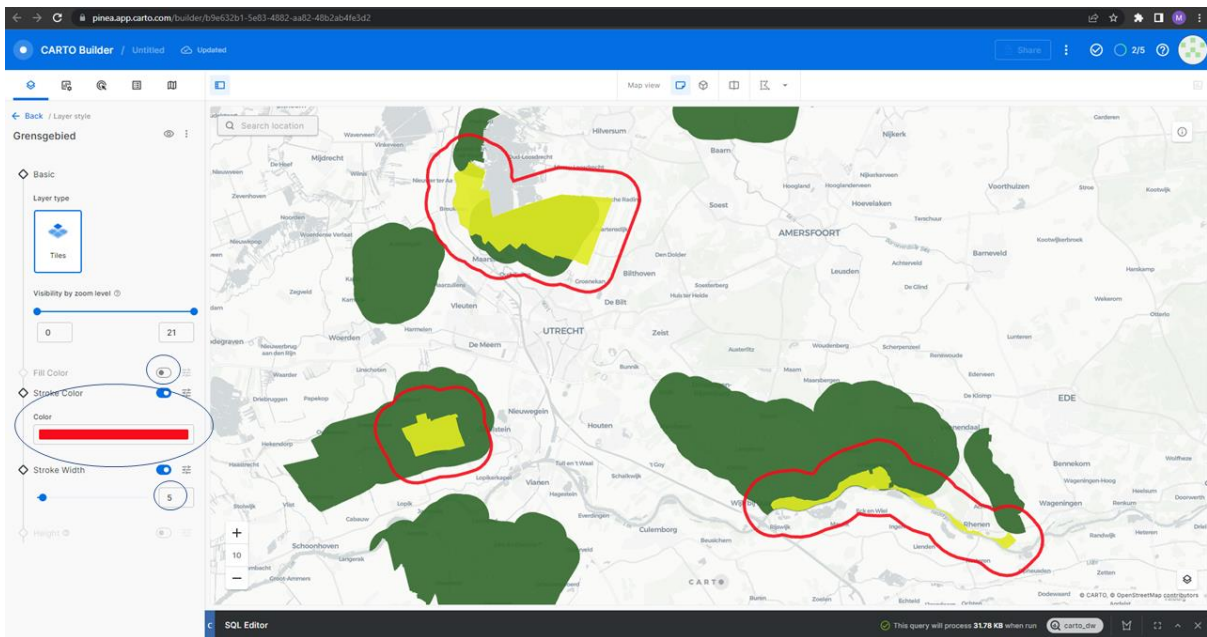


Trade areas, voor deze functie dient een externe tool geïnstalleerd te worden, Snowflake of Redshift. Op basis van wegen data is het mogelijk om te bepalen hoe groot het voorzieningsgebied is. Hiervoor kan tijd of een afstand ingevoerd worden.

- Je ziet de buffer als volgt verschijnen. De buffer is ook zijn eigen laag, deze gaan we ook aanpassen, klik daarvoor op de drie puntjes.

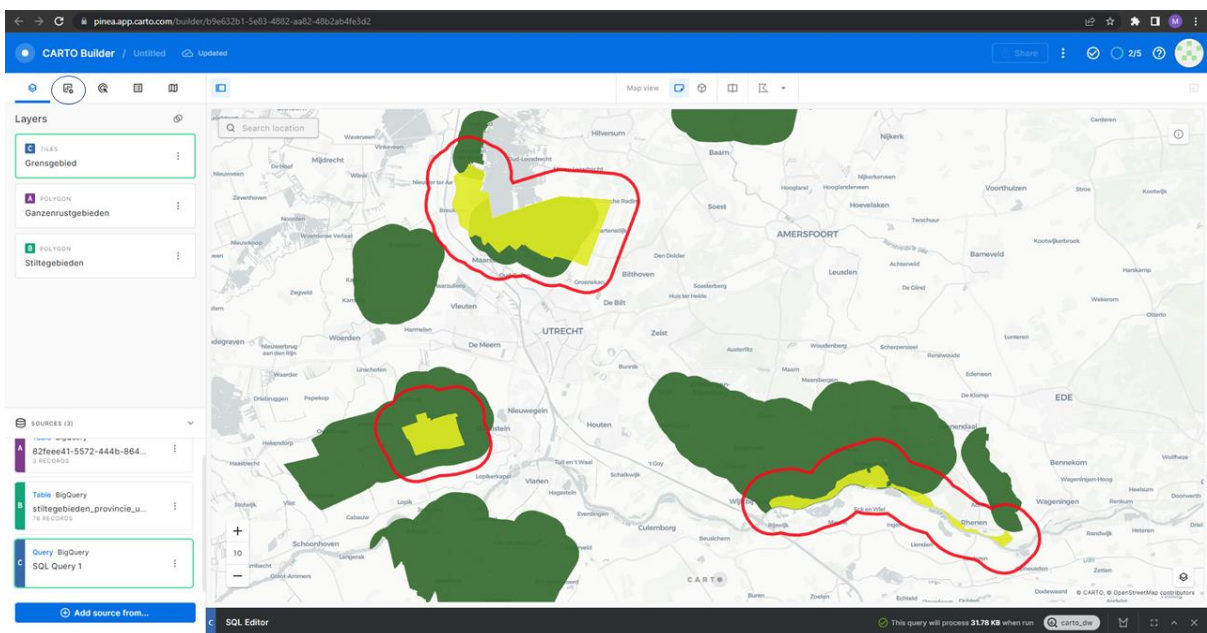


- Zet de Fill color uit en verander de Stroke Color zoals hieronder weergegeven.

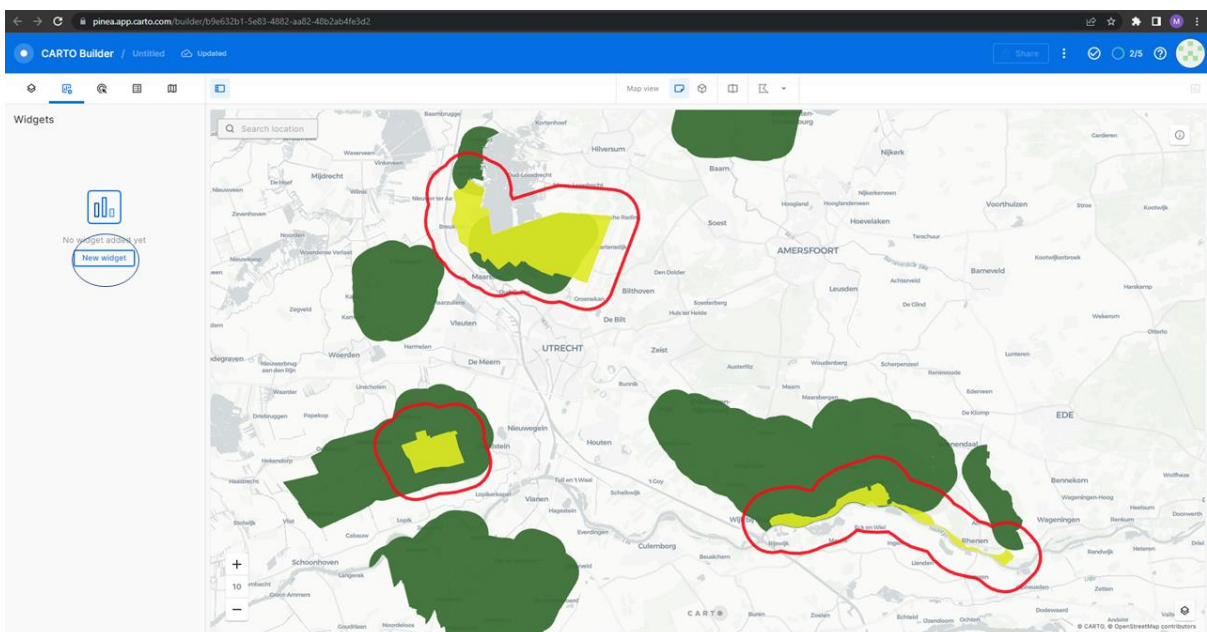


Widget toevoegen

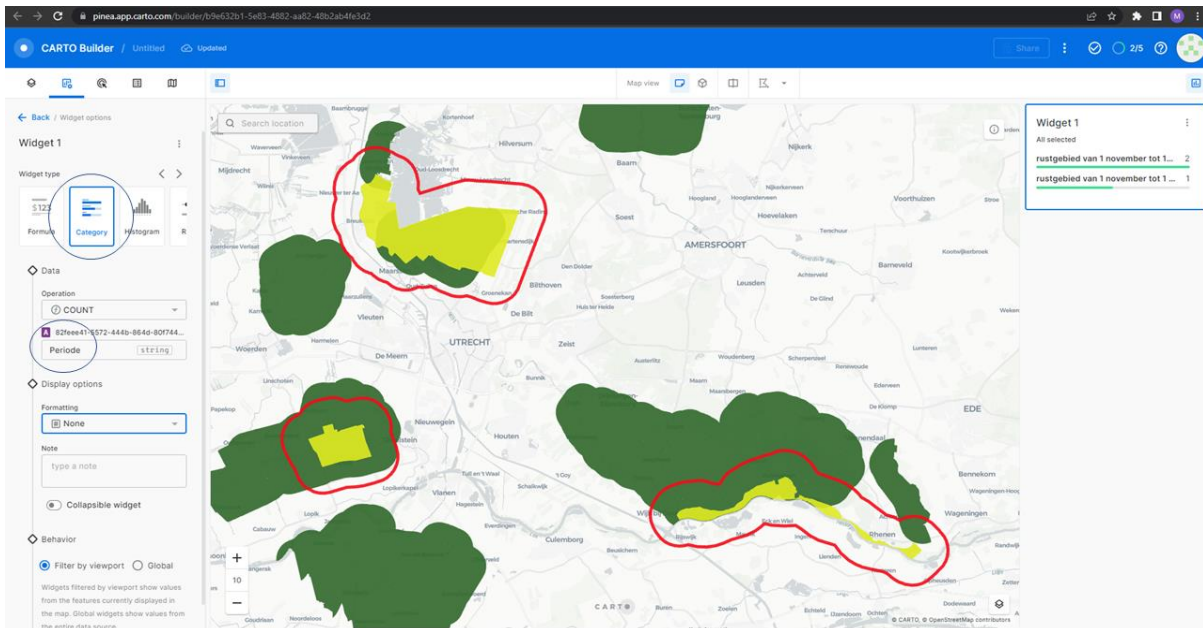
- We gaan nu een widget toevoegen. Klik daarvoor op de Widget tab (het icoontje naast de Layers tab).



- Voeg een nieuwe widget toe door op 'New widget' te klikken.

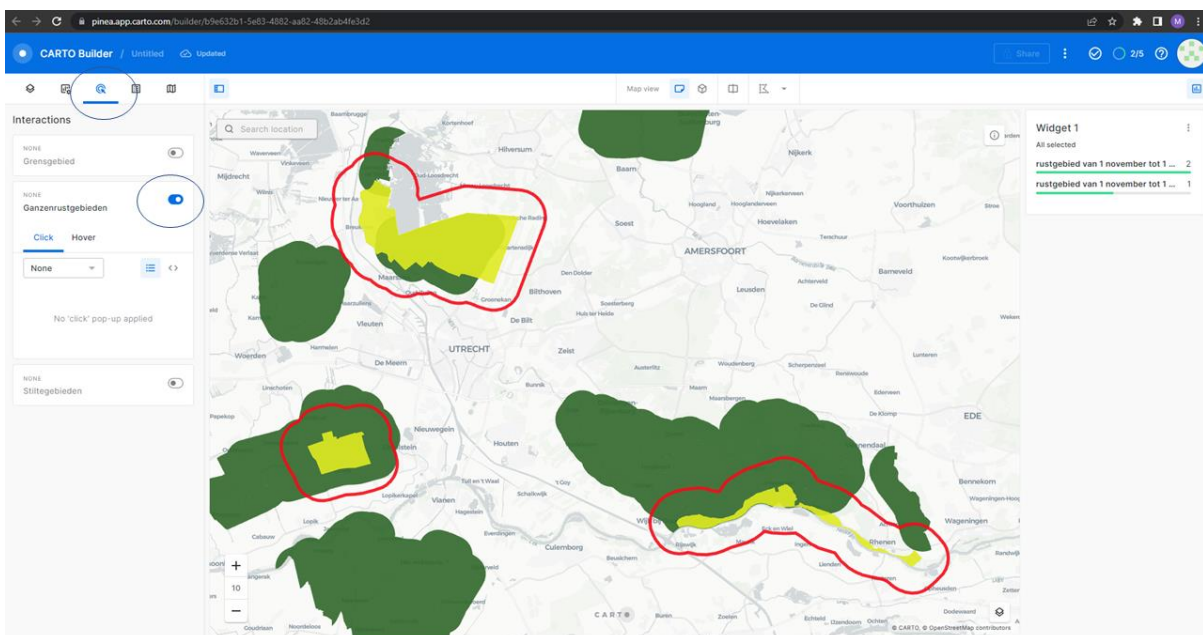


- Selecteer 'Category' en zorg ervoor dat hij de 'Periode' gegevens pakt uit de Ganzengebieden dataset. Je ziet je widget rechts verschijnen.

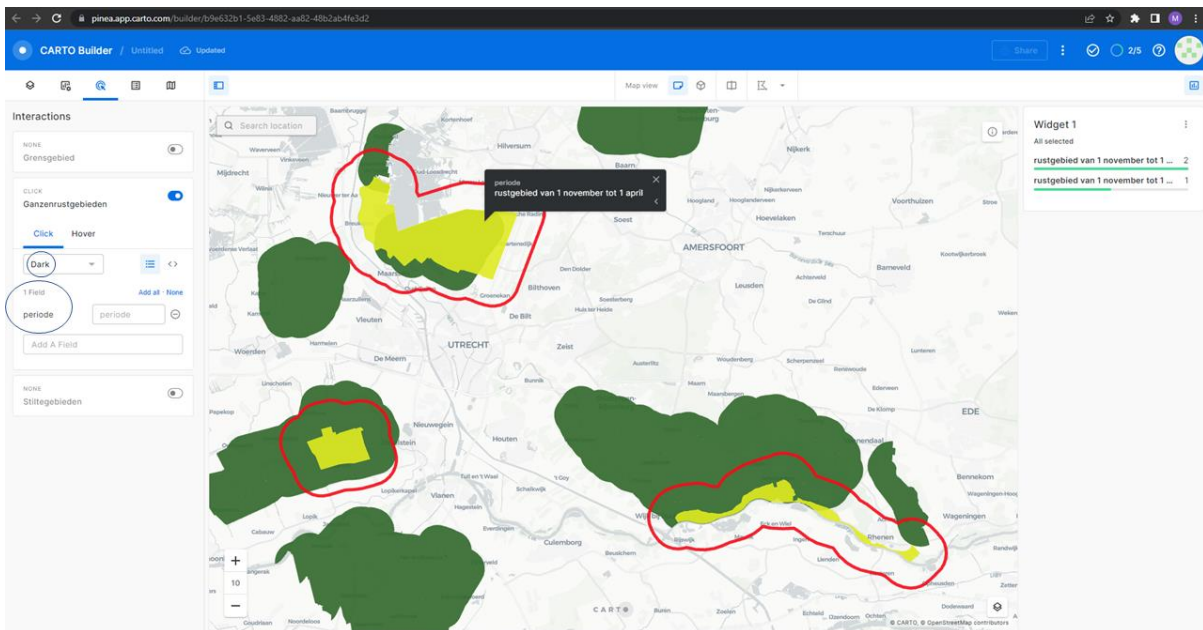


Interactieve opties toevoegen

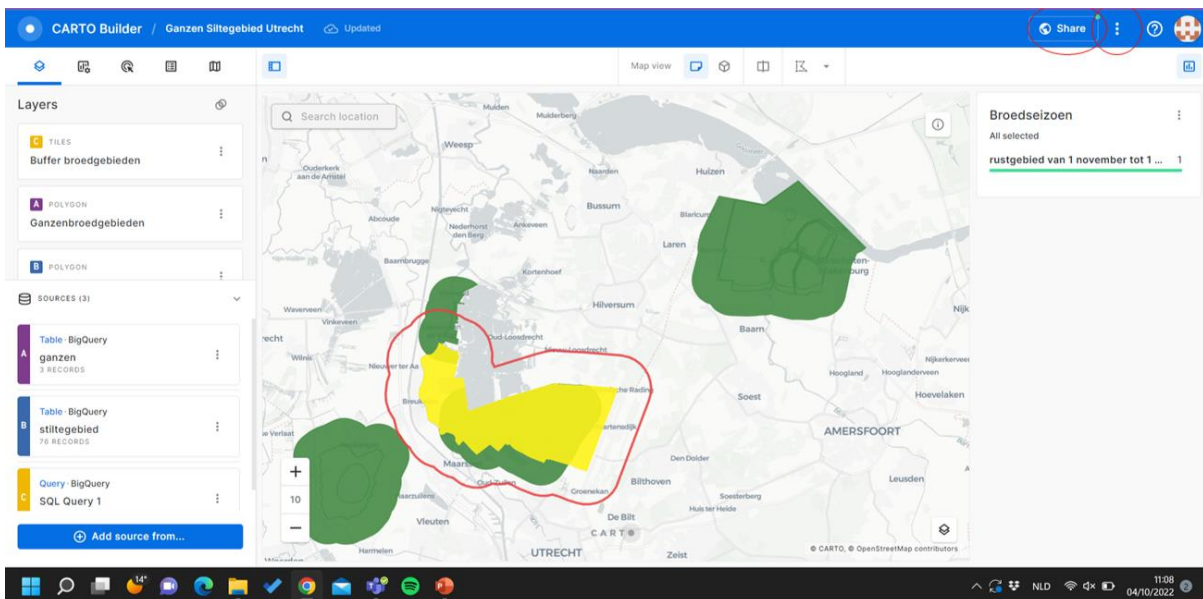
- We gaan nu een pop-up maken. Klik daarvoor op de Interactions tab rechts naast de Widget tab. Selecteer dat je een pop-up wil maken voor de Ganzengebieden laag.



- Pas de pop-up aan totdat het lijkt op hieronder.



- Je kaart is klaar en ziet er dan als volgt uit. Je kan het delen of exporteren door op 'Share' of op de drie puntjes rechts bovenin te klikken.

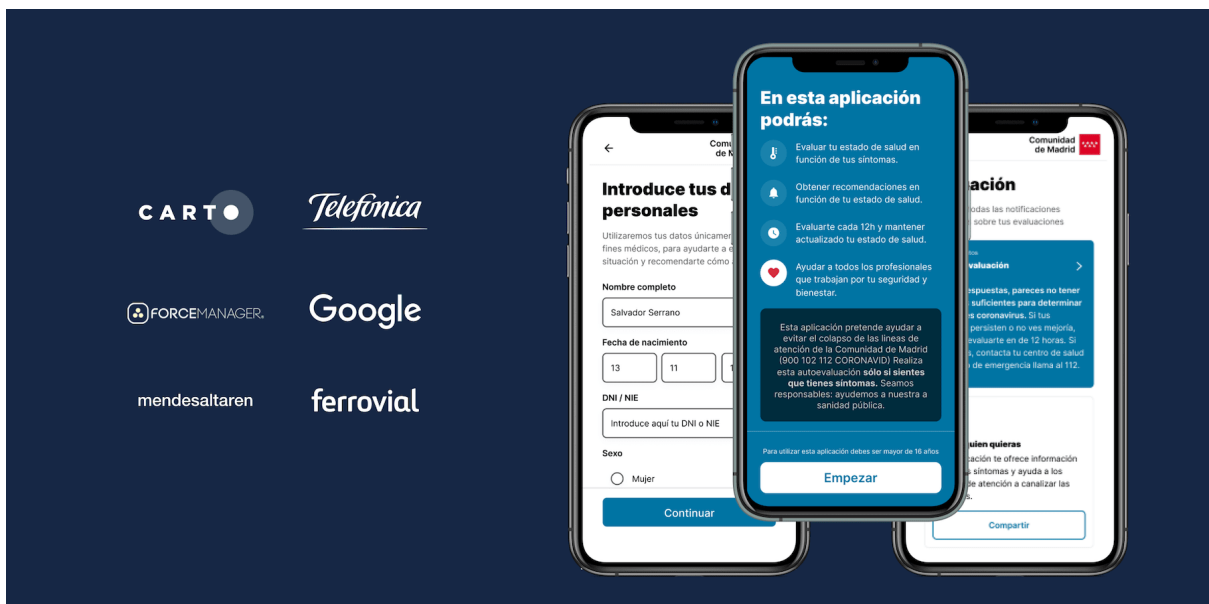


Verdieping

CARTO kan dus gebruikt worden voor veel verschillende dingen met als doel de data te visualiseren en tastbaar maken van grote bronnen informatie in de vorm van een kaart. Hierdoor kan het bij enorm veel dingen toegepast worden indien de goede data beschikbaar is. Eerder is al uitgelegd in wat voor bestandsvormen je de data nodig hebt en hoe deze op een basismanier toegepast kan worden door de verschillende tools die het programma aanbiedt.

Corona Madrid app

Een goed voorbeeld van het toepassen van verschillende datasets en het interactief maken van de visualisatie is de app Corona Madrid. Deze app is ontworpen om te laten zien hoe mensen zich gedragen in steden gedurende de pandemie. En zorgt voor een interactieve en efficiënte manier om inwoners van Madrid te informeren over het coronavirus. Het doel van deze app is dan ook dat mensen zichzelf kunnen helpen en zelf een diagnose stellen of ze zich moeten laten testen op corona en of maatregelen moeten nemen tegenover andere inwoners. Dit zorgt ervoor dat de druk op de medische instellingen van de stad afnam en dat mensen zich meer bewust waren over de pandemie en de ziekte in het algemeen.



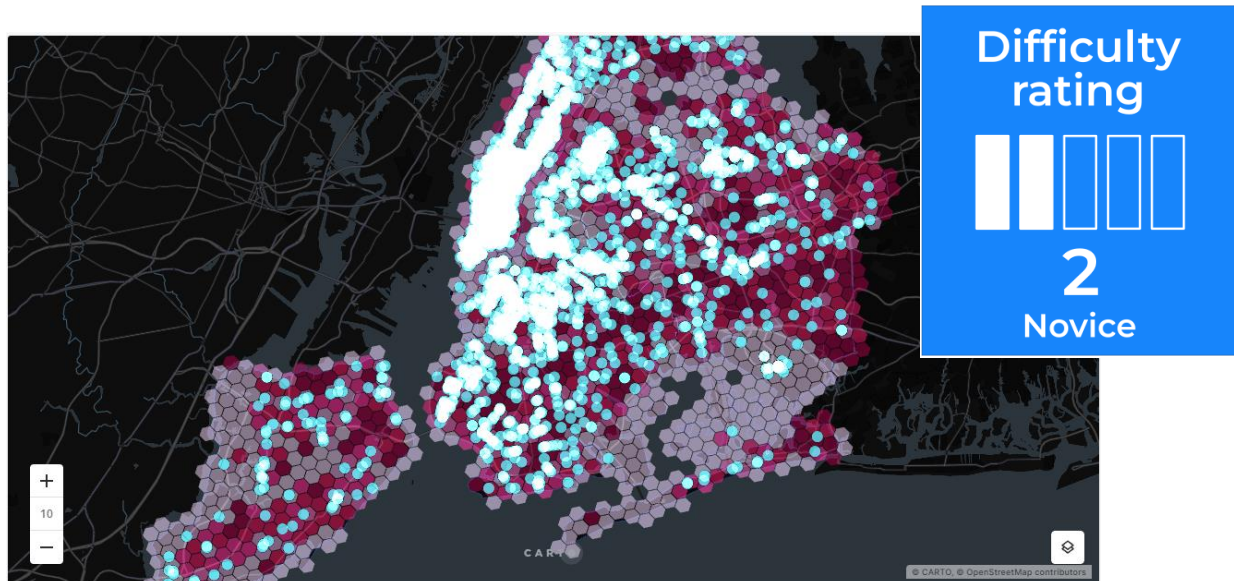
Bron: <https://coronavirus.comunidad.madrid/>

Cafeïne aanbod te kort in New York

CARTO kan ook gebruikt worden voor andere soorten informatieverwerking, bijvoorbeeld een meer analytische vorm. CARTO biedt een format aan voor blogposts op de website, deze blogposts zijn bedoeld om interactie te krijgen tussen CARTO-gebruikers zodat deze elkaar nieuwe dingen kunnen aanleren/laten zien.

In de Blog van Helen McKenzie worden er verschillende datasets gebruikt om het cafeïne aanbod te weergeven in New York. Er wordt bijgehouden hoeveel inwoners er per buurt zijn, hoeveel coffeeshops deze buurt heeft en per hoeveel inwoners er een coffeeshop is. Hierdoor kan worden aangetoond hoe de beschikbaarheid is van coffee in een wijk en ook een beeld geschept worden wat voor wijk het is. Zo kan bijvoorbeeld wordt geconcludeerd dat als er per 25 inwoners een coffeeshop is, dat deze niet alleen voor de inwoners van de wijk bedoeld is maar ook als voorziening voor de mensen die in de buurt zijn voor andere redenen. Verder kunnen er ook met deze informatie business keuzes gemaakt worden. Bijvoorbeeld waar het een aantrekkelijke plek is om een nieuwe coffeeshop te openen. Zo kan er doormiddel van dit soort analytische kaarten veel in kaart gebracht worden niet alleen voor mensen die coffee willen, maar ook voor mensen die misschien een nieuwe zaak willen openen.

Wat leuk is aan de format van de blogs is dat deze vaak ook komen met een korte handleiding of tutorial hoe de kaart is gemaakt voor de blog. Zo kan er geleerd worden van elkaar en kan er door gebruikers een informatiepunt ontstaan. Zodat als iemand ergens niet uitkomt de rest deze kan helpen met het visualiseren van hun dataset. Dit zorgt voor een interactieve manier van informatieverwerking over het kaartenprogramma CARTO.



Bron: <https://carto.com/blog/analyzing-nyc-caffeine-deprivation-through-location-intelligence/>