

## **Introductie QGIS**

**Pantarijnweek kerst 2018**

Door: Paul van Genuchten (CC-BY)

### **Introductie *Geografische Informatie Systemen***

Net zoals we een tekstverwerker gebruiken om documenten te schrijven op een computer, kunnen we een Geografisch Informatie Systeem (GIS) gebruiken om ruimtelijke informatie (kaarten) te bekijken en bewerken op een computer. Geografie betekent letterlijk het "Beschrijven (grafie) van de Ruimte (geo)". Een Geografische Informatie Systeem is dus een applicatie die helpt om informatie over de ruimte om ons heen te vast te leggen en analyseren.

Een GIS bestaat uit:

- Data — de (geografische) informatie die je wilt bekijken.
- Software — een computerprogramma dat je in staat stelt te werken met geografische gegevens.

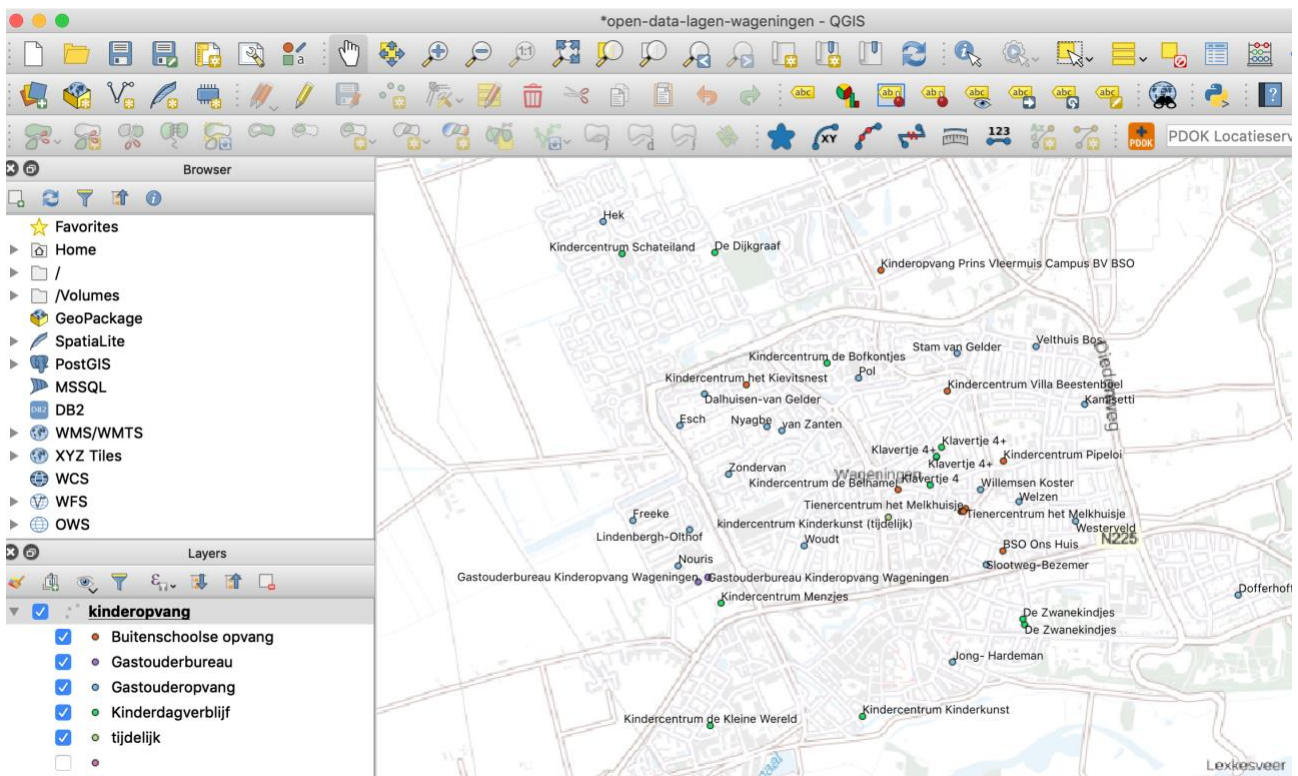
Wil je meer lezen over GIS in het algemeen, lees deze introductie:

<http://mapschool.io/index.nl.html>

### **Wat is QGIS voor een programma?**

QGIS is zo'n GIS programma (de "Q" staat voor Quantum). QGIS is Open Source Software, dat betekent dat het door de makers (de 'community') gratis beschikbaar gesteld is, zelfs zo open dat je er ook zelf stukjes aan kunt passen (mee helpen ontwikkelen).

Het programma heeft diverse knoppen en menu's aan de bovenzijde van het venster die. Je kunt bijvoorbeeld een kaartlaag aan een project toevoegen.



Kaartlagen worden als bestanden opgeslagen, als tabellen in een database of uit een service op internet. Een kaartlaag is bijvoorbeeld, de scholen van Wageningen, de lantaarnpalen in Bennekom, de landsgrens van Nederland, een satelliet foto, de weerkaart.

Wanneer je een kaartlaag opent in QGIS zal deze verschijnen in het legenda panel en getoond worden op de kaartweergave. Wanneer je meer dan één laag aan de kaartweergave toevoegt, worden de lagen over elkaar heen gelegd in de volgorde dat je ze toevoegt, de laatste bovenop. Een belangrijke functie van de kaartweergave is om in te kunnen zoomen (vergroten) en uit te zoomen om een groter gebied te bekijken en over de kaart te schuiven (pannen).

Een andere veel gebruikte mogelijkheid van QGIS is de legenda bij de kaart. De legenda bij de kaart toont een lijst met lagen die in het project zijn geladen. Wijzigen van de volgorde van de lagen wordt gedaan door op een laag in de legenda te klikken, de muisknop ingedrukt te houden en dan de laag naar een nieuwe positie te slepen.

Als je het informatie (i) gereedschap activeert kun je op een object klikken om er meer informatie over op te vragen, let op dat je door alle lagen heen prikt en dus misschien uit meerdere lagen antwoord krijgt.

## Oefeningen

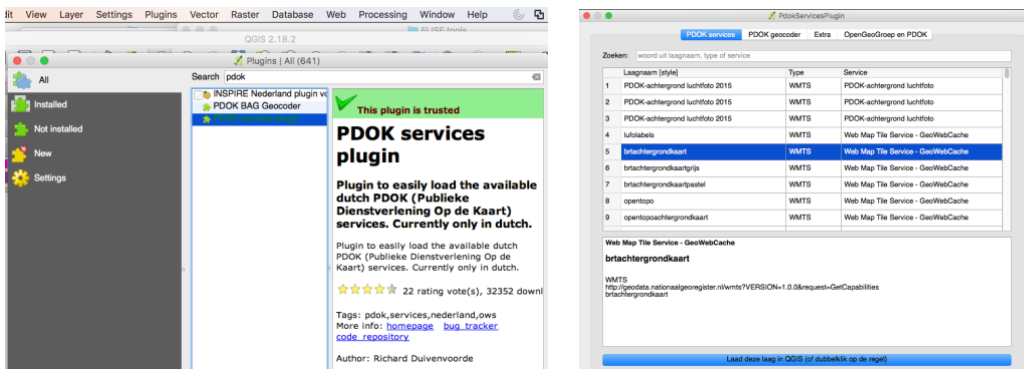
### Oefening: Installeren

Installeer QGIS vanaf <http://qgis.org>. Start de applicatie (in windows kies programma "QGIS Desktop" in startmenu).

## Oefening: Een achtergrond kaart laden

Om ons te oriënteren is het handig als we een achtergrondkaart met daarop straten/huizen enz. Laden. In deze oefening gaan we zo'n kaartlaag toevoegen.

We gaan de QGIS plugin van PDOK installeren. QGIS kent allerlei plugins om de functionaliteit uit te breiden. "Publieke Dienstverlening Op de Kaart" is een dienst van Rijkswaterstaat, ministerie van Economische zaken en het Kadaster die allerlei kaarten ter beschikking stelt. In het menu plugins, kies "plugins toevoegen/beheren". Zoek de "PDOK services plugin" en activeer deze. Open daarna de extensie vanuit het menu "plugins". Er opent een venster met een lange lijst kaartlagen, kies bijvoorbeeld brt-achtergrondkaart of luchtfoto.



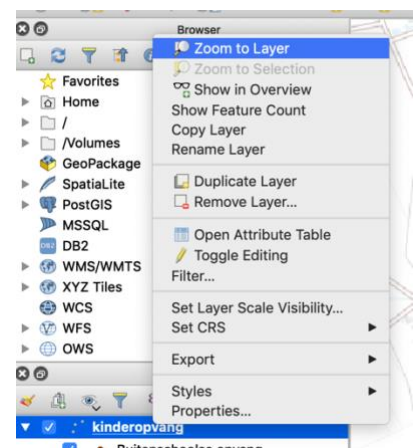
Installeer ook de locatieserver plugin, daarmee kun je eenvoudig een adres zoeken.

## Oefening: Themalaag toevoegen

Download het bestand

<http://geodata.nationaalgeoregister.nl/wijkenbuurten2018/extract/wijkenbuurten2018.zip>. Dit bestand bevat data van het centraal bureau voor de statistiek (CBS). Per wijk in Nederland zijn een aantal gegevens bekend waarmee we mooie kaarten kunnen maken. Deze dataset bevat een groot aantal kolommen met allerlei soorten informatie. Op deze link vind je een verklaring van de kolom namen. <https://www.cbs.nl/-/media/pdf/2016/35/2016ep26-toelichting-wijk-en-buurtkaart-2014-2015-2016.pdf>.

We gaan de dataset toevoegen aan de kaart. Pak het bestand uit (rechts klik, uitpakken). Kies uit het menu "Kaartlagen" > "Laag toevoegen" > "Vectorlaag toevoegen", zoek (waarschijnlijk in de downloads folder) de uitgepakte bestanden en selecteer "buurt\_2018.shp". Als het goed is opent de kaartlaag in het kaartscherm. Gebruik het vergrootglas en het handje om in de kaart te navigeren. Als je de weg kwijt bent, rechts-klik dan op de kaartlaag in de legenda en kies "op kaartlaag inzoomen".

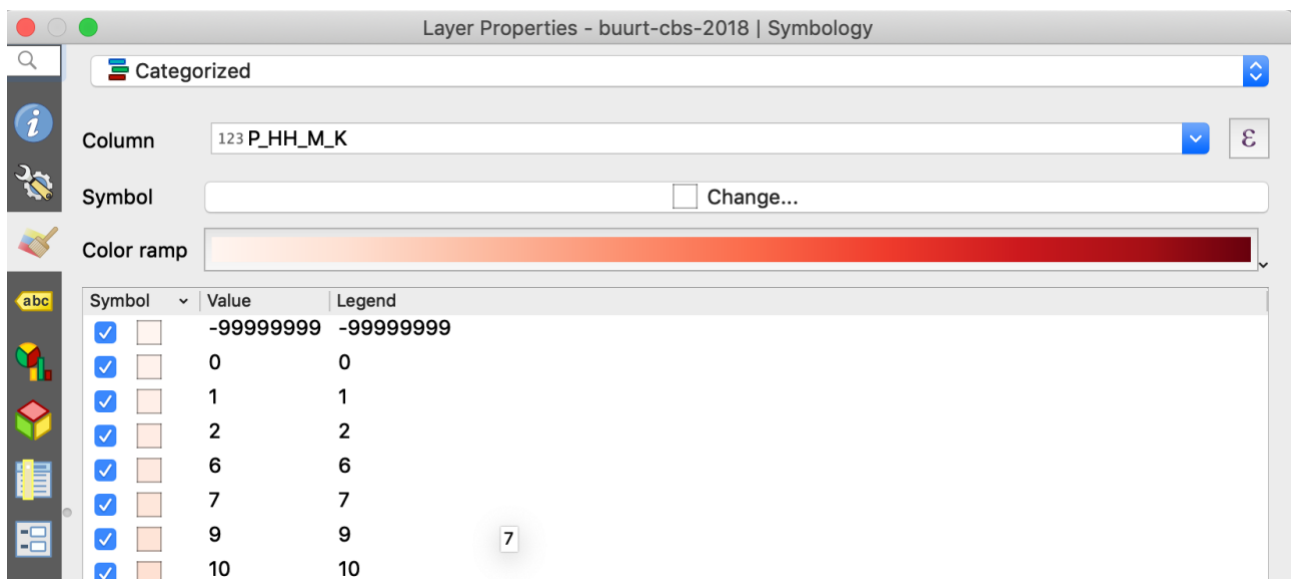


Mogelijk opent de kaartlaag onder onze achtergrond laag. Met klik-sleep in de legenda kun je de volgorde van de kaartlagen veranderen.

Als je, via rechts-klik op de laag, kiest voor "open attribuut tabel" dan krijg je de dataset als tabel te zien. Zoals je ziet kun je deze weergave gebruiken om te sorteren, filteren, maar je kunt ook nieuwe velden toevoegen en eventueel laten vullen door een berekening te maken op basis van andere velden. Dat is nuttig als je bijvoorbeeld teksten samen wilt voegen om weer als kaart label te tonen.

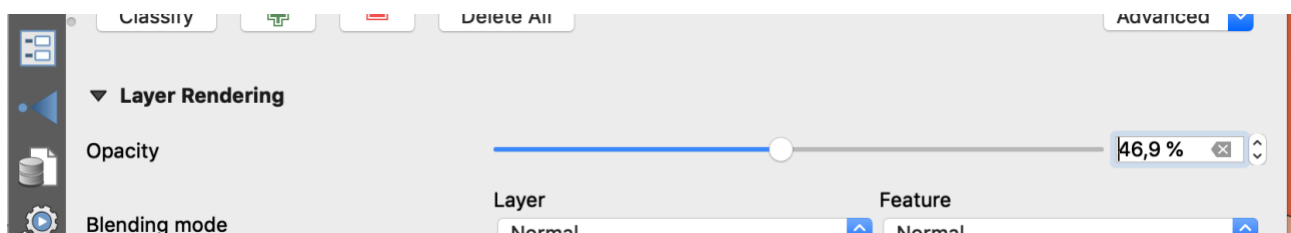
## Oefening: Kaart opmaken

We gaan nu een tekenstijl toevoegen. In de legenda, dubbel klik op de kaartlaag buurt 2018. Kies tabblad stijl.



Stel dat we de buurten een donkerder kleurtje willen geven naarmate er relatief meer gezinnen met kinderen zijn. In het stijl venster selecteer type "Categorien". Bij kolom selecteer de kolom "p\_hh\_m\_k" (percentage huishoudens met kinderen). Bij kleurverloop kies een geleidelijke kleur verloop (bv van rood naar blauw). Klik dan op "klassificeren" en vervolgens onderaan op "OK".

Als je de achtergrond nog wilt zien, kun je de transparantie van de bovenste laag aanpassen, zodat deze een beetje doorzichtig wordt. Dubbelklik de laag en zet in het stijl tabje van de wijken laag eigenschappen het transparantie schuifje naar 50%.



Benoem in welke wijk van Wageningen het meeste huishoudens met kinderen zijn. Om te helpen om Wageningen te vinden kun je het "i" knopje gebruiken en op een wijk klikken (of de PDOK adres zoeken plugin).

Een andere manier is om de namen van de wijken op de kaart laten zetten. Dubbel klik op de laag in de legenda en kies tabje "labels", selecteer de kolom "bu\_naam" en klik "OK".



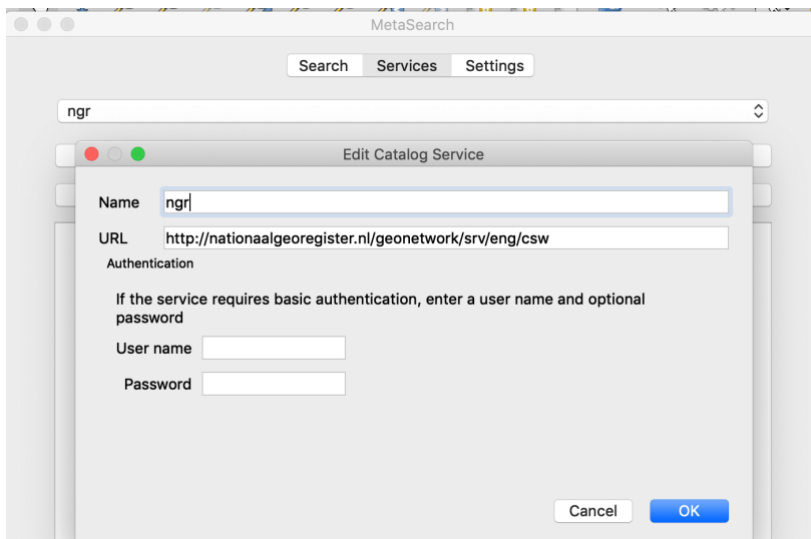
### Oefening Pretparken:

Maak nu zelf een kaart waarop je kunt zien in welke delen van Nederland de bewoners de meeste pretparken in de buurt hebben. Welke kleur zou je kiezen voor die gemeentes waar een pretpark relatief ver uit de buurt is? Wat is de beste plek in Nederland om in Nederland een nieuw pretpark te bouwen (neem om het eenvoudig te houden aan dat inwoners willekeurig verdeelt zijn en loodrecht naar het pretpark toe kunnen reizen).

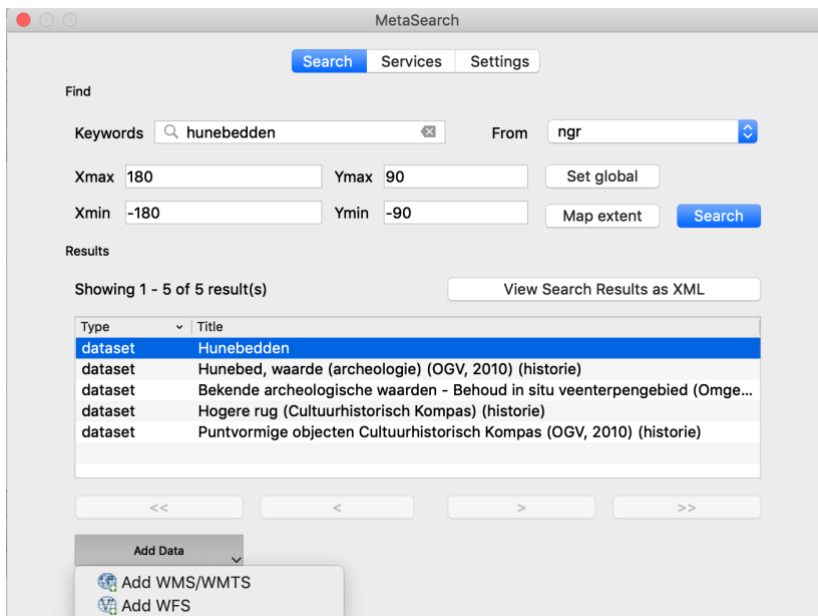
### Oefening: Nationaal Georegister

<http://nationaalgeoregister.nl> is de Nederlandse catalogus voor geografische datasets, vooral van de overheid. De catalogus <http://data.overheid.nl> heeft naast ruimtelijke datasets ook allerlei andere datasets van de overheid. Regelmatig kun je deze datasets ook wel op een kaart afbeelden, bijvoorbeeld door de records op adres of postcode te koppelen.

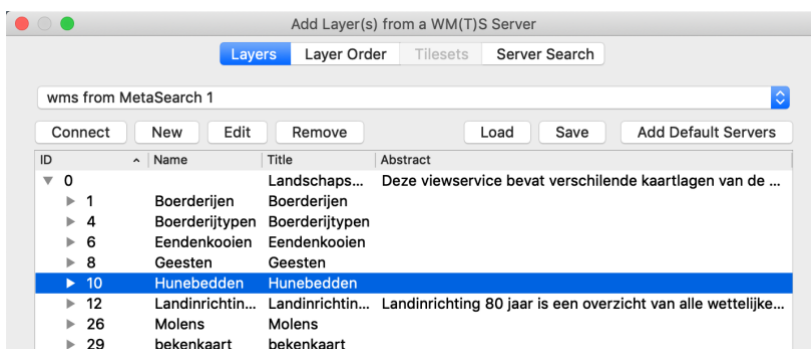
Ook voor het Nationaal GeoRegister is er een QGIS plugin. Je kunt daarmee direct in de catalogus zoeken vanuit QGIS en data aan de kaart toevoegen. De plugin 'Metasearch' is standard beschikbaar. Open de Metasearch plugin (vanuit menu "web"). In het tabblad services voeg een nieuwe service toe, de url is <http://nationaalgeoregister.nl/geonetwork/srv/dut/csw>.



Zoek nu naar "hunebedden" en voeg de hunebedden als "WMS" laag toe aan de kaart (WMS staat voor Web Mapping Service).



In het volgende service scherm zie je een lange lijst lagen die via deze webservice van Rijksdienst Cultureel Erfgoed aangeboden worden. Zoek opnieuw de hunebedden op en voeg de laag toe aan de kaart



## Oefening: Drone no fly zones

Zoek via nationaalgeoregister data over drone no fly zones en zoek het enige plekje in Wageningen waar je wel met je drone mag vliegen.

### **Oefening: Je eigen kaart**

Bedenk een thema waar je een kaart over wilt maken. Kijk of daar informatie over beschikbaar is in het Nationaal Georegister. Zo niet, vraag de docent of hij data kan vinden. Voeg de data aan de kaart toe, kies een mooie achtergrond en kleurstelling en print de kaart uit. Sommige datasets zijn beschikbaar als "WFS" of "WMS" je kunt die lagen direct als kaartlaag openen in QGIS door de service link te kopiëren en te plakken in "Kaartlagen" > "Toevoegen" > "WMS of WFS laag toevoegen".

Op de github repo staan een aantal bestanden van de gemeente Wageningen en een bestand met alle adressen van Wageningen. Deze zou je als basis kunnen nemen.

Wil je meer ontdekken van QGIS? Bekijk de handleiding op [http://docs.qgis.org/2.18/nl/docs/user\\_manual/](http://docs.qgis.org/2.18/nl/docs/user_manual/) of extra trainingen op [http://docs.qgis.org/2.18/nl/docs/training\\_manual/](http://docs.qgis.org/2.18/nl/docs/training_manual/)

### **Extra oefening: Tijdreis**

Op onderstaande website staat een handleiding hoe je in QGIS een serie oude kaarten kunt laden vanaf internet. Je krijgt dan een mooi overzicht hoe onze kartografische dienst vanaf 1815 kaarten gemaakt heeft en dus hoe steden zich in die tijd ontwikkeld hebben.

<http://www.qgis.nl/2017/02/01/topotijdreis-kaartlagen-in-qgis/>

Zoom de kaart in op Wageningen en bekijk de jaren 1815, 1915 en 2015 en beschrijf de verschillen.