

Zelfstandigen in de watersector

WATERFORCE

Kaarten maken met QGIS

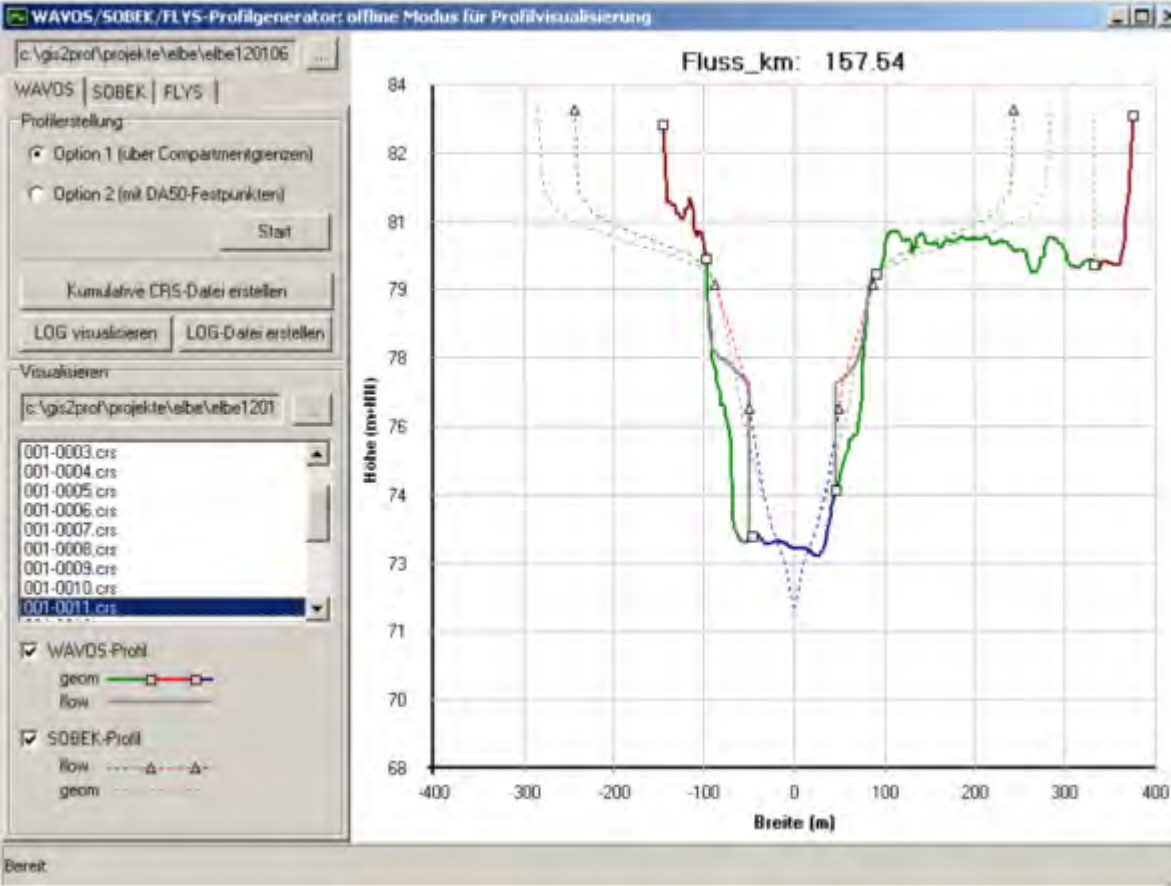
*Webinar door Hein Bouwmeester en
Pascal Weidema, 29-01-2021*



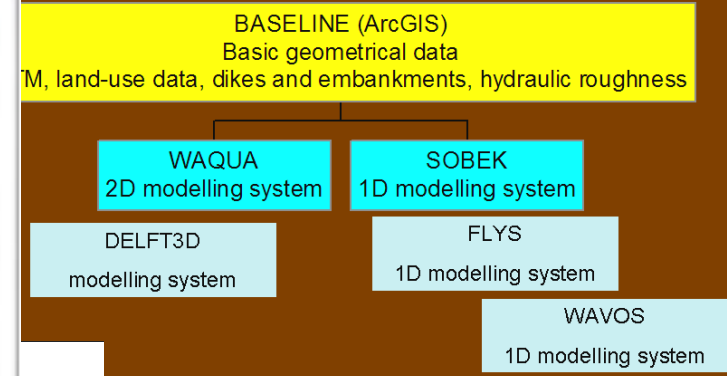
**AKVO –
SOLUTO**
adapt to nature

Aanpak

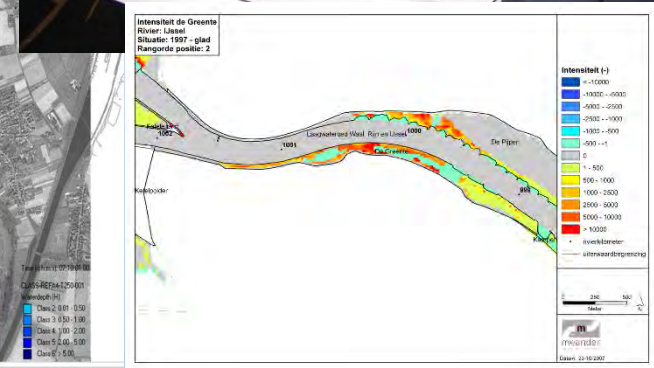
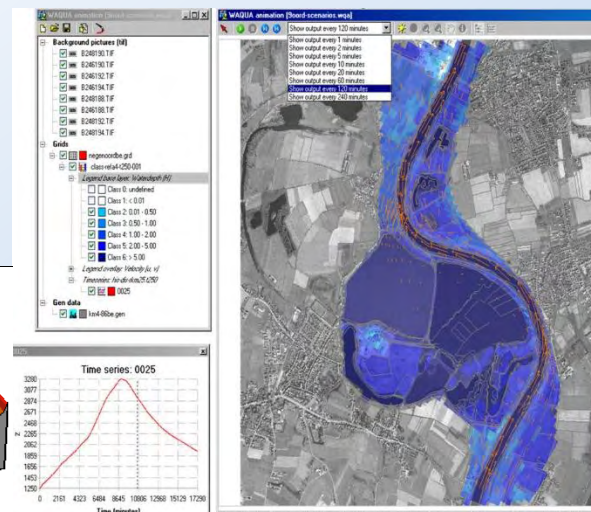
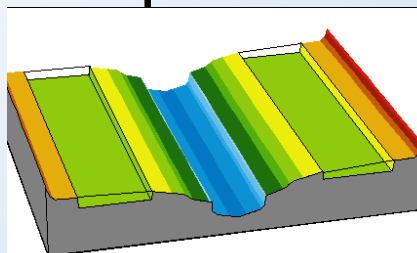
- Presentatie (60m)
- Plaspauze (5m)
- Werken met QGIS (40m)
- Discussie (15m)



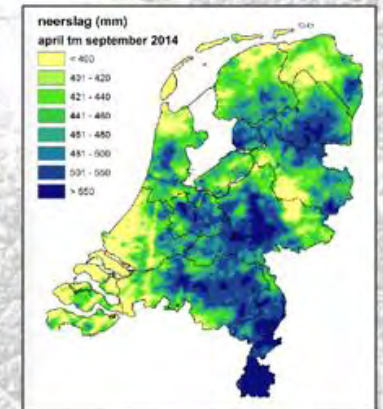
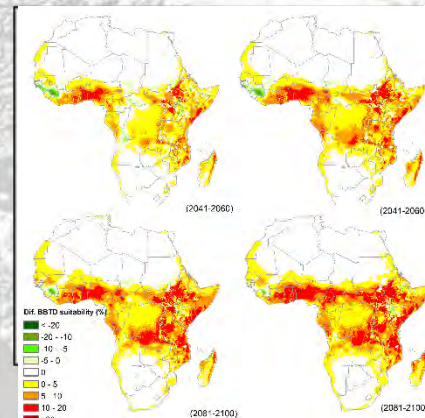
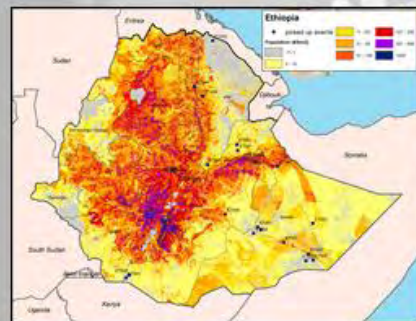
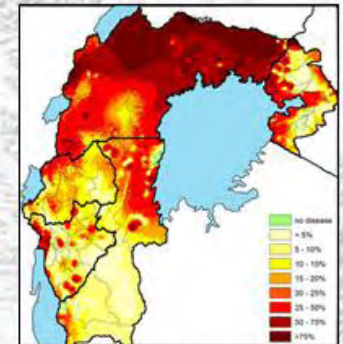
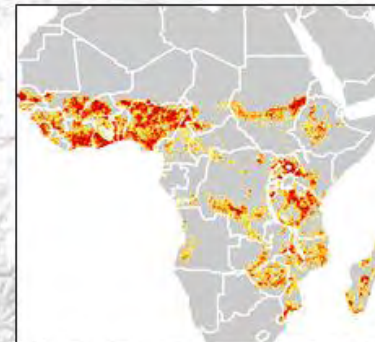
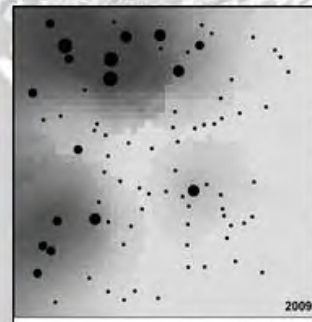
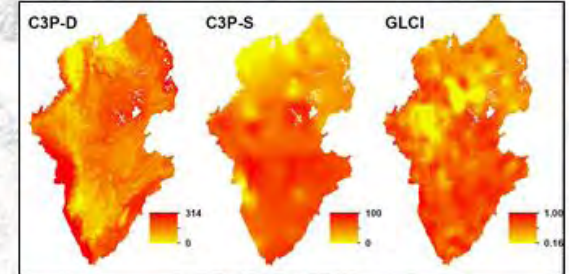
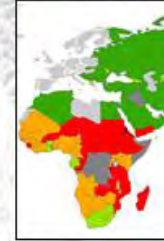
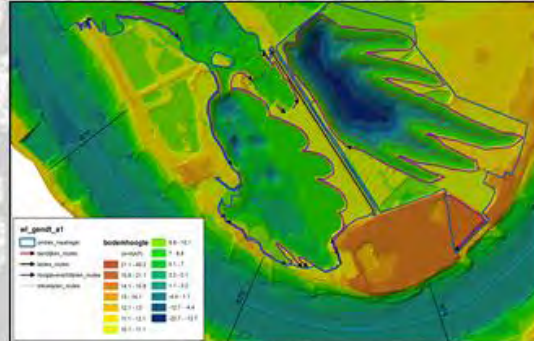
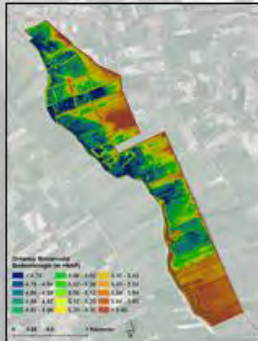
IS



Wateroverlast
Droogte
Ontwerp



Hein en GIS



Inhoudsopgave:

- 1. Inleiding**
 - a. wat is een kaart
 - b. wat is een GIS
 - c. Verschillende kaartlagen
 - d. Vector en raster
 - e. verschil WMS en WFS
 - f. Formaten
 - g. Coördinatenstelsels (hoe te herkennen)
- 2. Intro QGIS 3.16**
 - a. Handige website voor hulp
 - b. Plugins voor extra functies
- 3. Kaarten uit PDOK aanroepen (Nederland)**
 - a. door kaartlagen heenlopen
 - b. scripting
- 4. Kaarten uit QuickMapServices aanroepen (wereldwijd)**
 - a. Open Street Map (super app op telefoon!)
- 5. Zelf een vector-laag maken en editen (punten, lijnen en polygonen)**
 - a. analyses doen (vb. Vb. Extract)
- 6. Zelf een kaart maken en exporteren**
- 7. Kaarten in Cloud zetten**

Inleiding – Wat is een kaart?

- Een kaart is een gemodelleerde weergave van het aardoppervlak (land en water). Traditioneel zijn kaarten statisch, maar in toenemende mate zijn ze een digitaal systeem, waarbij bijvoorbeeld inzoomen niet alleen maar vergroten betekent, maar ook meer details weergeven, en waarbij vaak ook keuzes mogelijk zijn van welke informatie wordt weergegeven op de kaart.
- Nauwkeurige en betrouwbare (cartografische) landkaarten en waterkaarten, gebaseerd op luchtfoto's en GPS-volgsystemen worden onder andere in navigatiesystemen gebruikt. Via GIS -applicaties kan dynamisch op geo-informatie (nodig voor digitale kaarten) worden ingezoomd.
- De kaartschaal kan worden weergegeven in een verhouding zoals 1:25.000. Als gevolg van in- of uitzoomen op een digitale kaart verandert deze waarde, die op het beeldscherm kan worden getoond.
- Een kaart zegt meer dan 1000 woorden...



Inleiding – Wat is een GIS?



- Een geografisch informatiesysteem (GIS) is een informatiesysteem waarmee (ruimtelijke) gegevens of informatie over geografische objecten, zogeheten geo-informatie kan worden opgeslagen, beheerd, bewerkt, geanalyseerd, geïntegreerd en gepresenteerd.
- De plaats waar iets 'is' of 'gebeurt' is dus heel belangrijk. Tot het GIS in ruimere zin worden ook gerekend de procedures, de organisatie en het personeel en zeker niet op de laatste plaats, de data bij het toepassen van dit informatiesysteem. Een GIS-afdeling in een organisatie houdt zich dan ook vaak bezig met wat men noemt de geo-informatie voorziening.
- Een bijzonder soort op webservices gebaseerde GIS is een geo-portaal. Hierin wordt geo-informatie, afkomstig van meerdere organisaties, via geoservices gecombineerd.

Inleiding – Verschillende kaartlagen

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

Demo Hein

Inleiding – Vector en Raster

- Vector: punten, lijnen of polygonen
- Raster: pixels (equidistant en regelmatig)

Demo Hein

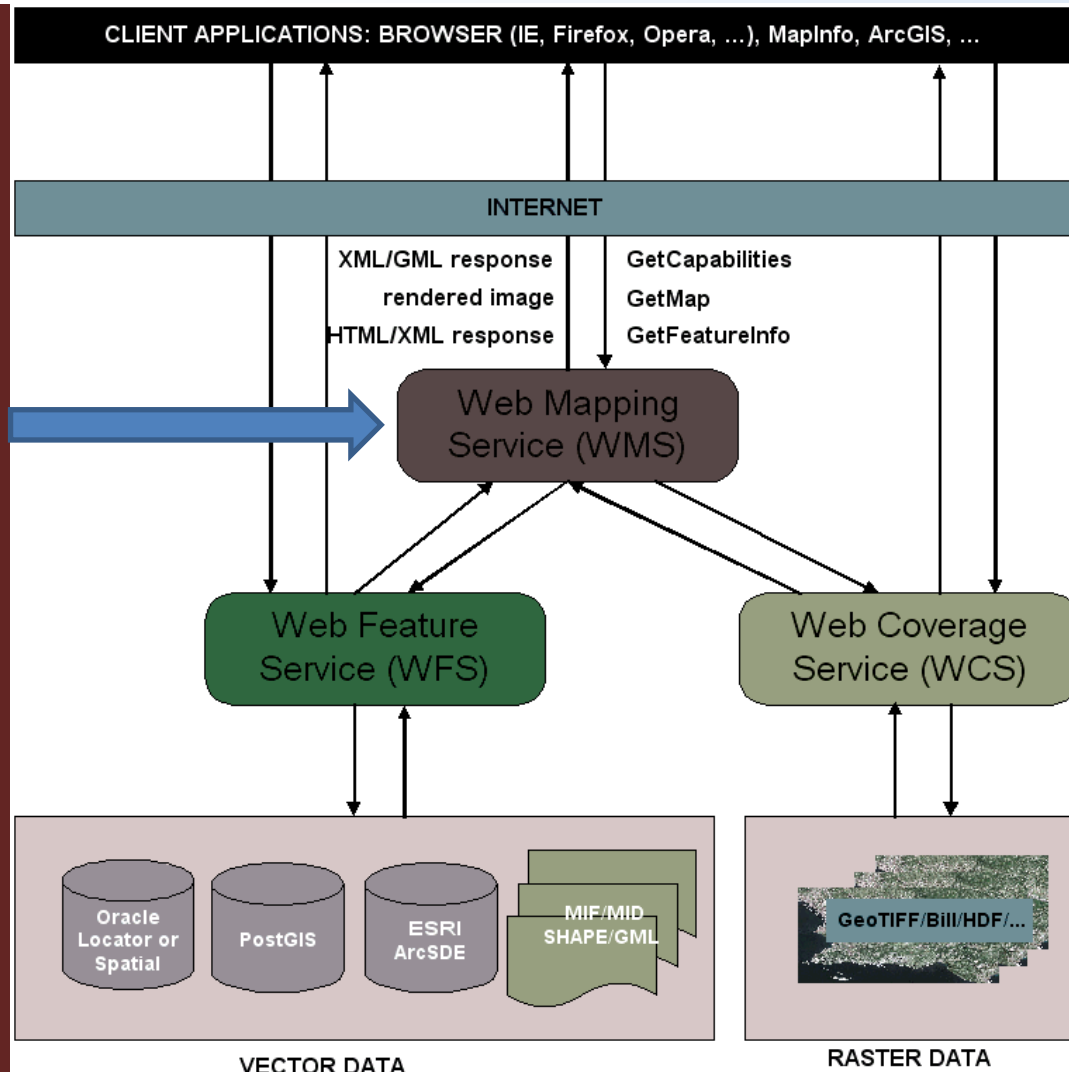
- <https://gisgeography.com/spatial-data-types-vector-raster/>

Inleiding – Formaten

- Vector en raster bestanden zijn op allerlei manieren op te slaan. Veel voorkomende formaten zijn:
- Raster: GEOTIFF, JPEG2000, ESRI GRID,
- Vector: DXF, ESRI Shapefile, XML
- https://en.wikipedia.org/wiki/GIS_file_formats

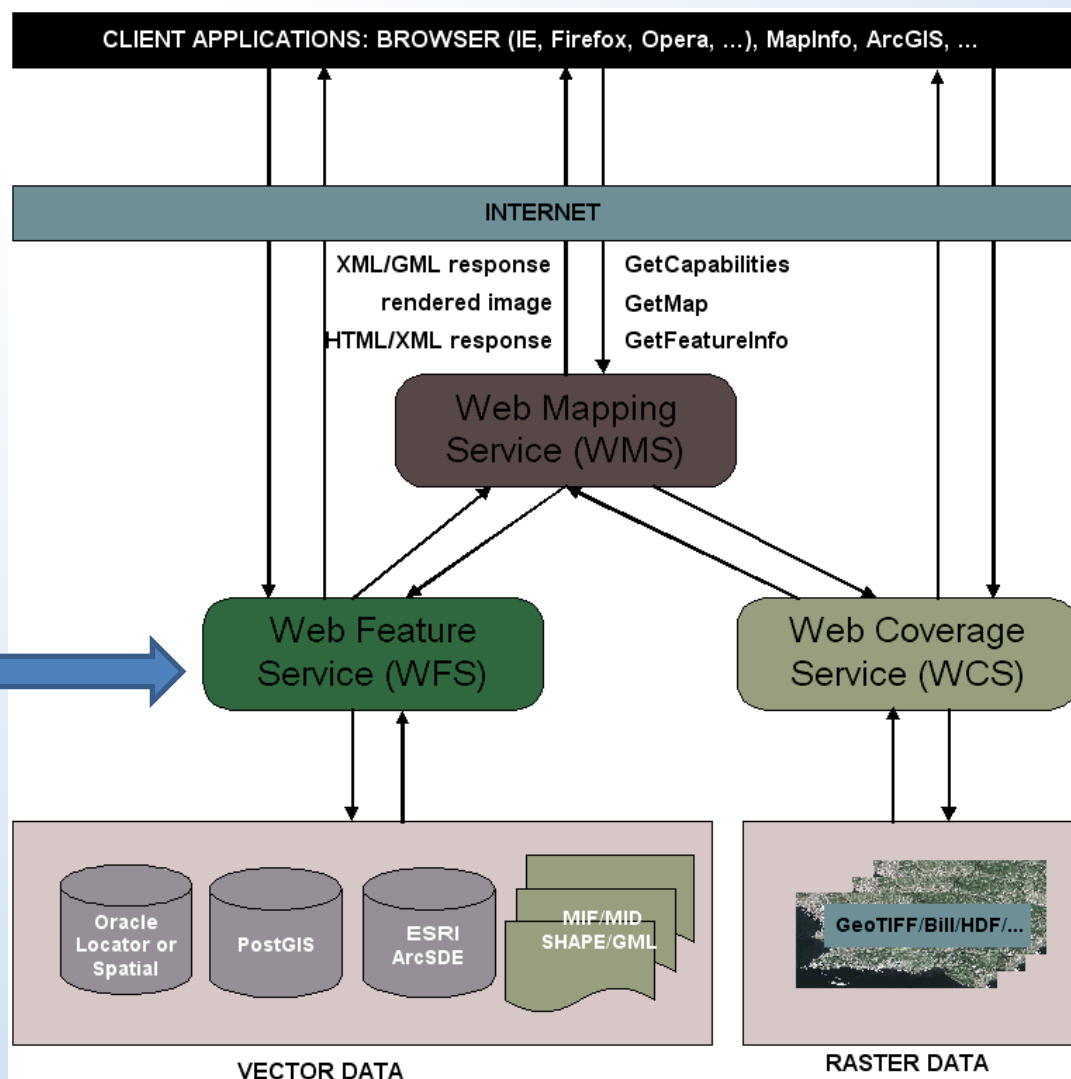
Inleiding – Verschil WMS en WFS

Een Web Map Service (WMS) publiceert "kaarten" (dit betekent: een visuele voorstelling van de georuimtelijke data, **niet de data zelf!**) op het wereldwijde web. WMS biedt een manier om gelijktijdig een visueel overzicht te krijgen van complexe en gedistribueerde geografische kaarten, over het internet.



Inleiding – Verschil WMS en WFS

Web Feature Service (WFS) is een interface voor het opvragen, aanleveren en bewerken van geografische vector data en bijbehorende administratieve data, afkomstig van databanken, over het Internet.



Inleiding – Coördinatenstelsels (hoe te herkennen)

Kaartprojecties proberen het oppervlak van de aarde weer te geven, of een gedeelte van de aarde, op een vlak stuk papier of een computerscherm. In le kentermen: kaartprojecties proberen de aarde vanuit zijn bolvorm (3D) te transformeren naar een platte vorm (2D).

Een coördinaten referentiesysteem (CRS) definieert dan hoe de tweedimensioneel, geprojecteerde kaart in uw GIS zich verhoudt tot echte plaatsen op de aarde. De beslissing welke kaartprojectie en CRS te gebruiken is afhankelijk van het regionale bereik van het gebied waarmee u wilt werken, op de analyse die u wilt uitvoeren, en vaak van de beschikbaarheid van gegevens.

Demo Hein

https://docs.qgis.org/3.16/nl/docs/gentle_gis_introduction/coordinate_reference_systems.html

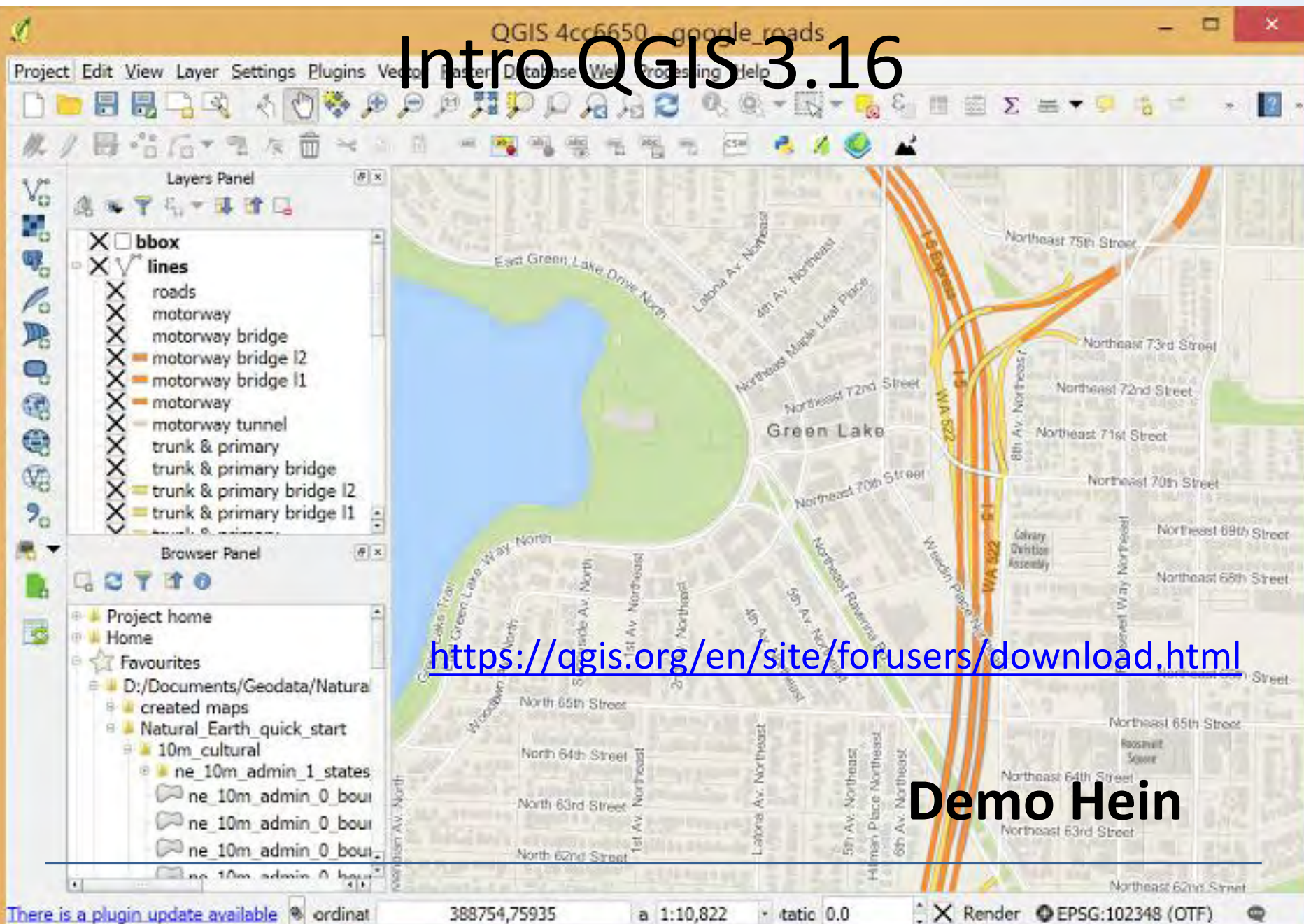
Intro QGIS 3.16 - Handige website voor hulp

<https://qgis.org/nl/site/about/index.html>

QGIS is een gebruikersvriendelijk open source geografisch informatiesysteem (GIS) met een GNU General Public License. QGIS is een officiële project van de Open Source Geospatial Foundation (OSGeo). Het draait op Linux, Unix, Mac OSX, Windows en Android en ondersteunt vele vector-raster en database-formaten en opties.

De laatste uitgave is QGIS3.16

Intro QGIS 3.16



Intro QGIS 3.16 - Plugins voor extra functies

https://docs.qgis.org/3.16/nl/docs/user_manual/plugins/plugins.html?highlight=plugin

QGIS is ontworpen met een architectuur voor plug-ins. Dit maakt het toevoegen van nieuwe functionaliteit en functies aan de toepassing eenvoudiger. Enkele van de mogelijkheden in QGIS zijn in feite geïmplementeerd als plug-ins. We zullen straks laten zien hoe je toevoegt en gebruikt.

Kaarten uit PDOK aanroepen (Nederland)

- PDOK (Publieke dienstverlening op de kaart)
- <https://qgis.nl/2012/10/20/eenvoudige-pdok-services-plugin-voor-qgis/> Eenvoudige PDOK services plugin voor QGIS
- <https://www.pdok.nl/diensten> Diensten - PDOK
- <https://qgis.nl/tag/pdok/> PDOK - Nederlandse QGIS gebruikerscommunity

Kaarten uit PDOK aanroepen (Nederland) - door kaartlagen heenlopen

PdokServicesPlugin

PDOK services PDOK Locatieserver Extra OpenGeoGroep en PDOK

Zoeken:

	Laagnaam [style]	Type	Service
1	Luchtfoto 2016 Ortho 25cm RGB	WMTS	Landelijke Voorziening Beeldmateriaal
2	Luchtfoto 2017 Ortho 25cm RGB	WMTS	Landelijke Voorziening Beeldmateriaal
3	Luchtfoto 2018 Ortho 25cm RGB	WMTS	Landelijke Voorziening Beeldmateriaal
4	Luchtfoto 2019 Ortho 25cm RGB	WMTS	Landelijke Voorziening Beeldmateriaal
5	Luchtfoto Actueel Ortho 25cm RGB	WMTS	Landelijke Voorziening Beeldmateriaal
6	Luchtfoto 2016 Ortho 25cm Infrarood	WMTS	Landelijke Voorziening Beeldmateriaal
7	Luchtfoto 2017 Ortho 25cm Infrarood	WMTS	Landelijke Voorziening Beeldmateriaal
8	Luchtfoto 2018 Ortho 25cm Infrarood	WMTS	Landelijke Voorziening Beeldmateriaal
9	Luchtfoto 2019 Ortho 25cm Infrarood	WMTS	Landelijke Voorziening Beeldmateriaal
10	Luchtfoto Actueel Ortho 25cm Infrarood	WMTS	Landelijke Voorziening Beeldmateriaal
11	lufolabels	WMTS	Web Map Tile Service
12	opentopo	WMTS	Web Map Tile Service
13	opentopoachtergrondkaart	WMTS	Web Map Tile Service
14	brtachtergrondkaart	WMTS	Web Map Tile Service

PdokServicesPlugin

PDOK services PDOK Locatieserver Extra OpenGeoGroep en PDOK

Zoek (ook voor snelzoektoolbar):

Zoek alleen type (zie <https://github.com/PDOK/locatieserver/wiki/Zoekvoorbeelden-Locatieserver-voor-defaults>):

☒ Gemeente ☒ Adres

☒ Woonplaats ☒ Perceel

☒ Weg (BAG openbare ruimte) ☒ Hectometerpaal

☒ Postcode

Filter resultaten hieronder op:

Resultaat	Type
2 Kapelsteeg 1, 3841BJ Harderwijk	adres
3 Kapelsteeg 2, 3841BJ Harderwijk	adres
4 Kapelsteeg 3, 3841BJ Harderwijk	adres
5 Kapelsteeg 4, 3841BJ Harderwijk	adres
6 Kapelsteeg 5, 3841BJ Harderwijk	adres
7 Kapelsteeg 7, 3841BJ Harderwijk	adres
8 Kapelsteeg 9, 3841BJ Harderwijk	adres
9 Kapelsteeg 13, 3841BJ Harderwijk	adres

adres: Kapelsteeg 9, 3841BJ Harderwijk

bron: BAG
woonplaatscode: 3222
type: adres
woonplaatsnaam: Harderwijk
wijkcode: WJ024301
huis_nlt: 9
openbareruimtetypetype: Weg
buurtnaam: Binnenstad-Noord
gemeentecode: 0243
rdf_sealso: <http://bag.basisregistraties.overheid.nl/bag/id/nummeraanduiding/0243200001347713>
weergavenaam: Kapelsteeg 9, 3841BJ Harderwijk
straatnaam_verkort: Kapelstg
id: adr-13cfab71152d16a3e72d1729f9e873b9
gekoppeld_perceel: [HDW00-E-3378]
gemeentenaam: Harderwijk
buurtcode: BU02430101
wijknaam: Wijk 01 Binnenstad

Demo Hein

Kaarten uit PDOK aanroepen (Nederland) - scripting

- https://docs.qgis.org/3.16/nl/docs/user_manual/processing/console.html

```
from qgis.core import (QgsProcessingAlgorithm,
                       QgsProcessingParameterNumber,
                       QgsProcessingParameterFeatureSource,
                       QgsProcessingParameterFeatureSink)

from qgis import processing

class algTest(QgsProcessingAlgorithm):
    INPUT_BUFFERDIST = 'BUFFERDIST'
    OUTPUT_BUFFER = 'OUTPUT_BUFFER'
    INPUT_VECTOR = 'INPUT_VECTOR'

    def __init__(self):
        super().__init__()

    def name(self):
        return "algTest"

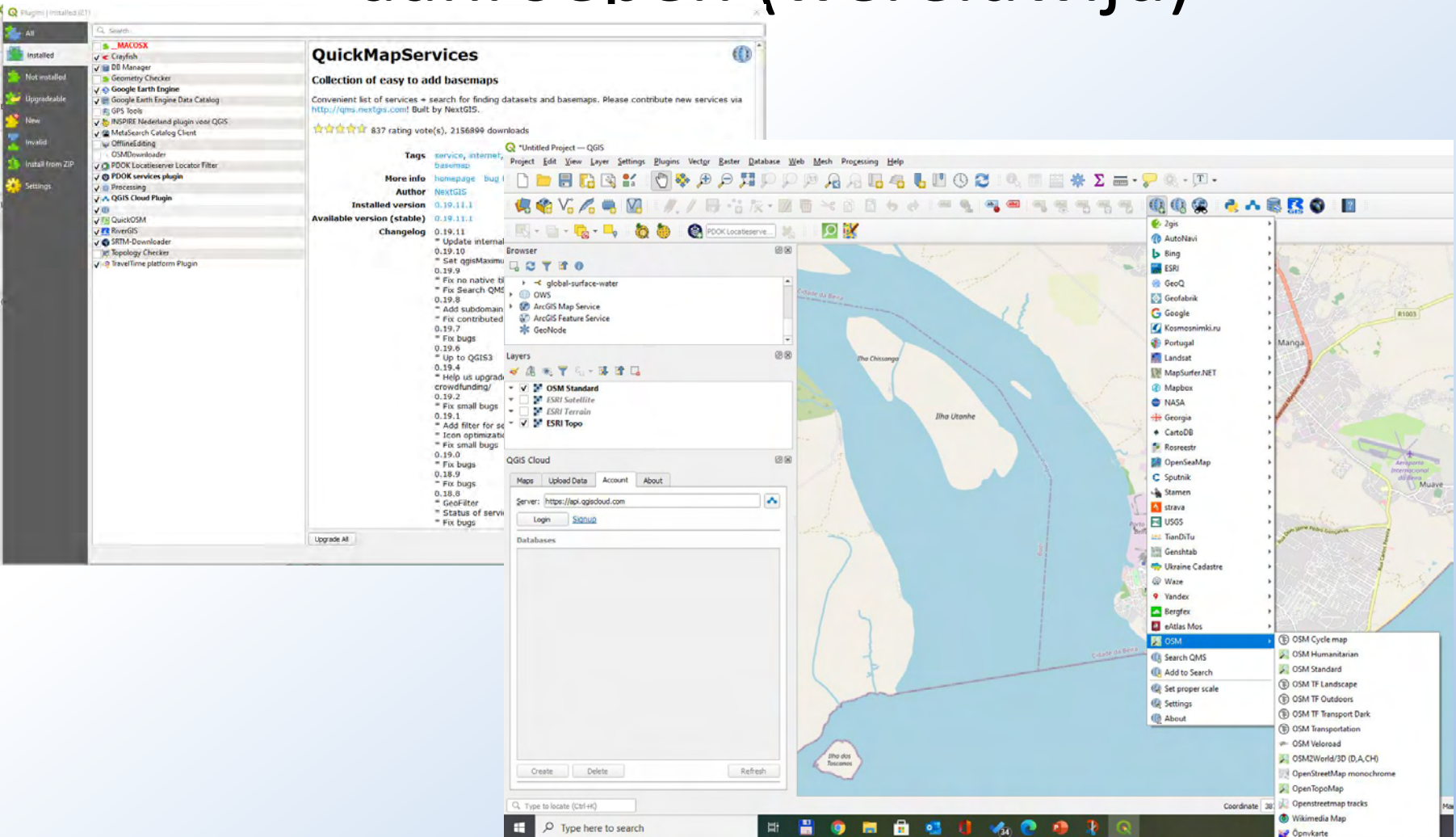
    def displayName(self):
        return "algTest script"

    def createInstance(self):
        return type(self)()

    def initAlgorithm(self, config=None):
        self.addParameter(QgsProcessingParameterFeatureSource(
            self.INPUT_VECTOR, "Input vector"))
        self.addParameter(QgsProcessingParameterNumber(
            self.INPUT_BUFFERDIST, "Buffer distance",
            QgsProcessingParameterNumber.Double,
            100.0))
        self.addParameter(QgsProcessingParameterFeatureSink(
            self.OUTPUT_BUFFER, "Output buffer"))

    def processAlgorithm(self, parameters, context, feedback):
        #DO SOMETHING
        algresult = processing.run("native:smoothgeometry",
            {'INPUT': parameters[self.INPUT_VECTOR],
             'ITERATIONS': 2,
             'OFFSET': 0.25,
             'MAX_ANGLE': 180,
             'OUTPUT': 'memory:'},
            context=context, feedback=feedback, is_child_algorithm=True)
        smoothed = algresult['OUTPUT']
        algresult = processing.run('native:buffer',
            {'INPUT': smoothed,
             'DISTANCE': parameters[self.INPUT_BUFFERDIST],
             'SEGMENTS': 5,
             'END_CAP_STYLE': 0,
             'JOIN_STYLE': 0,
             'MITER_LIMIT': 10,
             'DISSOLVE': True,
             'OUTPUT': parameters[self.OUTPUT_BUFFER]},
            context=context, feedback=feedback, is_child_algorithm=True)
        buffered = algresult['OUTPUT']
        return {self.OUTPUT_BUFFER: buffered}
```


Kaarten uit QuickMapServices aanroepen (wereldwijd)



Kaarten uit QuickMapServices

Open Street Map (super app op telefoon! > 'OSMAand')



Zelf een vector-laag maken en editen (punten, lijnen en polygonen)

- https://docs.qgis.org/3.16/nl/docs/gentle_gis_introduction/vector_data.html
- https://docs.qgis.org/3.16/nl/docs/user_manual/working_with_vector/index.html

Demo Hein

Analyses doen : Selectie (krachtig!)

The screenshot shows the QGIS WaterForce workshop interface. The main map displays a geographical area with various colored polygons representing different land use or administrative boundaries. A context menu is open over the map, showing options for selecting objects based on value, expression, or selection criteria. A dialog box titled 'cds_buurt_2019_harderwijk — Objecten selecteren' is also visible, allowing users to filter objects based on criteria like 'aantal_inw' (number of inhabitants) and 'mannen' (men).

- Selecteren dmv waarde
- Selecteren dmv locatie
- Omdraaien selectie
- Nieuwe selectie / toevoegen
- Selectie exporteren
- Selectie omdraaien

Demo Hein

Analyses doen - Extract

- https://docs.qgis.org/3.16/nl/docs/user_manual/processing_algs/qgis/vectorselection.html?highlight=extract#extract-by-location



Zelf een kaart maken en exporteren

- https://docs.qgis.org/3.16/nl/docs/user_manual/print_composer/index.html?highlight=kaart

Redelijk complex om perfect te krijgen want heel veel opties.

Kaarten in Cloud zetten

<https://qgiscloud.com/>

QGIS Cloud Hosting

QGIS Cloud is uw krachtige Web-GIS-platform voor het publiceren van kaarten, gegevens en services op internet. Maak en bewerk professionele kaarten met alle mogelijkheden van QGIS. Met slechts een paar korte muisklikken kunt u uw werk op qgiscloud.com delen met bijvoorbeeld uw klant.

Kaarten in Cloud zetten (ii)

Ook hiervoor is een plugin beschikbaar. Het is wel nodig om een account aan te maken op de website <https://qgiscloud.com>

>> Pascal toont hoe het werkt

Werken met QGIS....

Werken met QGIS 1 van 2

Draait QGIS bij een ieder?

Plaats project 'Harderwijk' (zie email) in de map "20210129 workshop" die je gisteren of vandaag hebt gedownload

Open project 'Harderwijk'. Zou met QGIS moeten openen

Paar minuten even laten zien (verschillende kaartlagen)

Plugin PDOK installeren

Even laten zien en waarschuwen voor grote WFS bestanden en vastlopen QGIS

Plugin QuickMapServices installeren

Even laten zien

Werken met QGIS 2 van 2

Maak een stadmuur als poly uit 1850

Selecteer panden binnen stadsmuur (Extract by location)

Exporteer panden binnen stadsmuur en maak die dun rood lijntje (bv 0,2,mm)

Selecteren uit panden binnen stadsmuur de panden ouder dan 1750

Exporteer panden ouder dan 1750 en maak die geel

Zet een gewenste achtergrond kaartlaag aan (bv luchtfoto)

Maak een kaart (../project/nieuwe afdruk layout

Geef naam aan layout (bv stadsmuur), nieuw leeg window gaat open

Voeg kaart toe

Voeg schaalbalk toe

Voeg legenda toe

Ga naar oude window

Verander iets aan de kaart (bv Zoom in op stadsmuur)

Ga naar layout window en klik op refresh

Exporteer als figuur

Discussie

Discussie

Vervolg....?