

Gebruikershandleiding

GeoDyn *gemeente*

De GeoDyn plug-in voor Qgis is ontwikkeld door Bart Kropf (BKGIS) in opdracht van
Koos Brouwer (gemeente Medemblik en de 8 gemeente van Zaanstreek Waterland)

De werking van GeoDyn is ontwikkeld door
Mark Lamers (Hoogheemraadschap Hollands Noorderkwartier)

Auteur: Bart Kropf

Datum: 16-01-2019



GEMEENTE EDAM-VOLENDAM

2000 2000 Gemeente Landsmeer
Landsmeer, Den IJ en Purmerland



PURMEREND 

Gemeente WATERLAND



ZNSTD

Inhoud

Inleiding	4
Leeswijzer	4
1) Installatie van GeoDyn plug-in in 7 stappen.....	5
Stap 1.) Start QGIS (v2.18) en open Plug-ins via het hoofdmenu	5
Stap 2.) Ga naar settings en kruis aan “Show also experimental plug-ins”	5
Stap 3.) Ga naar de zoekbalk en typ: “GeoDyn”	5
Stap 4.) Installeer de plug-in “GeoDyn gemeente” en klik op de link homepage of code repository.5	
Stap 5.) Pak de shapefiles uit en voeg de data toe aan QGIS.....	6
Stap 6.) Open de GeoDyn plugin door op het icoontje te klikken.....	7
Stap 7.) De resultaten worden nu aan de Layers Panel toegevoegd en een popup verschijnt als het script klaar is.....	8
2) Verdieping analyse en aandachtspunten bij gebruik	9
Bepalen van bemalingsgebieden op basis van afvoerrelaties.....	9
Bepalen eindgebieden.....	10
Bemalingsgebieden zonder geldige afvoerrelatie	11
2 knooppunten in hetzelfde bemalingsgebied.....	12
2 bemalingsgebieden die overlappen	12
Plancapaciteit in meerdere bemalingsgebieden	13
Toelichting tussenresultaten	13
3) Beheerdershandleiding	14
Installatiemap plug-in.....	14
Toelichting input velden	15
Toelichting python-scripts.....	17
Extra instellingen in local_settings.py	18

Inleiding

GeoDyn staat voor Geografisch Dynamisch Prognose systeem voor de afvalwaterketen. GeoDyn-gemeente is een applicatie die werkt als "plug-in" in QGIS en is beschikbaar in de QGIS plug-in-store.

Op basis van data van het Drinkwaterbedrijf, de gemeenten, HHNK en de provincie berekent deze tool afvalwaterhoeveelheden per gemeentelijk bemalingsgebied, voor het heden en de toekomst. De applicatie combineert deze resultaten, het verhardoppervlakte inventarisatie met stelsel- en gebiedsafgeleiden. Het resultaat is een zeer complete lijst met rioleringskenmerken per bemalingsgebied.

Deze handleiding is een stapsgewijze beschrijving van de werking van de GeoDyn plug-in in Qgis. Het beschrijft hoe je de plug-in installeert en hoe je de werking van de plug-in kan testen door gebruik te maken van 'test data'.

De meest recente handleiding is te vinden bij de overige bestanden van de plug-in op GitHub.
https://github.com/bart147/GeodynGem_for_QGIS/tree/master/doc

Leeswijzer

Het eerste deel (H1) van deze handleiding wordt u stapsgewijs meegenomen om GeoDyn in QGIS te installeren en zelfstandig een berekening te kunnen maken met gebruik van "testdata". In het tweede deel (H2) is een nadere toelichting van de opbouw van de bestanden en eventuele foutmeldingen. Het laatste deel (H3) is een technisch uitleg van de applicatie en de scripts. Dit deel is meer gericht op de applicatie beheerder.

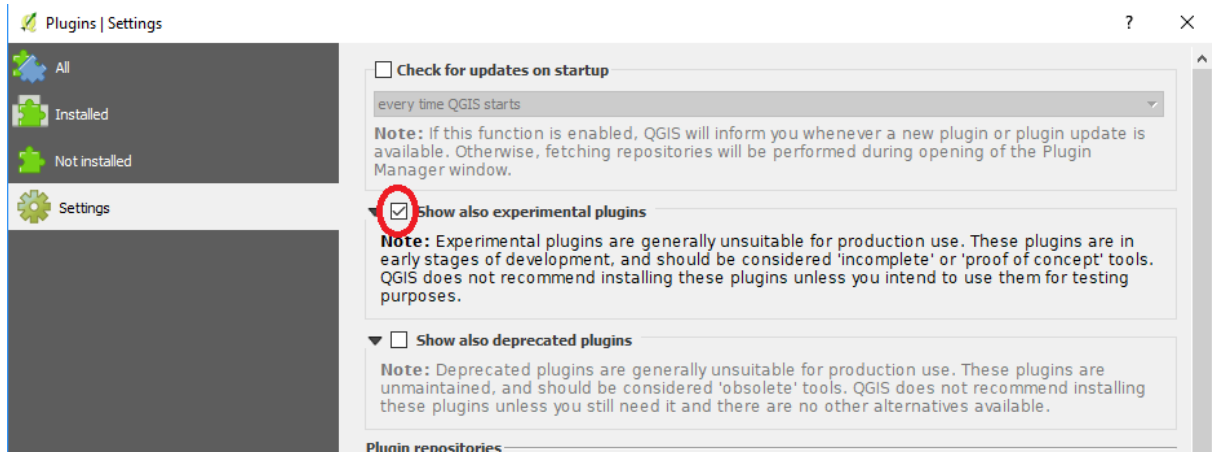
Voor het zelf genereren van de bronbestanden voor uw gemeente is een specifieke handleiding beschikbaar. Deze is per mail op de vragen bij Mark Lamers (m.lamers@hhnk.nl).

1) Installatie van GeoDyn plug-in in 7 stappen.

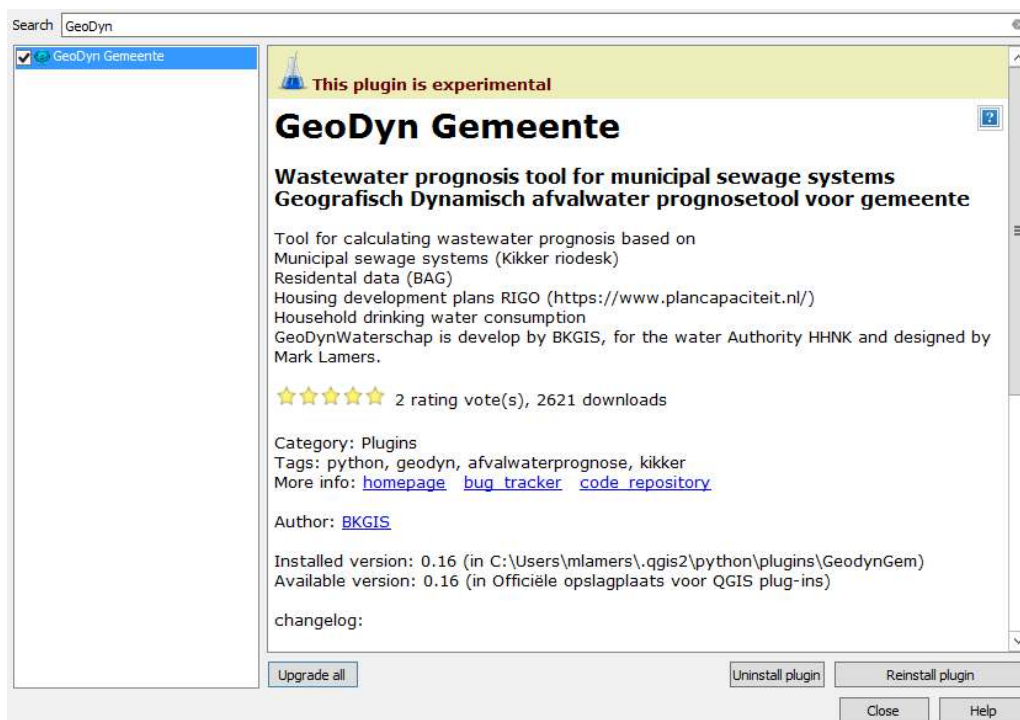
Het is aan te bevelen om deze stappen eens zorgvuldig te doorlopen en een berekening te maken met de dummie/ test data. Dit om een goed beeld te krijgen van de werking en de berekening van GeoDyn.

Stap 1.) Start QGIS (v2.18) en open Plug-ins via het hoofdmenu

Stap 2.) Ga naar settings en kruis aan “Show also experimental plug-ins”



Stap 3.) Ga naar de zoekbalk en typ: “GeoDyn”.



Stap 4.) Installeer de plug-in “GeoDyn gemeente” en klik op de link homepage of code repository.

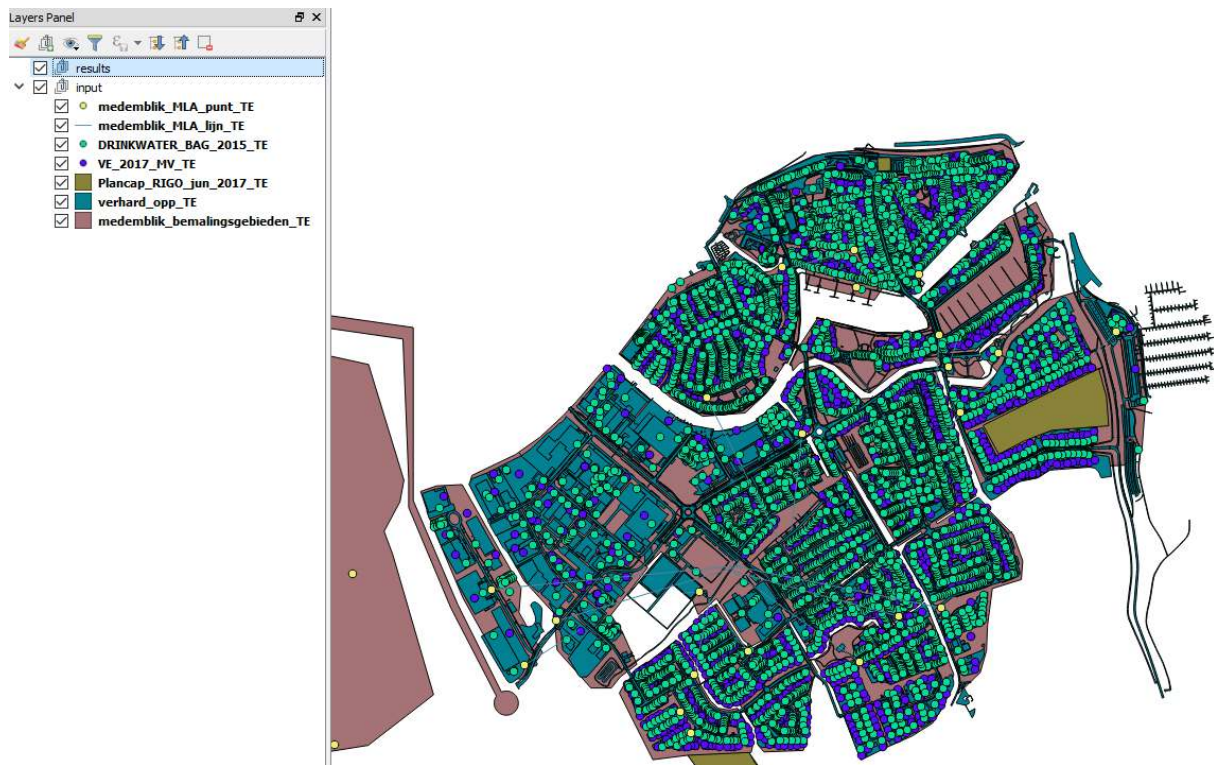
Op de pagina die opent op GitHub is de broncode van de plug-in te zien. Onderaan bij README.md staan o.a. instructies over de installatie en een link met testdata.

Klik op de link onder kopje Test om shapefiles te downloaden en om mee te testen.

Stap 5.) Pak de shapefiles uit en voeg de data toe aan QGIS.

Tip: groepeer de shapefiles en noem de groep bijvoorbeeld 'input' (rechtermuismenu)

Maak alvast een nieuwe groep genaamd 'results' en selecteer deze door erop te klikken. De resultaten van de plug-in komen nu automatisch hierin terecht en zo blijft de input netjes gescheiden van de output.



Stap 6.) Open de GeoDyn plugin door op het icoontje te klikken.



Let op! Bij het openen van de plug-in worden reeds aanwezige layers met resultaten uit de Layer Panel verwijderd om te voorkomen dat bugs optreden met het overschrijven van data.

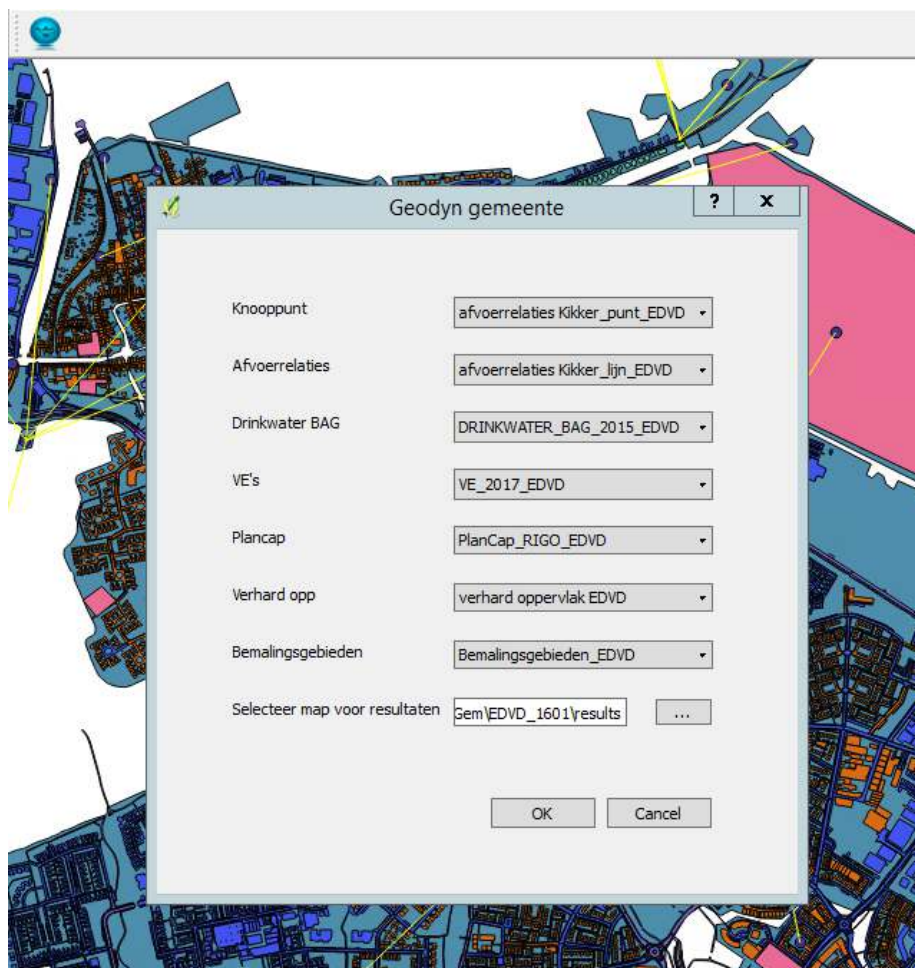
De juiste lagen worden als het goed is automatisch herkend in de dropdown lists.
Dat gebeurt op basis van bepaalde stukken tekst in de laagnaam.

Achtereenvolgend zijn dat:

- "kikker" (voor puntenbestand uit Kikker)
- "kikker" (voor lijnenbestand uit Kikker)
- "BAG" (voor drinkwatergegevens)
- "VE" (voor de vervuilingseenheden)
- "RIGO" (voor de plancapaciteiten)
- "opp" (voor verhard oppervlak)
- "bem" (voor de bemalingsgebieden)

Indien de laagnaam afwijkt en er geen match gevonden wordt, komt gewoon een willekeurige laag bovenaan en moet de juiste laag met de hand gekozen worden. Controleer altijd of de juiste lagen geselecteerd zijn. Indien er data/ een laag (nog) niet beschikbaar is dan kunt u 'none' kiezen zodat de berekening zonder deze data wel gemaakt kan worden.

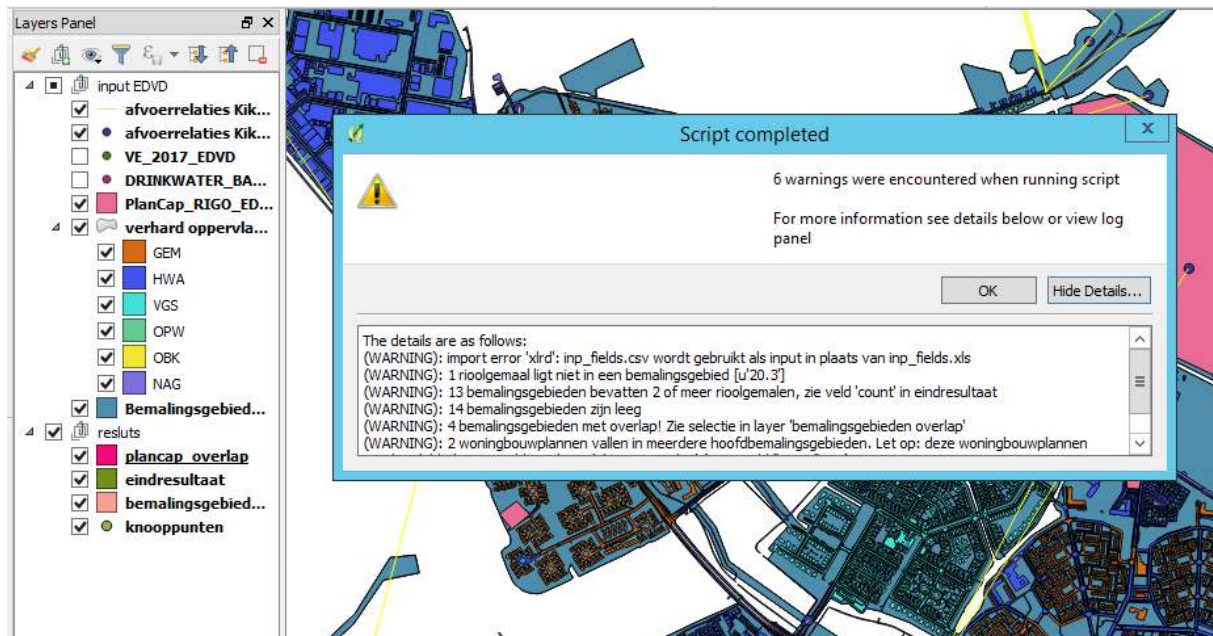
Onderin moet een output folder geselecteerd worden waarin alle resultaten terecht komen. Klik op OK.



Stap 7.) De resultaten worden nu aan de Layers Panel toegevoegd en een popup verschijnt als het script klaar is.

Het eindresultaat heet: **“eindresultaat”**.

Alle andere gegevens zijn tussenresultaten en kunnen in principe weer uit de Layers panel verwijderd worden.

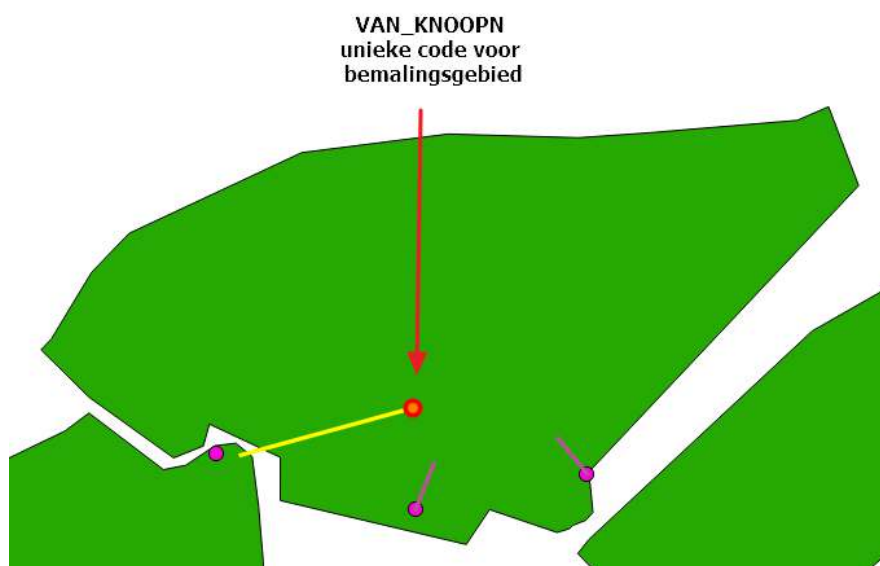


2) Verdieping analyse en aandachtspunten bij gebruik.

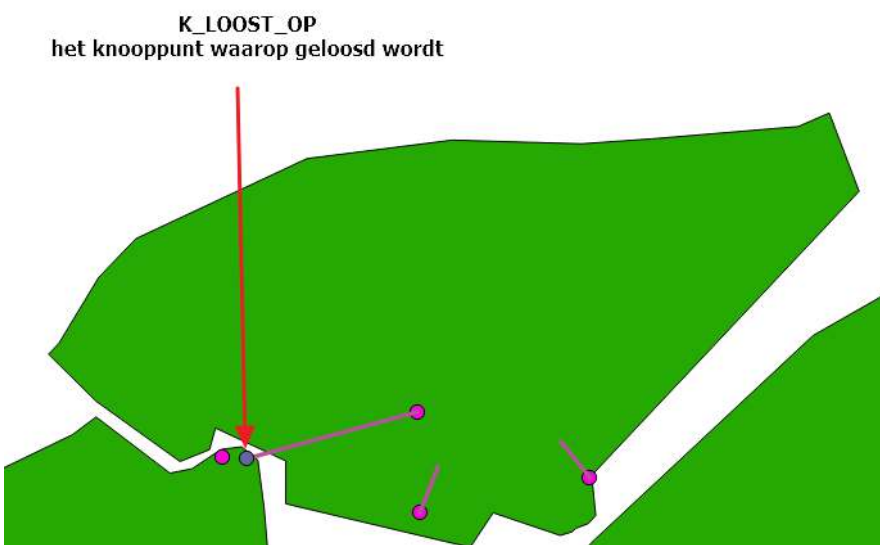
Bepalen van bemalingsgebieden op basis van afvoerrelaties

Voor het bepalen van de code's voor bemalingsgebieden en afvoerrelaties worden de export bestanden van Kikker gebruikt. Die bestaan uit knooppunten en afvoerlijnen. Voor het genereren van de export bestanden van Kikker en de andere bronbestanden is een specifieke handleiding beschikbaar. Deze is per mail op de vragen bij Mark Lamers (m.lamers@hhnk.nl).

Als er meerdere knooppunten in een bemalingsgebied vallen (bijv. bij drukriolering) is er altijd 1 knooppunt die leidend is voor het bemalingsgebied en waarvan de code "VAN_KNOOPN" wordt overgenomen. Om deze te bepalen wordt gezocht naar het knooppunt dat afvoert op een ander bemalingsgebied. Ander knooppunten worden genegeerd.



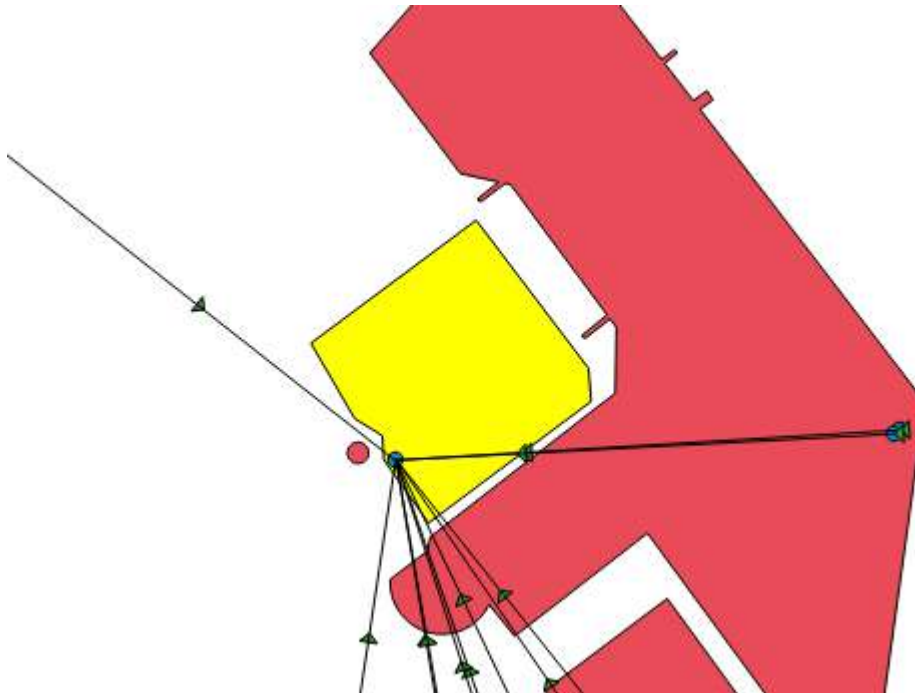
Vervolgens wordt het eindknooppunt bepaald waarop afgevoerd wordt. De code wordt overgenomen van de VAN_KNOOPN van het bemalingsgebied waarin deze valt en opgeslagen als attribuut K_LOOST_OP.



Bepalen eindgebieden

Bemalingsgebieden worden dus bepaald op basis van beginpunten van afvoerrelaties. In sommige gevallen, bijvoorbeeld bij een rwzi, is er geen afvoer meer uit het gebied. Om deze gebieden ook mee te nemen worden eindgebieden bepaald.

De benaming van dit bemalingsgebied (VAN_KNOOPN) wordt gehaald uit het knooppunten bestand (in plaats van uit het afvoerlijnen bestand).



Daarbij zijn 2 zaken van belang:

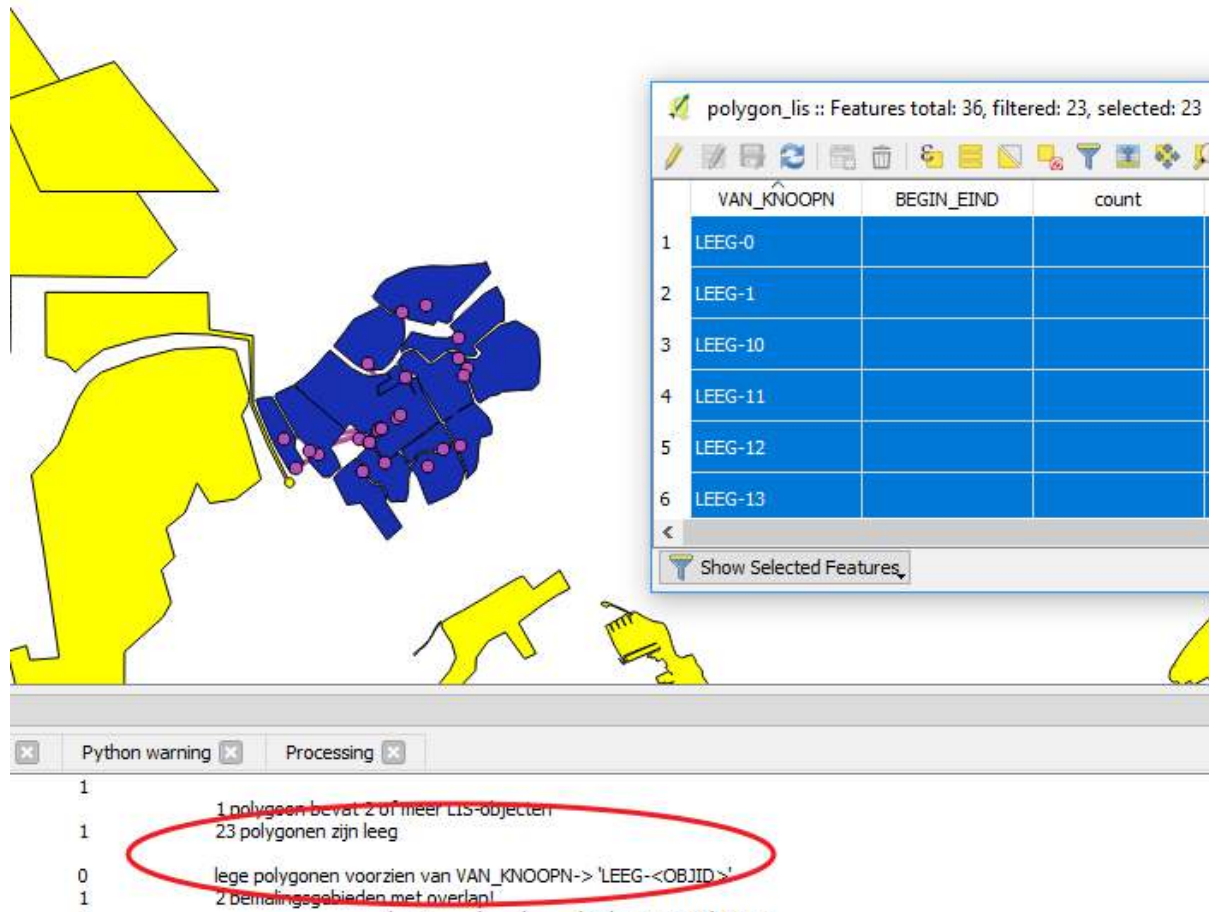
- 1.) De eindpunt (meestal overnamegemaal of RWZI) moet in een eigen bemalingsgebied liggen.
- 2.) De eindpunten van afvoerrelaties moeten topologisch (1 m nauwkeurig) aansluiten op een kikker knooppunt. Dat is normaal gesproken ook altijd het geval.

Het resultaat van deze analyse is te controleren in het tussenresultaat: **eindgebieden.shp** (zie

Bemalingsgebieden zonder geldige afvoerrelatie

Voor bemalingsgebieden zonder geldige afvoerrelatie (die niet afvoeren buiten het bemalingsgebied) en ook geen eindgebied zijn (rwzi) wordt een unieke code gegenereerd. Dat is nodig als referentie in de vervolgstappen om het script goed te kunnen uitvoeren. In het logboek wordt melding gemaakt van het aantal “lege” bemalingsgebieden. Voor lege gebieden worden alleen berekeningen gedaan voor drinkwater, ve's en verhard opp, maar deze kunnen niet worden vergeleken met gegevens uit kikker.

Voor een goed eindresultaat is het wenselijk dat alle bemalingsgebieden een eigen knooppunt en afvoerrelatie hebben!



The screenshot shows a GIS application interface. On the left, a map displays several yellow polygons and a cluster of blue polygons with pink dots. On the right, a data table titled 'polygon_lis :: Features total: 36, filtered: 23, selected: 23' is visible. The table has three columns: 'VAN_KNOOPN', 'BEGIN_EIND', and 'count'. The first six rows are selected and highlighted in blue.

	VAN_KNOOPN	BEGIN_EIND	count
1	LEEG-0		
2	LEEG-1		
3	LEEG-10		
4	LEEG-11		
5	LEEG-12		
6	LEEG-13		

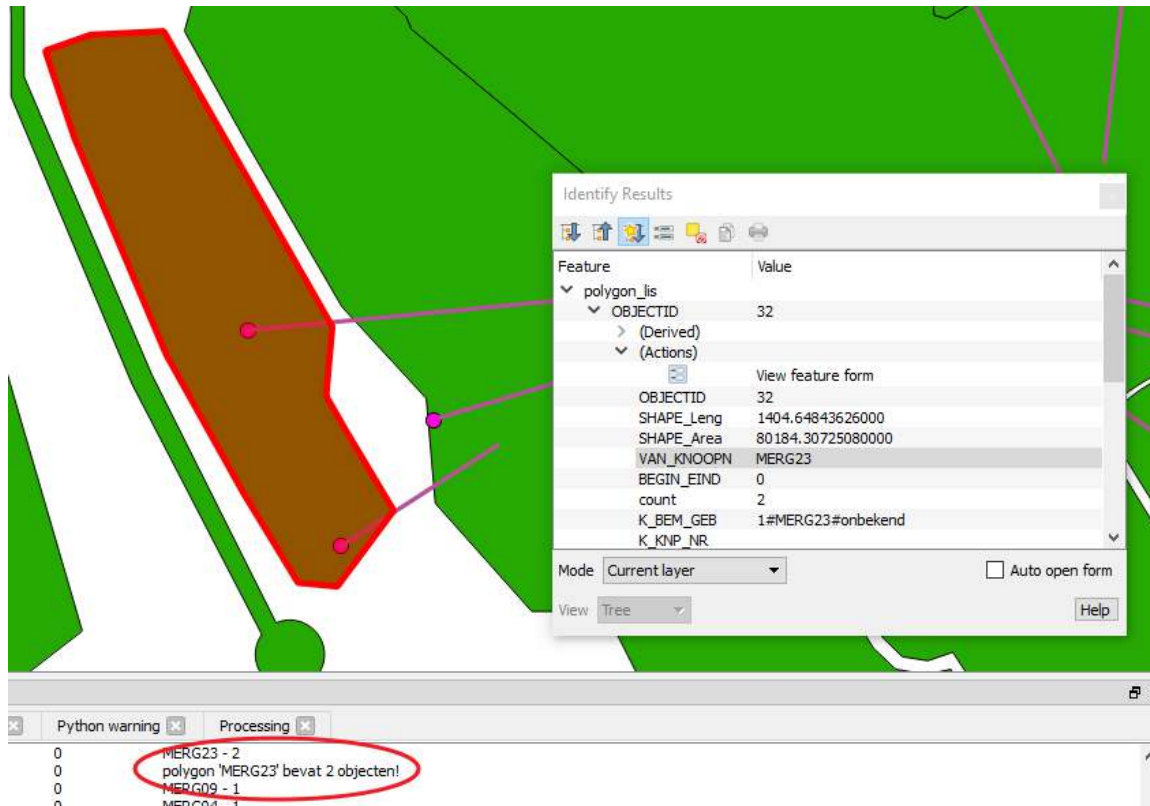
Below the table is a button labeled 'Show Selected Features'. At the bottom of the screen, a console window displays the following log output:

```
1
1 1 polygoon bevat 2 of meer LIS-objecten
1 23 polygoonen zijn leeg
0
1 lege polygoonen voorzien van VAN_KNOOPN-> 'LEEG-<OBJID>'
1 2 Bemalingsgebieden met overlap!
```

The last two lines of the log output are circled in red.

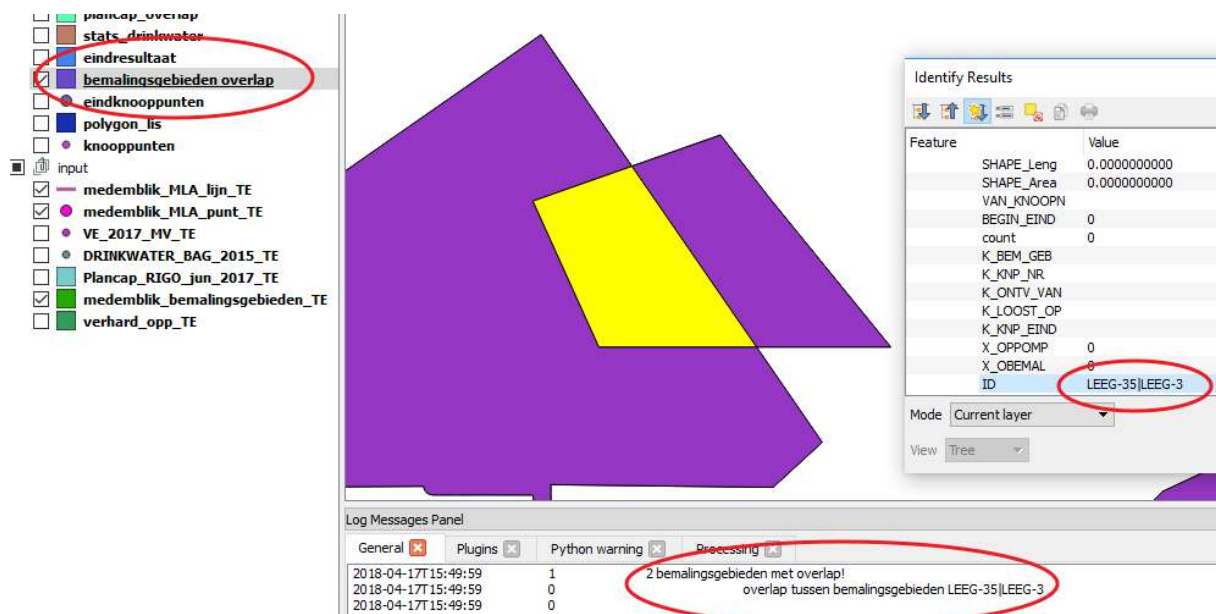
2 knooppunten in hetzelfde bemalingsgebied

Als er toch 2 knooppunten liggen in één bemalingsgebied die beide afvoeren op een ander bemalingsgebied, wordt daarvoor een fout gegenereerd in het log.



2 bemalingsgebieden die overlappen

Als er 2 bemalingsgebieden voorkomen die elkaar overlappen wordt hiervoor een extra output gegenereerd: "bemalingsgebieden_overlap". Er wordt ook melding gemaakt in het logboek.

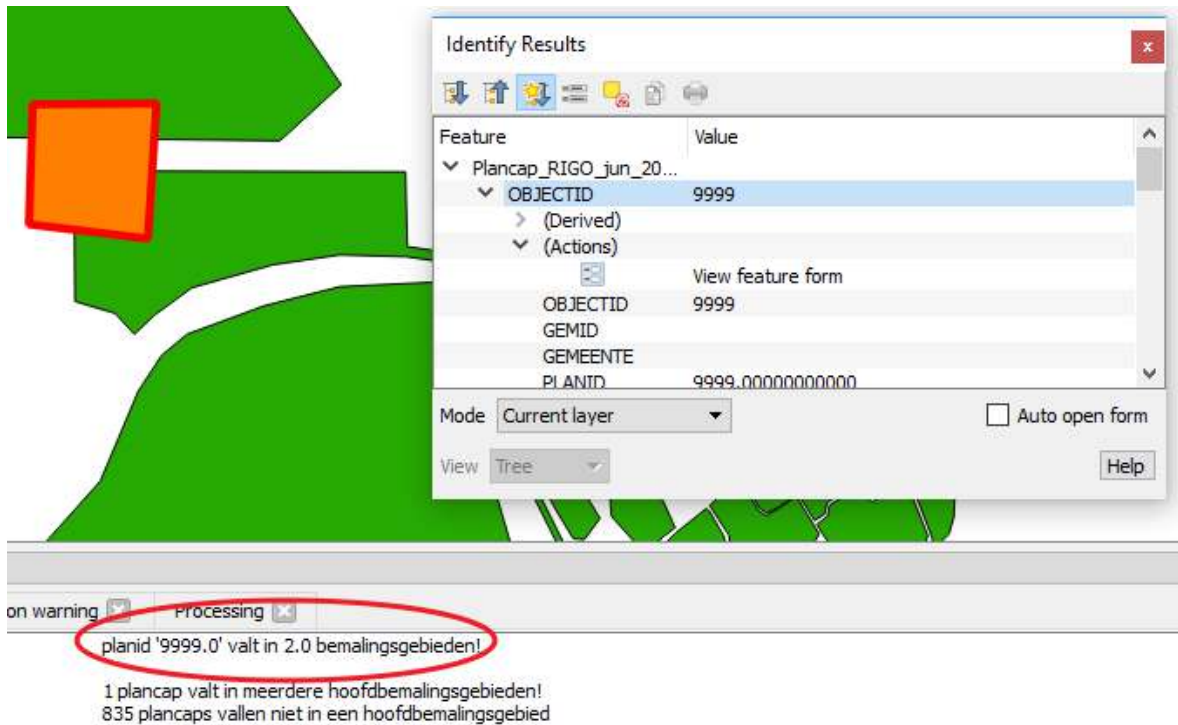


Plan capaciteit in meerdere bemalingsgebieden

Als een plan cap RIGO gebied in meerdere bemalingsgebieden valt wordt hiervan een melding gemaakt in het logboek.

Denk erom dat de waardes voor extra afvoer in dat geval dubbel worden meegeteld!

Het is dus van belang om een aanpassing te maken in het bemalingsgebied of het woningbouwplan.



Toelichting tussenresultaten

Knooppunten.shp

Alle begin- en eindpunten van afvoerrelaties

Knooppunten_sel1.shp

Alle beginpunten van afvoerrelaties, aangevuld met rwzi knooppunten

Knooppunten_sel2.shp

Alle eindpunten van afvoerrelaties

Eindknooppunten.shp

Alle eindpunten van afvoerrelaties (VAN_KNOO_1), aangevuld met de code van het beginpunten van de afvoerrelaties als attribuut VAN_KNOOPN

Polygon_kikker.shp

Eerste bemalingsgebied output met afvoerrelaties en knooppunt codes erin.

Tussenresultaten worden alleen bewaard met de volgende instelling in local_settings.py

b_remove_results_after_run = False (zie beheerdershandleiding – local settings)

3) Beheerdershandleiding

Installatiemap plug-in

In het informatiescherm van de plug-in in QGIS is het pad te achterhalen waar de plug-in geïnstalleerd is.

Geodyn gemeente



Geodyn voor gemeenten

Tool for calculating wastewater prognoses based on municipal sewage systems (Kikker riodesk), residential data and future wastewater regulation plans.

★★★★★ 1 rating vote(s), 72 downloads

Category: Plugins

Tags: python, geodyn, afvalwaterprognose, kikker

More info: [homepage](#) [bug tracker](#) [code repository](#)

Author: [BKGIS](#)

Installed version: 0.4 (in C:\Users\Bart\.qgis2\python\plugins\GeodynGem)

Available version: 0.3 (in Officiële opslagplaats voor QGIS plug-ins)

In deze map staan alle bestanden van de plug-in:

py-scripts, icon.png, readme.md, metadata.txt, wat installatiebestanden en een Excel-bestandje **inp_fields.xls**.

app	17-4-2018 9:05	Bestandsmap	
i18n	17-4-2018 9:04	Bestandsmap	
scripts	17-4-2018 9:04	Bestandsmap	
test	17-4-2018 9:04	Bestandsmap	
__init__	9-3-2018 10:56	PY-bestand	2 kB
__init__.pyc	9-3-2018 11:09	PYC-bestand	2 kB
geodyn_gem	16-4-2018 10:06	PY-bestand	11 kB
geodyn_gem.pyc	31-3-2018 16:59	PYC-bestand	10 kB
geodyn_gem_dialog	10-3-2018 12:31	PY-bestand	2 kB
geodyn_gem_dialog.pyc	10-3-2018 12:32	PYC-bestand	2 kB
geodyn_gem_dialog_base.ui	16-4-2018 9:55	UI-bestand	6 kB
icon	9-3-2018 10:28	PNG-bestand	2 kB
inp_fields	17-4-2018 9:28	Microsoft Excel 97...	62 kB
Makefile	9-3-2018 10:56	Bestand	8 kB
metadata	17-4-2018 9:08	Tekstdocument	2 kB
pb_tool	9-3-2018 10:56	CFG-bestand	3 kB
plugin_upload	9-3-2018 10:28	PY-bestand	4 kB
pylintrc	9-3-2018 10:28	Bestand	9 kB
README	16-4-2018 10:35	MD-bestand	1 kB
resources	9-3-2018 10:59	PY-bestand	6 kB
resources.pyc	9-3-2018 11:09	PYC-bestand	2 kB
resources.qrc	9-3-2018 10:56	QRC-bestand	1 kB

Toelichting input velden

inp_fields.xls is het inputbestand met daarin alle velden die berekend worden in de plug-in. Berekeningen, veldvolgorde kunnen in dit overzicht worden aangepast (tot op zekere hoogte).

Let op! QGIS op iMac kan geen gebruik maken van het xls-bestand ("import xlrd error").

Gebruiker van iMac moeten het bestand exporteren naar csv. Het **inp_fields.csv** bestand wordt automatisch mee geïnstalleerd, maar wijzigen in Excel moeten handmatig worden doorgevoerd in het csv-bestand. (save as .csv met Excel)

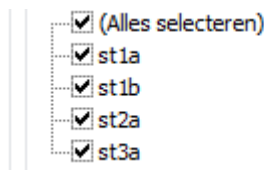
nr	naam	type	unit	order	calculation	description
1	AREA	area	m²	1	AREA	Area of the polygon
2	PERIMETER	length	m	2	PERIMETER	Perimeter of the polygon
3	LENGTH	length	m	3	LENGTH	Length of the line
4	WIDTH	width	m	4	WIDTH	Width of the line
5	HEIGHT	height	m	5	HEIGHT	Height of the polygon
6	VOLUME	volume	m³	6	VOLUME	Volume of the polygon
7	PERCENT	percentage	%	7	PERCENT	Percentage of the polygon
8	PERCENTAGE	percentage	%	8	PERCENTAGE	Percentage of the polygon
9	PERCENTAGE	percentage	%	9	PERCENTAGE	Percentage of the polygon
10	PERCENTAGE	percentage	%	10	PERCENTAGE	Percentage of the polygon
11	PERCENTAGE	percentage	%	11	PERCENTAGE	Percentage of the polygon
12	PERCENTAGE	percentage	%	12	PERCENTAGE	Percentage of the polygon
13	PERCENTAGE	percentage	%	13	PERCENTAGE	Percentage of the polygon
14	PERCENTAGE	percentage	%	14	PERCENTAGE	Percentage of the polygon
15	PERCENTAGE	percentage	%	15	PERCENTAGE	Percentage of the polygon
16	PERCENTAGE	percentage	%	16	PERCENTAGE	Percentage of the polygon
17	PERCENTAGE	percentage	%	17	PERCENTAGE	Percentage of the polygon
18	PERCENTAGE	percentage	%	18	PERCENTAGE	Percentage of the polygon
19	PERCENTAGE	percentage	%	19	PERCENTAGE	Percentage of the polygon
20	PERCENTAGE	percentage	%	20	PERCENTAGE	Percentage of the polygon
21	PERCENTAGE	percentage	%	21	PERCENTAGE	Percentage of the polygon
22	PERCENTAGE	percentage	%	22	PERCENTAGE	Percentage of the polygon
23	PERCENTAGE	percentage	%	23	PERCENTAGE	Percentage of the polygon
24	PERCENTAGE	percentage	%	24	PERCENTAGE	Percentage of the polygon
25	PERCENTAGE	percentage	%	25	PERCENTAGE	Percentage of the polygon
26	PERCENTAGE	percentage	%	26	PERCENTAGE	Percentage of the polygon
27	PERCENTAGE	percentage	%	27	PERCENTAGE	Percentage of the polygon
28	PERCENTAGE	percentage	%	28	PERCENTAGE	Percentage of the polygon
29	PERCENTAGE	percentage	%	29	PERCENTAGE	Percentage of the polygon
30	PERCENTAGE	percentage	%	30	PERCENTAGE	Percentage of the polygon
31	PERCENTAGE	percentage	%	31	PERCENTAGE	Percentage of the polygon
32	PERCENTAGE	percentage	%	32	PERCENTAGE	Percentage of the polygon
33	PERCENTAGE	percentage	%	33	PERCENTAGE	Percentage of the polygon
34	PERCENTAGE	percentage	%	34	PERCENTAGE	Percentage of the polygon
35	PERCENTAGE	percentage	%	35	PERCENTAGE	Percentage of the polygon

Hieronder volgt een korte toelichting van de betekenis van de velden:

Order: de volgorde van de velden waarin de velden in het eindresultaat terecht komen.

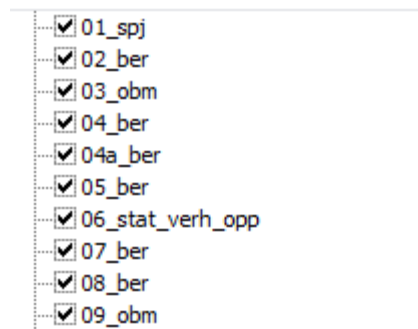
Fieldname: de veldnaam. Het is niet veilig om de veldnamen te wijzigen omdat een aantal ook hardcoded in het script worden gebruikt!

Stap_toevoegen: de stap waarin de velden worden toegevoegd in het script.



De velden worden dus in 4 stappen toegevoegd aan het eindresultaat door het script. Binnen de stappen wordt de volgorde bepaald door veld 'order'. De labels (bijv. 'st1a') kunnen niet zomaar gewijzigd worden omdat ze worden gebruikt in de scripts. Binnen een stap is het redelijk veilig om de veldvolgorde te wijzigen. Het verschuiven van velden naar andere stappen is niet aan te bevelen en geeft risico op fouten.

Stap_bereken: dit zijn de stappen waarin de analyse wordt uitgevoerd.



Veel resultaten zijn onderling afhankelijk en daarom is de volgorde van deze stappen van belang. Alle labels met 'ber' erin zijn berekeningen en maken gebruik van veld 'expression'.

Type: dit is het veld type: LONG, DOUBLE of TEXT of DATE.

Lengte: lengte veld in indien type TEXT

Alias: De veld-aliassen (n.v.t. in shapefiles)

Expression: De sommetjes die uitgevoerd worden. (voor alle stap_bereken labels met 'ber' erin)
Berekeningen kunnen worden gewijzigd naar eigen inzicht.

Mag_niet_0_zijn: Als hier een veldnaam is ingevuld dan heeft de berekening (expression) vaak een deling door een veldwaarde. Om te voorkomen dat er door 0 gedeeld kan worden geeft dit veld aan dat de veldwaarde niet 0 mag zijn.

Toelichting: is puur een toelichting ter verduidelijking van het overzicht, wordt niet in script gebruikt en kan naar eigen inzicht aangepast worden.








Bron: Ter verduidelijking van overzicht. Geeft aan wat de bron is van een veld. Vaak zijn het echter combinaties van bronnen.

Toelichting python-scripts

In de rootfolder GeoDynGem staan een aantal py-scripts. De meeste daarvan zijn standaard voor iedere QGIS plug-in die met plug-in-builder zijn gemaakt.

geodyn_gem.py: hierin wordt de communicatie met de gui dialog geregeld. Bijvoorbeeld de kaartlagen die als input van de analyse dienen en het automatisch herkennen van de juiste kaart laag op basis van de naam.

In de map **app** staan de alle scripts die voor de analyse gebruikt worden.

Naam	Gewijzigd op	Type	Grootte
 __init__	10-3-2018 10:41	PY-bestand	0 kB
 Dijkstra	9-3-2018 0:11	PY-bestand	4 kB
 m1_OvernemenGegevensGEM	16-4-2018 10:57	PY-bestand	18 kB
 m2_BerekenResultaten	16-4-2018 10:07	PY-bestand	21 kB
 m3_WegschrijvenNaarEindresultaat	9-3-2018 0:11	PY-bestand	2 kB
 settings	16-4-2018 10:09	PY-bestand	2 kB
 utl	31-3-2018 17:43	PY-bestand	14 kB

Utl.py voor de utilities (help-functies).

Settings.py voor instellingen.

Local_settings.py voor extra gebruikers-instellingen (zie volgende hoofdstuk)

Dijkstra.py voor het gebruik van Graph-objects om onderbemalingen te berekenen.

De analyse zelf vindt plaats in twee stappen: m1 en m2

m1_OvernemenGegevensGEM.py voor het bepalen van het netwerk, de afvoerrelaties, waardes overnemen uit kikker. Koppelen id's aan bemalingsgebieden.

m2_BerekenResultaten.py hierin worden de meeste berekeningen gedaan, onderbemalingen berekend en ruimtelijke koppelingen gedaan met drinkwatergegevens, VE's en plancapaciteiten.

Extra instellingen in local_settings.py

In het bestandje **local_settings.py** zijn nog extra instellingen mogelijk.

Deze is te vinden in de app directory van de plug-in. De plug-in directory is te achterhalen via de plug-inmanager van qgis. De instelling zijn optioneel dus de plug-in werkt ook zonder local_settings.py

Als het bestand nog niet bestaat kan een kopietje gemaakt worden van het **local_settings_example.py**

LOGGING_LEVEL staat standaard op INFO (20), maar kan ook op DEBUG (10) gezet worden. Met debug aan wordt veel meer informatie naar het log gestuurd.

l_result_layers_to_remove is de lijst met layer names die als resultaat te zien zijn in de layer panel in QGIS. Met de boolean kan worden aangegeven of het resultaat verwijderd moet worden of niet waarbij True staat voor verwijderen uit layer panel en False dus voor bewaren.

Met variabele **b_remove_results_after_run** kan ook worden ingesteld dat alle tussenresultaten bewaard moeten blijven.

In **result_dir** kan een standaard resultatenmap worden opgegeven. Deze wordt dan bij het openen van de plug-in alvast weergegeven.

```
# Local_settings.py

# zoektermen voor herkennen kaartlagen
keyword_1 = 'punt' # knooppunten kikker
keyword_2 = 'kikker' # afvoerrelaties kikker
keyword_3 = 'BAG' # BAG
keyword_4 = 'VE' # Belasting Vervuilingseenheden
keyword_5 = 'RIGO' # plancap RIGO ruimtelijke ordening
keyword_6 = 'opp' # verhard opp (BGT)
keyword_7 = 'bem' # bemalingsgebieden

# stel in als standaard resultaatmap
result_dir = r"G:\02_Werkplaatsen\04_GIS\Bart\projecten\GeodynGem_QGIS\results"

LOGGING_LEVEL = 10 # 10 = debug, 20 = info

b_remove_results_after_run = False # toggle True/False to keep results after ru

# set to False to keep the result after run
l_result_layers_to_remove = [
    ("bemalingsgebieden overlap", False),
    ("eindknooppunten", True),
    ("polygon_kikker_sum", True),
    ("polygon_kikker", True),
    ("knooppunten_sel2", True),
    ("knooppunten_sel1", True),
    ("knooppunten", False),
    ("stats_verh_opp_VGS", True),
    ("stats_verh_opp_OBK", True),
    ("stats_verh_opp_NAG", True),
    ("stats_verh_opp_HWA", True),
    ("stats_verh_opp_GEM", True),
    ("stats_verh_opp_totaal", True),
    ("verhard_opp_intersect", True),
    ("stats_ve", True),
    ("stats_plancap", True),
    ("plancap_overlap", False),
    ("stats_drinkwater", True),
    ("eindresultaat", False),
    ("inp_polygon_copy", True),
    ("eindgebieden", True),
]
```