

# QGIS-plugin Geodyn Gemeente

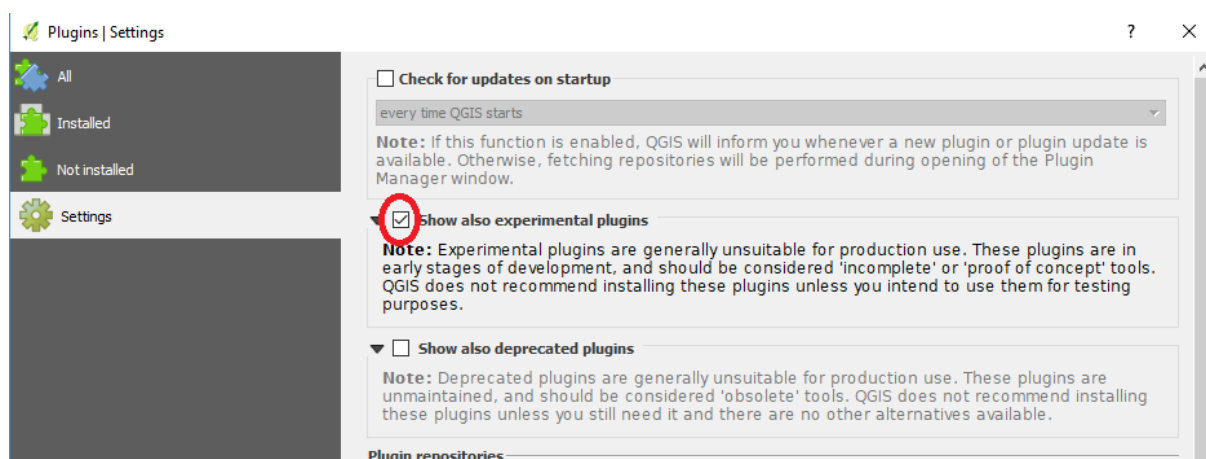
## Gebruikershandleiding

Auteur: B. Kropf

Datum: 17-04-2018

*Stap 1.) Start QGIS (v2.x) en open Plugins via het hoofdmenu*

*Stap 2.) Ga naar settings en kruis aan "Show also experimental plugins"*




*Stap 3.) Ga naar de zoekbalk en typ: "Geodyn".*



*Stap 4.) Installeer de plugin “Geodyn gemeente” en klik op de link homepage of code repository.*

Op de pagina die opent op GitHub is de broncode van de plugin 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 om mee te testen.

 README.md

## Geodyn voor gemeenten

---

Tool for calculating wastewater prognoses based on

- municipal sewage systems (Kikker riodesk)
- residential data (BAG)
- housing development plans RIGO (<https://www.plancapaciteit.nl/>)

## Installation

---

- Install the plugin with Plugin Manager in QGIS or download here <https://plugins.qgis.org/plugins/GeodynGem/>
- Requires QGIS 2.x

## Test

---

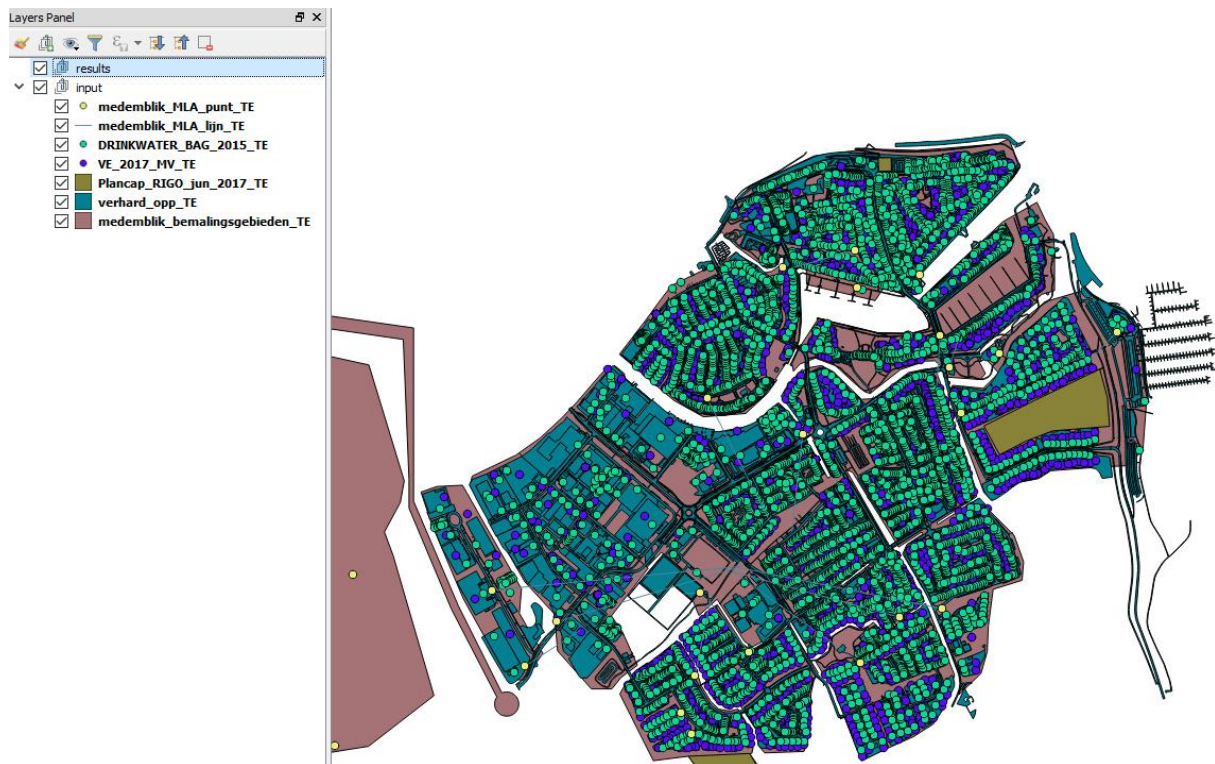
Some imaginary sewage data for testing kan be downloaded from the repo:  
[https://github.com/bart147/GeodynGem\\_for\\_QGIS/blob/master/test\\_shapefiles/test\\_shapefiles.zip](https://github.com/bart147/GeodynGem_for_QGIS/blob/master/test_shapefiles/test_shapefiles.zip)

Add the shapefiles to your QGIS project and open the plugin. The right layer for each input should be recognized by the tool interface based on elements in the layer name. For example: "BAG".

*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 plugin komen nu automatisch hierin terecht en zo blijft de input netjes gescheiden van de output.



*Stap 6.) Open de plugin door op het icoontje te klikken (op moment van schrijven een stekker).*

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:

“MLA” (voor punten en lijnen export uit Kikker)

“BAG” (voor drinkwatergegevens)

“VE” (voor de vervuilingseenheden)

“RIGO” (voor de plancapaciteiten)

“opp” (voor verhard oppervlak)

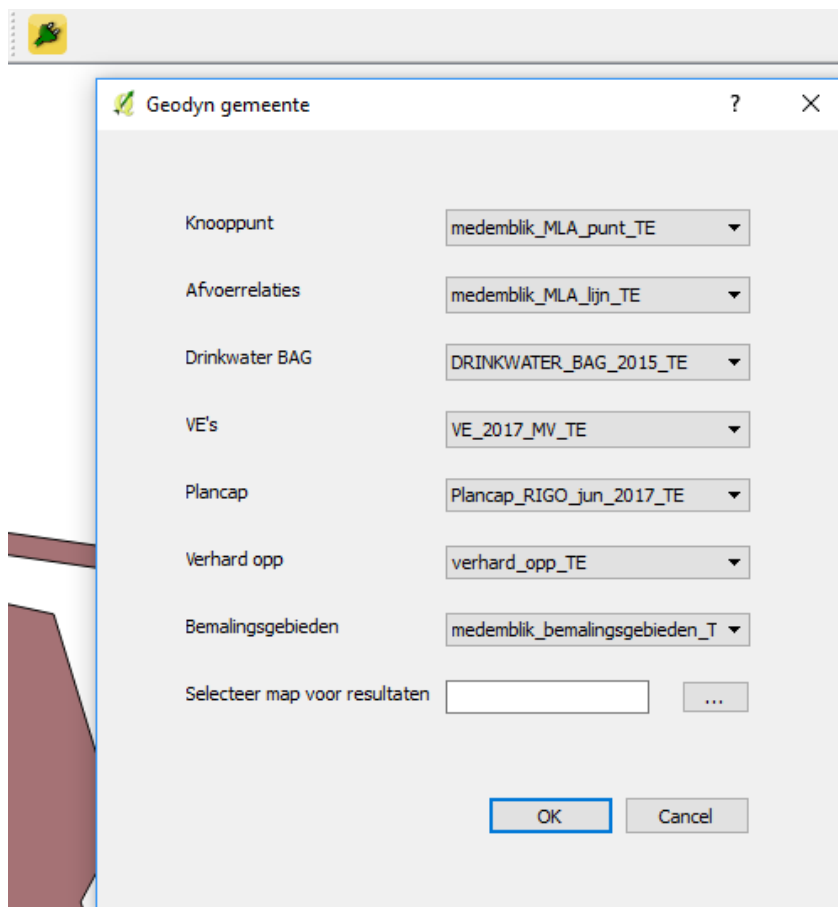
“bemaling” (voor de bemalingsgebieden)

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.

Onderin moet een output folder geselecteerd worden waarin alle resultaten terecht komen (als shapefile).

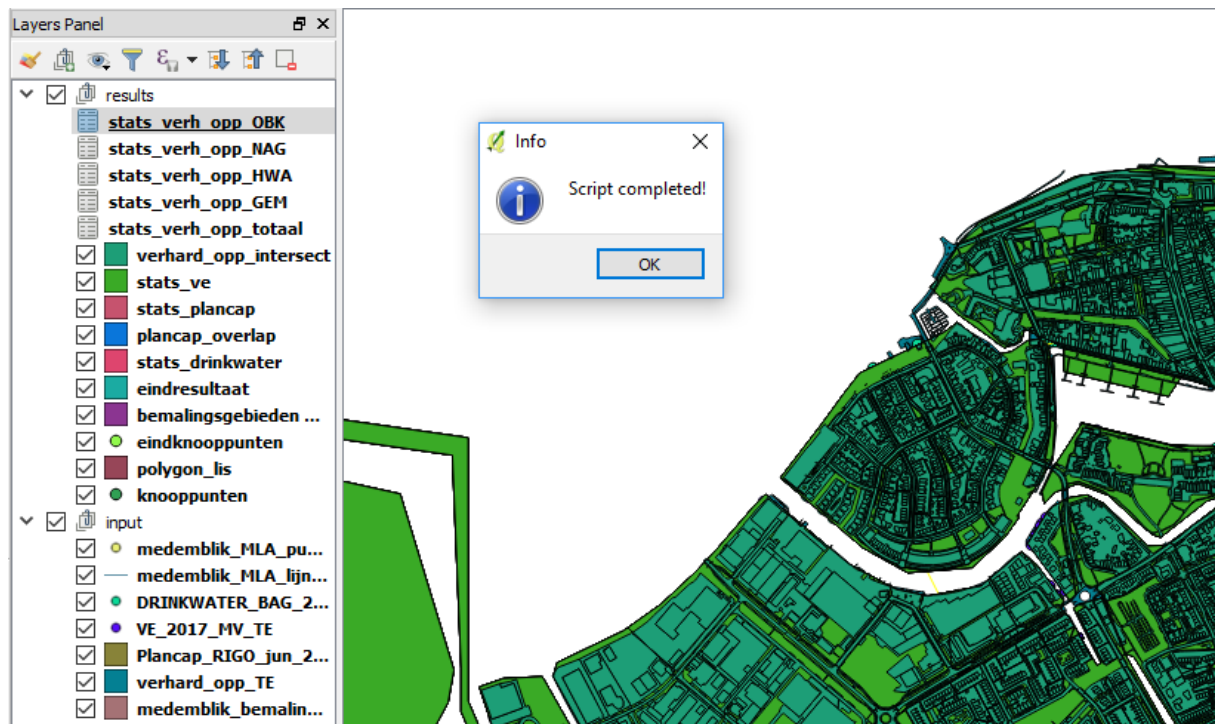
Klik op OK.



*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.



# Beheerdershandleiding

## Installatiemap plugin

In het informatiescherm van de plugin in QGIS is het pad te achterhalen waar de plugin 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 plugin:

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 plugin. Berekeningen, veldvolgorde kunnen in dit overzicht worden aangepast (tot op zekere hoogte).

order	fieldname	step	toevoegen	type	verste	alias	expression	mag. nwa. B. zin	Toelichting	Bron
1	K_BEM_GEB	st1a	01_klikker	TEXT	50	Naam Bem Gebied			Naam gebied uit Kikker	Kikker
2	K_KNP_NR	st1a	01_klikker	TEXT	50	Knoopnummer			Knoopnummer	Kikker
3	K_ONTV_VAN	st1a	00_graph	TEXT	1000	Ontvangt van			Ijst met knooppunten	Netwerk
4	K_LOOST_OP	st1a	00_graph	TEXT	50	Loost op			Naam of Code Rg uit Kikker	Netwerk
5	K_KNP_EIND	st1a	00_graph	TEXT	60	Eindbemalingsgebied			Eindbemalingsgebied / overnamepunt	Netwerk
6	X_OPPOMP	st1a	00_graph	LONG		Aantal X op pompen			Aantal maal op te pompen tot aan overnamepunt	Netwerk
7	X_OBEMAL	st1a	00_graph	LONG		Aantal onderbemalingen			Aantal onderbemalingen die afvoeren op dit gebied	Netwerk
8	K_INST_TOT	st1b	01_klikker	DOUBLE		Geïnstalleerde capaciteit Rg (m3/h)			Geïnstalleerde capaciteit uit Kikker	Kikker
9	POC_B_M3_T	st1b	10_ber	DOUBLE		POC beschikbaar (T) (m3/h)	(POC_B_M3_G)+(POC_B_M3_O)		Capaciteit rioolgemaal - DWA	BGT-GEM
10	POC_B_MM_T	st1b	10_ber	DOUBLE		POC beschikbaar (T) (mm/h)	(POC_B_M3_T)/(10*(HA_TOT_G))	HA_TOT_G	Berekend met FOLMULE poc	BGT-GEM
11	DwRL_TOT	st1b	04_ber	DOUBLE		DWA obv drwater (T) (m3/h)	(DwRL_GEBIED)+(DwRL_ONBG)		Drinkwaterverbruik in Totaal	PwN
12	CAP_ONTW	st1b	11_ber	DOUBLE		Ontwerp capaciteit Rg (m3/h)	(DwRL_TOT)+(POC_O_M3_T)		Geïnstalleerde capaciteit uitgaand van kantalen	BGT-GEM
13	POC_O_M3_T	st1b	10_ber	DOUBLE		POC ontwerp (T) (m3/h)	(POC_O_M3_G)+(POC_O_M3_O)		Berekend met FOLMULE poc (POC = 0,7)	BGT-GEM
14	POC_O_MM_T	st1b	11_ber	DOUBLE		POC ontwerp (T) (mm/h)	(POC_O_M3_T)/(10*(HA_TOT_G))	HA_TOT_G	Berekend met FOLMULE poc	BGT-GEM
15	HA_TOT_G	st1b	07_ber	DOUBLE		Totaal Afvoerend oppervlak (G) (ha)	(HA_GEM_G)+(HA_VGS_G)		Totaal aangesloten verhard oppervlak	Berekend
16	K_BRL_ST_M3	st1b	01_klikker	DOUBLE		Berging stelsel (m3)			Inhoud stelsel uit Kikker	Kikker
17	K_OSH	st1b	01_klikker	DOUBLE		Laagste OSH (NAP)			Laagste overstortheogte van stelsel uit Kikker	Kikker
18	K_BERG_VL	st1b	01_klikker	DOUBLE		Verloren berging stelsel (m3)			Verloren inhoud stelsel uit Kikker	Kikker
19	K_BRL_RZ_M3	st1b	01_klikker	DOUBLE		Berging randvoorziening (m3)			Inhoud randvoorzieningen stelsel uit Kikker	Kikker
20	BERG_ST_MM	st2a	08_ber	DOUBLE		Berging stelsel (mm)	(K_BRL_ST_M3)/(HA_TOT_G)*10	HA_TOT_G	Berekend met FOLMULE berging	BGT-GEM
21	BERG_RV_MM	st2a	08_ber	DOUBLE		Berging randvoorziening (mm)	(K_BERG_VL)/(HA_TOT_G)*10	HA_TOT_G	Berekend met FOLMULE berging	BGT-GEM
22	OPP_PER_M2	st2a	08_ber	DOUBLE		Oppervlak per perceel (m2)	(HA_TOT_G)*10000/(X_WON_GEB)	X_WON_GEB	Verhard oppervlak*10000/Aantal woningen	BGT-GEM
23	VULTIJD_U	st2a	08_ber	DOUBLE		Vul tijd (uur, tijdens droogweert)	(K_BRL_ST_M3)/(DwRL_TOT)	DwRL_TOT	Inhoud gedeeld door aanvoer (Berging / DWA) in uur	BGT-GEM
24	DwRL_GEBIED	st2a	02_ber	DOUBLE		DWA obv drwater (G) (m3/h)	(PARL_RESULT)+(ZAK_RESULT)		Drinkwaterverbruik in Gebied	Berekend
25	DwRL_ONBG	st2a	03_obm	DOUBLE		DWA obv drwater (O) (m3/h)	onderbem(DwRL_GEBIED)		Drinkwaterverbruik in Onderbemalingen	BAG
26	POC_B_M3_G	st2a	08_ber	DOUBLE		POC beschikbaar (B) (m3/h)	(K_INST_TOT)-(DwRL_TOT)		Capaciteit rioolgemaal - DWA	BGT-GEM
27	POC_B_M3_O	st2a	09_obm	DOUBLE		POC beschikbaar (O) (m3/h)	onderbem(POC_B_M3_G)		Som POC beschikbaar onderbemaling	GEOM
28	POC_O_M3_G	st2a	08_ber	DOUBLE		POC ontwerp (G) (m3/h)	(HA_GEM_G)*10*0.7/(HA_VGS_G)*10*0.3)		Ontwerp POC obv verhard oppervlak (gem=0,7 & vgs)	BGT-GEM
29	POC_O_M3_O	st2a	09_obm	DOUBLE		POC ontwerp (O) (m3/h)	onderbem(POC_O_M3_G)		Som ontwerp POC uit onderbemaling	BGT-GEM
30	HA_GEM_G	st2a	06_stat_verh	DOUBLE		Oppervlak op Gemengd (G) (ha)			Totaal aan verhard oppervlak aangesloten op Gemeentelijk	BAG
31	HA_VGS_G	st2a	06_stat_verh	DOUBLE		Oppervlak op VGS (G) (ha)			Totaal aan verhard oppervlak aangesloten op VGS in de	irVE

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!

**Step\_toevoegen:** de stap waarin de velden worden toegevoegd in het script.

☒ (Alles selecteren)

☒ st1a

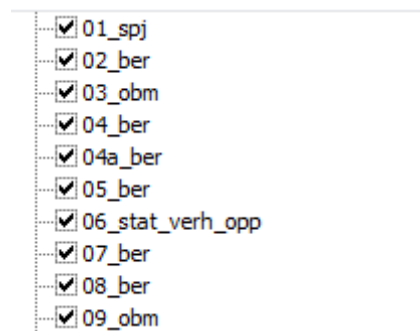
☒ st1b

☒ st2a

☒ st3a

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 plugin die met plugin-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 kaartlaag op basis van de naam.

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

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

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

**Settings.py** voor instellingen.

**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.

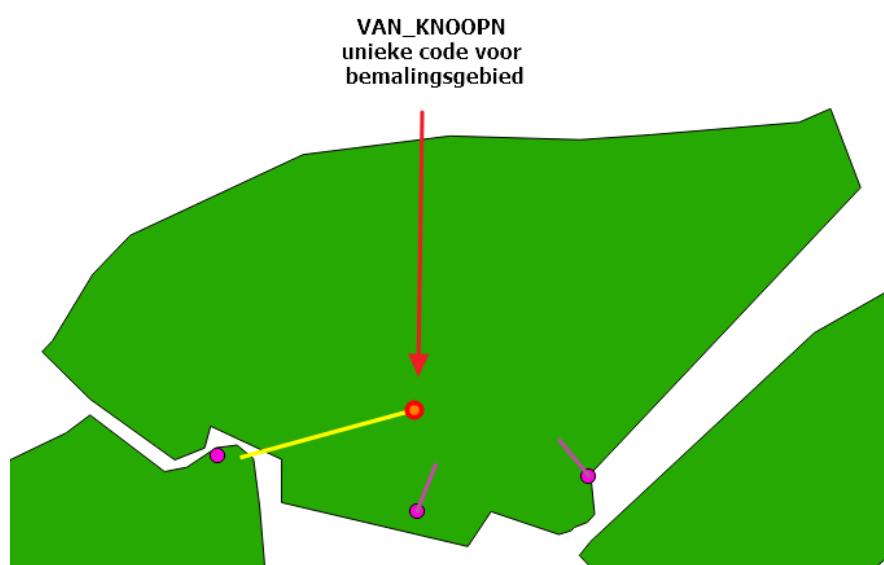
**m2\_BerekenResultaten.py** hierin worden de meeste berekeningen gedaan, onderbemalingen berekend en ruimtelijke koppelingen gedaan met drinkwatergegevens, VE's en plancapaciteiten.

## *Verdieping analyse en aandachtspunten bij gebruik.*

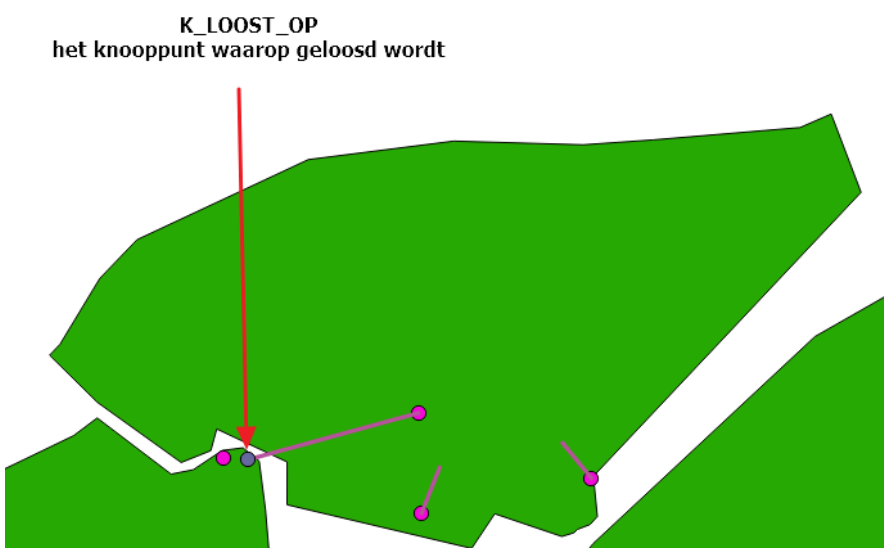
### **Bepalen van knooppunten en afvoerrelaties**

Voor het bepalen van de code's voor bemalingsgebieden en afvoerrelaties worden de export bestanden van Kikker gebruikt. Die bestaan uit knooppunten en afvoerlijnen.

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.



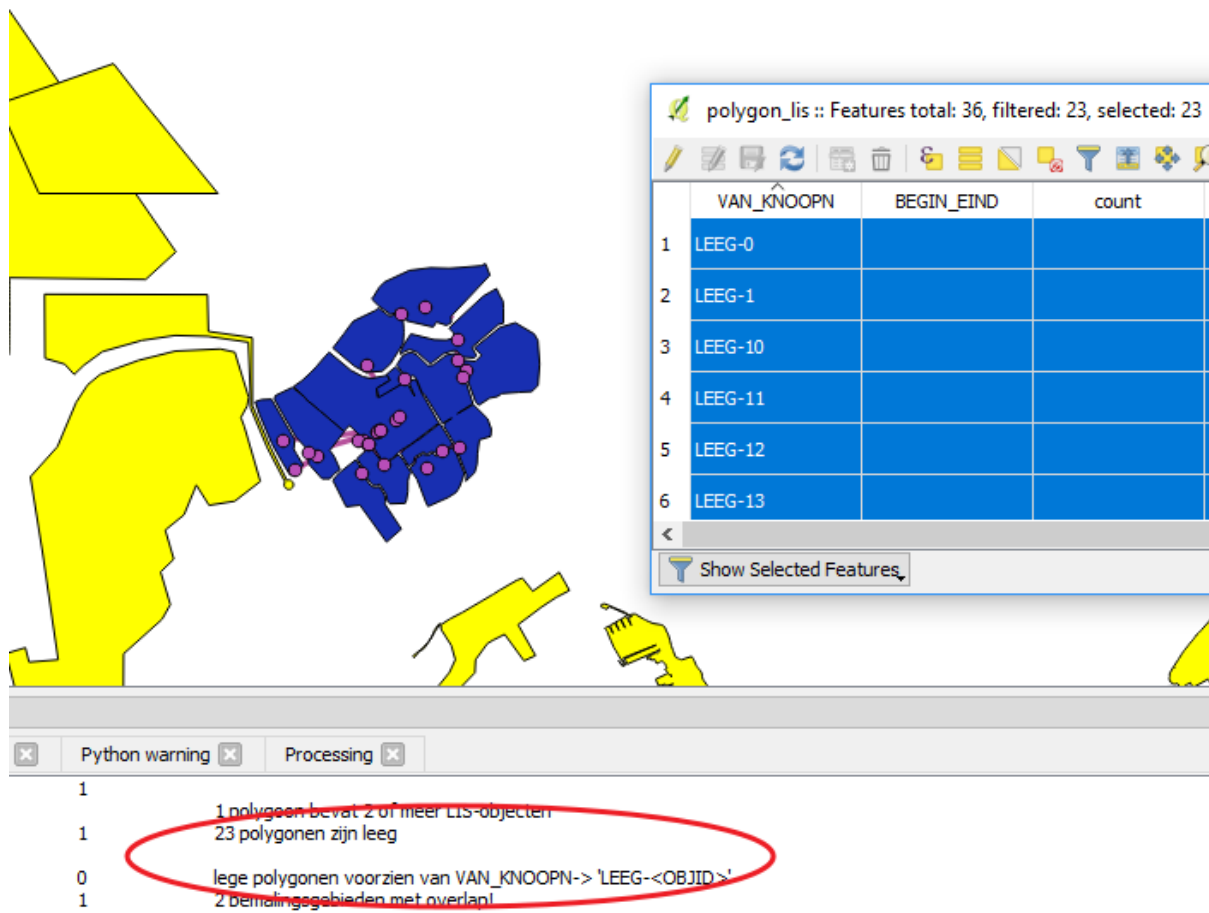
Vervolgens wordt het eindknooppunt bepaald waarop afgevoerd wordt. De code wordt overgenomen van de VAN\_KNOOPN van het bemalingsgebied waarin deze valt en opgeslagen als attribuut K\_LOOST\_OP.



## Bemalingsgebieden zonder knooppunt (met geldige afvoerrelatie)

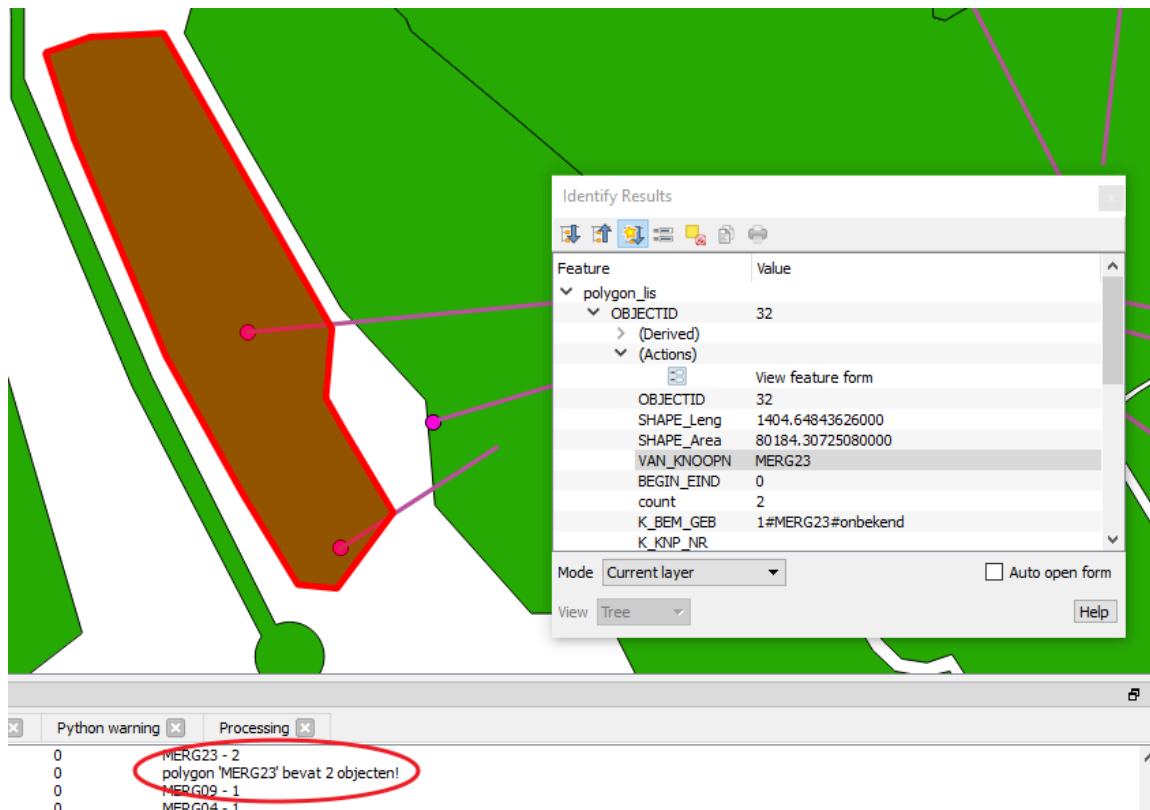
Voor bemalingsgebieden zonder knooppunt met geldige afvoerrelatie (knooppunten die afvoeren op andere bemalingsgebieden) wordt een unieke code gegenereerd. Dat is niet alleen handig maar ook nodig om de vervolgstappen in het script goed te kunnen uitvoeren. In het logboek wordt melding gemaakt van het aantal “lege” bemalingsgebieden.

Voor een goed eindresultaat is het natuurlijk de bedoeling dat alle bemalingsgebieden een eigen knooppunt en afvoerrelatie hebben.



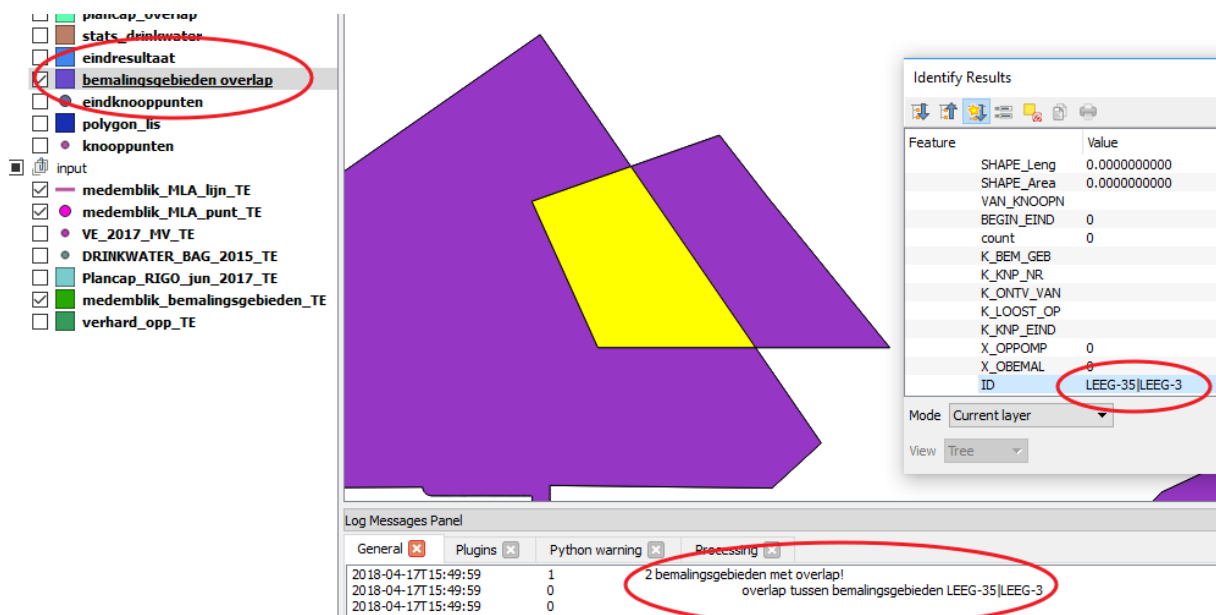
## 2 knooppunten in hetzelfde bemalingsgebied

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.



## Plancapaciteit in meerdere bemalingsgebieden

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

The screenshot shows a GIS interface. On the left, a map displays green polygonal areas representing water management regions. An orange square is overlaid on one of these areas. On the right, the 'Identify Results' window is open, showing a table of feature details:

Feature	Value
Planap_RIGO_jun_20...	
OBJECTID	9999
(Derived)	
(Actions)	
View feature form	
OBJECTID	9999
GEMID	
GEMEENTE	
PLANID	9999.000000000000

Below the map, a status bar contains a warning icon and a 'Processing' button. A red circle highlights a message in the logbook:

planid '9999.0' valt in 2.0 bemalingsgebieden!

Below this message, additional information is displayed:

1 plancap valt in meerdere hoofdbemalingsgebieden!  
835 plancaps vallen niet in een hoofdbemalingsgebied