

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 & Mark Lamers

Datum: 27-05-2020



GEMEENTE EDAM-VOLENDAM

2000 2000 Gemeente Landsmeer
Landsmeer, Den IJ en Purmerland



PURMEREND 

Gemeente WATERLAND



ZNSTD

Inhoud

.....	1
.....	1
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
Let op!! In QGIS 3 kan GeoDyn vastlopen door overlappende polygonen	8
2) Verdieping analyse en aandachtspunten bij gebruik.	10
Bepalen van bemalingsgebieden op basis van afvoerrelaties.....	10
Bepalen eindgebieden.....	11
Bemalingsgebieden zonder geldige afvoerrelatie	13
2 knooppunten in hetzelfde bemalingsgebied.....	14
2 bemalingsgebieden die overlappen	14
Plan capaciteit in meerdere bemalingsgebieden.....	15
Toelichting tussenresultaten	15
3) Beheerdershandleiding	16
Installatiemap plug-in.....	16
Toelichting input velden.....	17
Toelichting python-scripts.....	19
Extra instellingen in local_settings.py	20

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.

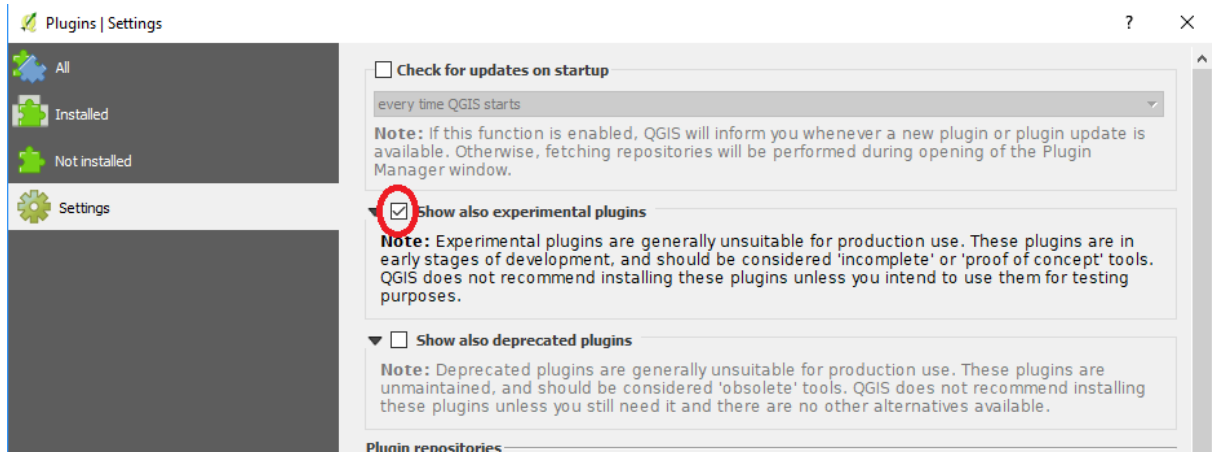
Voor het zelf genereren van de bronbestanden voor uw gemeente is een specifieke handleiding beschikbaar. Deze is per mail op de vragen bij Mark Lamers (m.lamers@hhnk.nl).

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

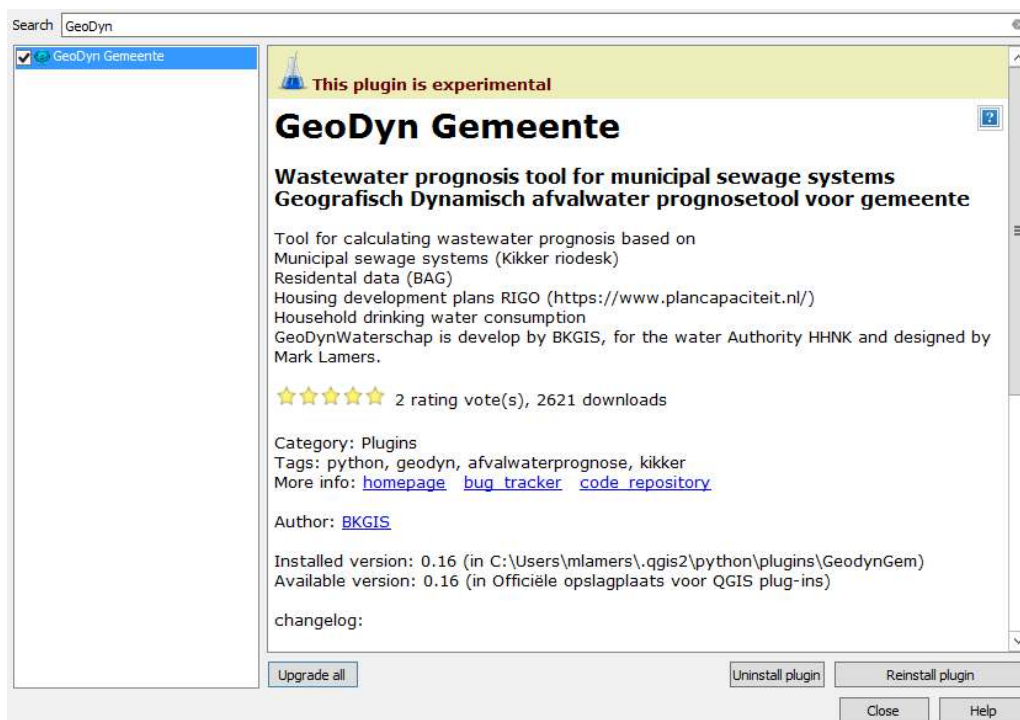
Het is aan te bevelen om deze stappen eens zorgvuldig te doorlopen en een berekening te maken met de dummie/ test data. Dit om een goed beeld te krijgen van de werking en de berekening van GeoDyn.

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.

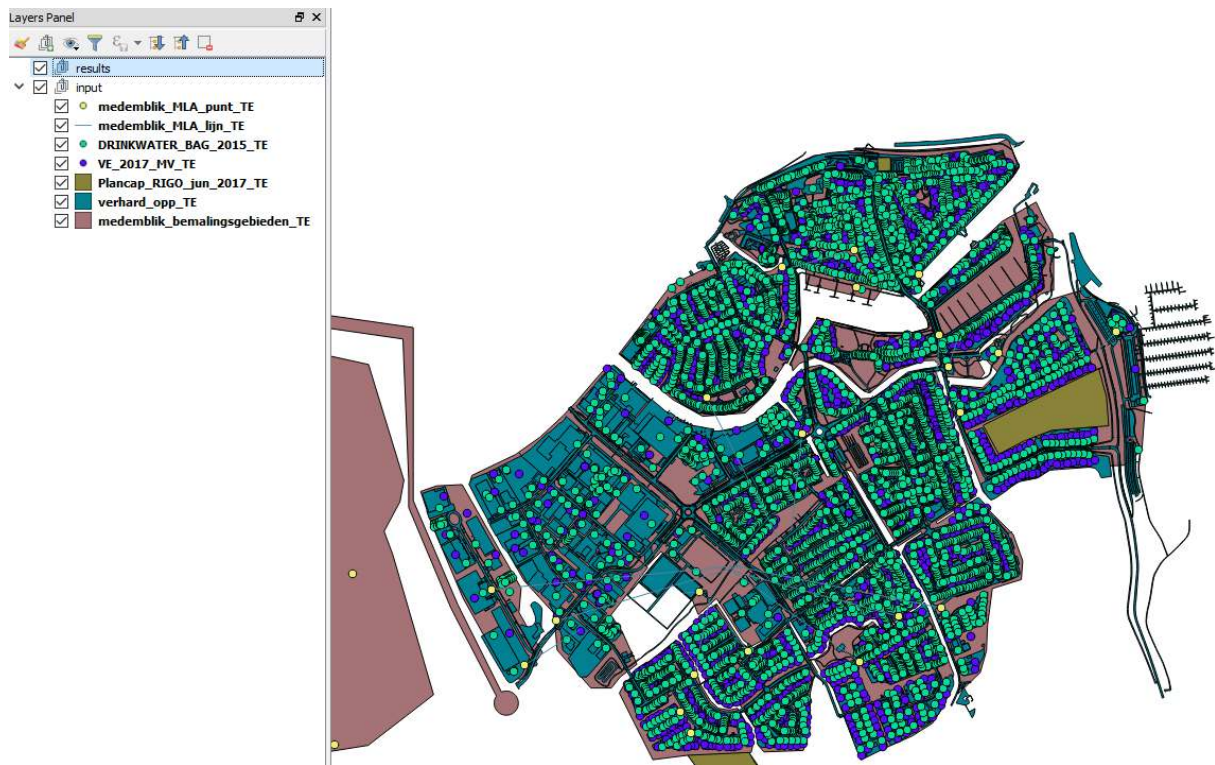
Op de pagina die opent op GitHub is de broncode van de plug-in te zien. Onderaan bij README.md staan o.a. instructies over de installatie en een link met testdata.

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.

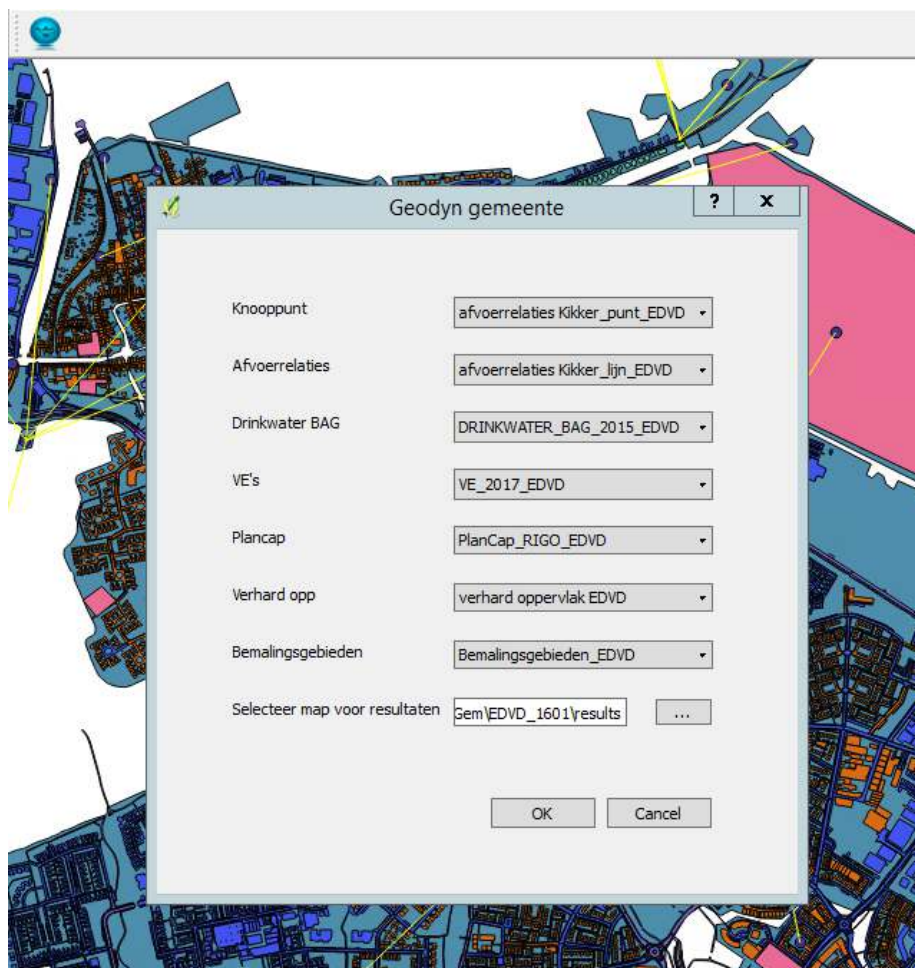
De juiste lagen worden als het goed is automatisch herkend in de dropdown lists.
Dat gebeurt op basis van bepaalde stukken tekst in de laagnaam.

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.



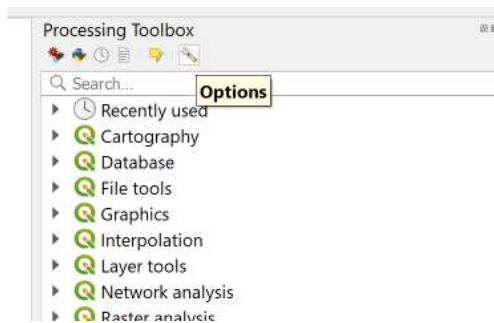
Let op!! In QGIS 3 Stopt GeoDyn door overlappende polygoenen

Polygoenen van Bemalingsgebieden, PlanCap (woningbouwplannen) horen elkaar niet te overlappen. In QGIS 2 kreeg je een waarschuwing zoals hierboven. In QGIS 3 stopt het script. Je krijgt dan een van de onderstaande meldingen:

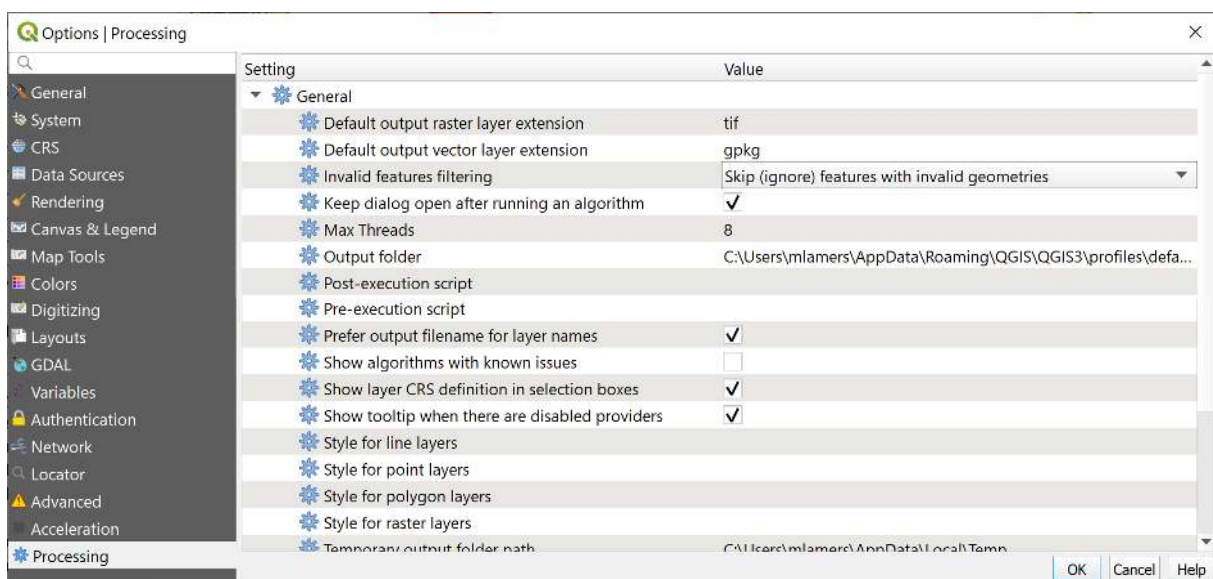
2020-05-27T10:22:38 **WARNING** Traceback (most recent call last):
File "C:/Users/mlamers/AppData/Roaming/QGIS/QGIS3/profiles/default/python

2020-05-27T09:43:48 **WARNING** Warning : 4 bemalingsgebieden met overlap! Zie selectie in layer 'bemalingsgebieden overlap'
2020-05-27T10:22:33 **WARNING** Warning : 4 bemalingsgebieden met overlap! Zie selectie in layer 'bemalingsgebieden overlap'
2020-05-27T10:22:38 **WARNING** Python error : An error has occurred while executing Python code: See message log (Python Error) for more details.

Om dit aan te passen moet je naar "Processing Toolbox" en op options klikken.



Vervolgens kan je in tab Processing gaan en onder General bij "Invalid features filtering" op Skip zetten. Zie hieronder:



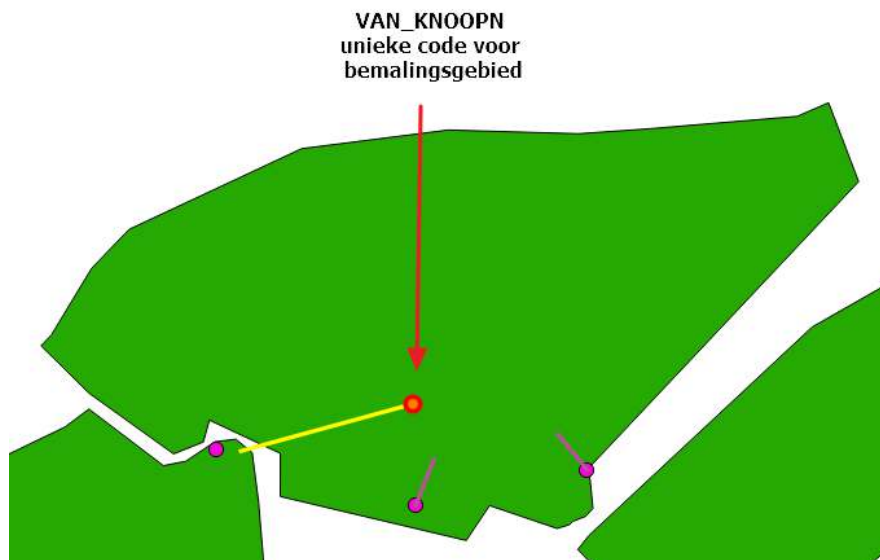
Nu krijg je alleen een waarschuwing bij overlappende polygonen en wordt het script niet gestopt.

2) Verdieping analyse en aandachtspunten bij gebruik.

Bepalen van bemalingsgebieden op basis van afvoerrelaties

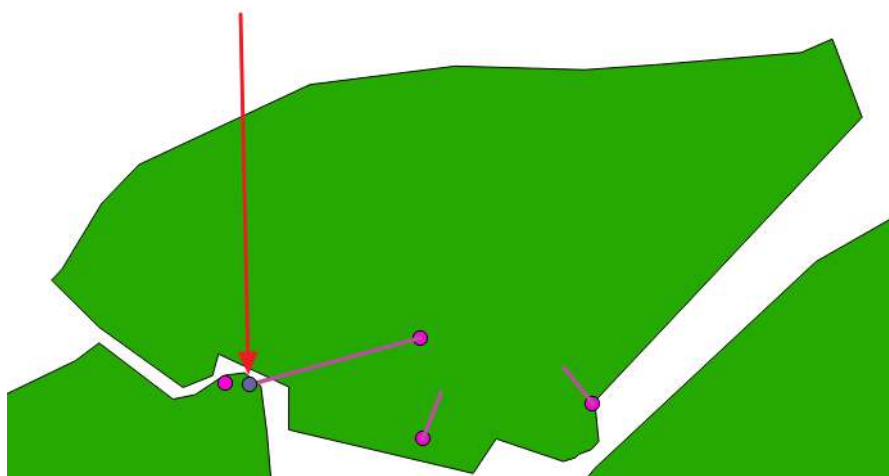
Voor het bepalen van de code's voor bemalingsgebieden en afvoerrelaties worden de export bestanden van Kikker gebruikt. Die bestaan uit knooppunten en afvoerlijnen. Voor het genereren van de export bestanden van Kikker en de andere bronbestanden is een specifieke handleiding beschikbaar. Deze is per 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.

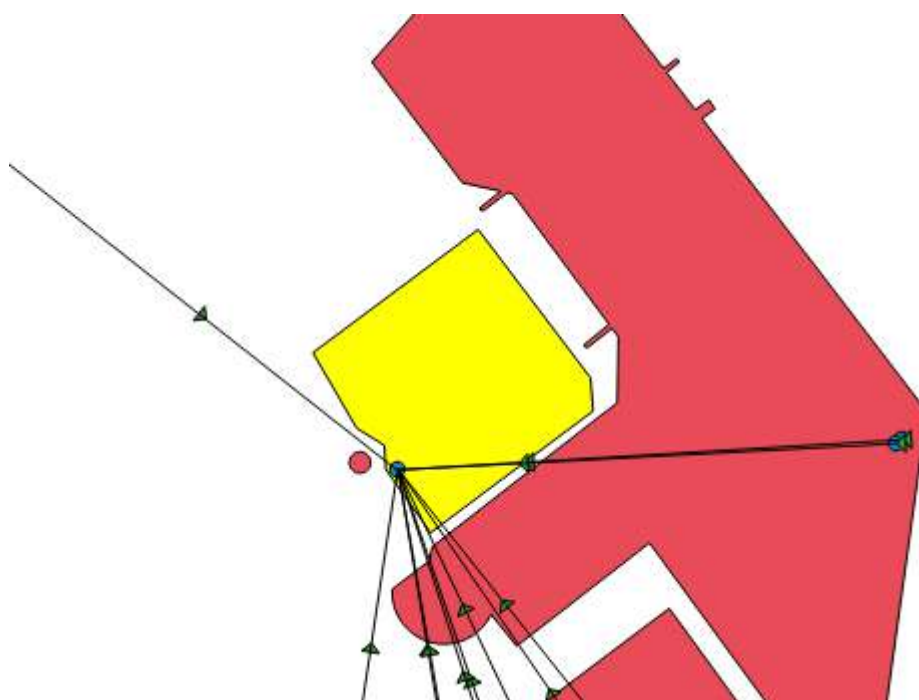
K_LOOST_OP
het knooppunt waarop geloosd wordt



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:

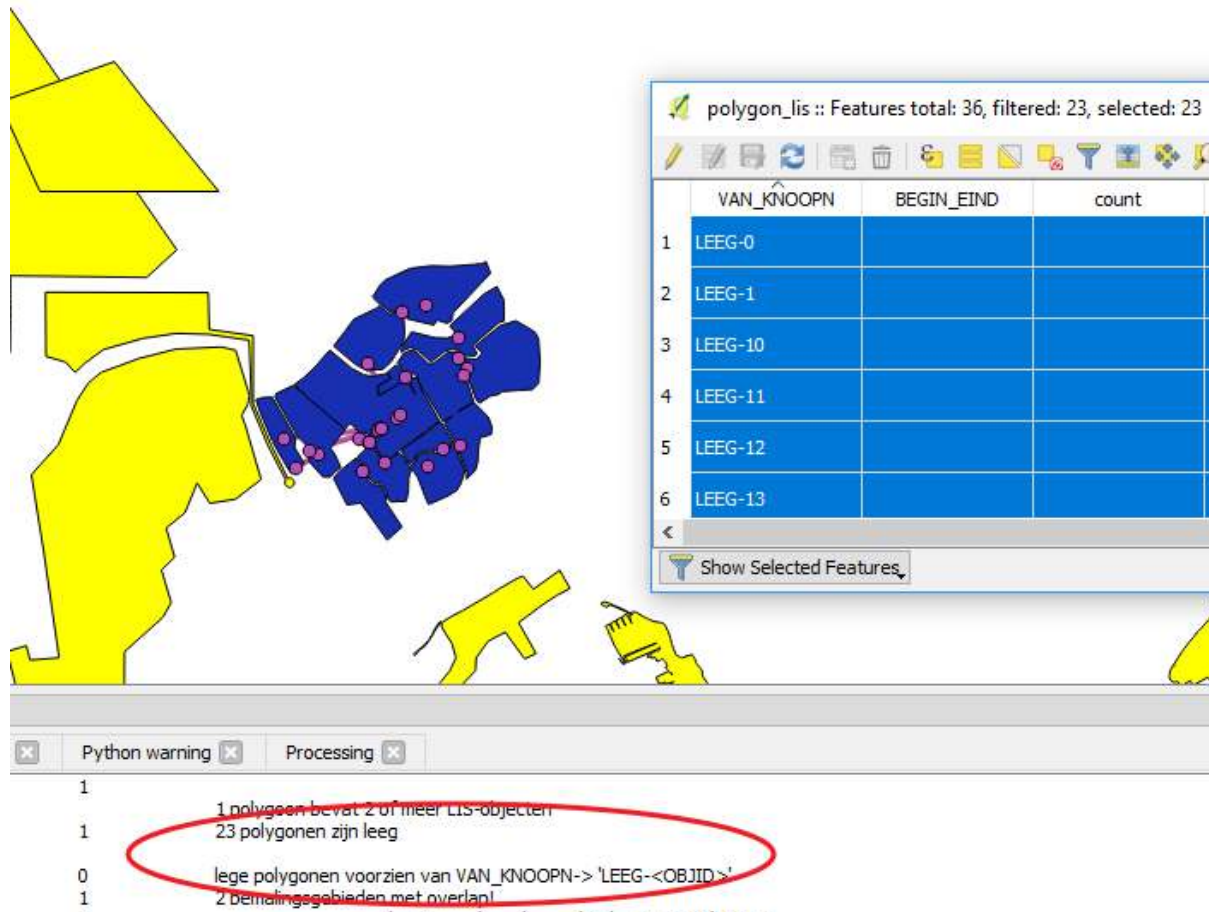
- 1.) De eindpunt (meestal overnamegemaal of RWZI) moet in een eigen bemalingsgebied liggen.
- 2.) De eindpunten van afvoerrelaties moeten topologisch (1 m nauwkeurig) aansluiten op een kikker knooppunt. Dat is normaal gesproken ook altijd het geval.

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

Bemalingsgebieden zonder geldige afvoerrelatie

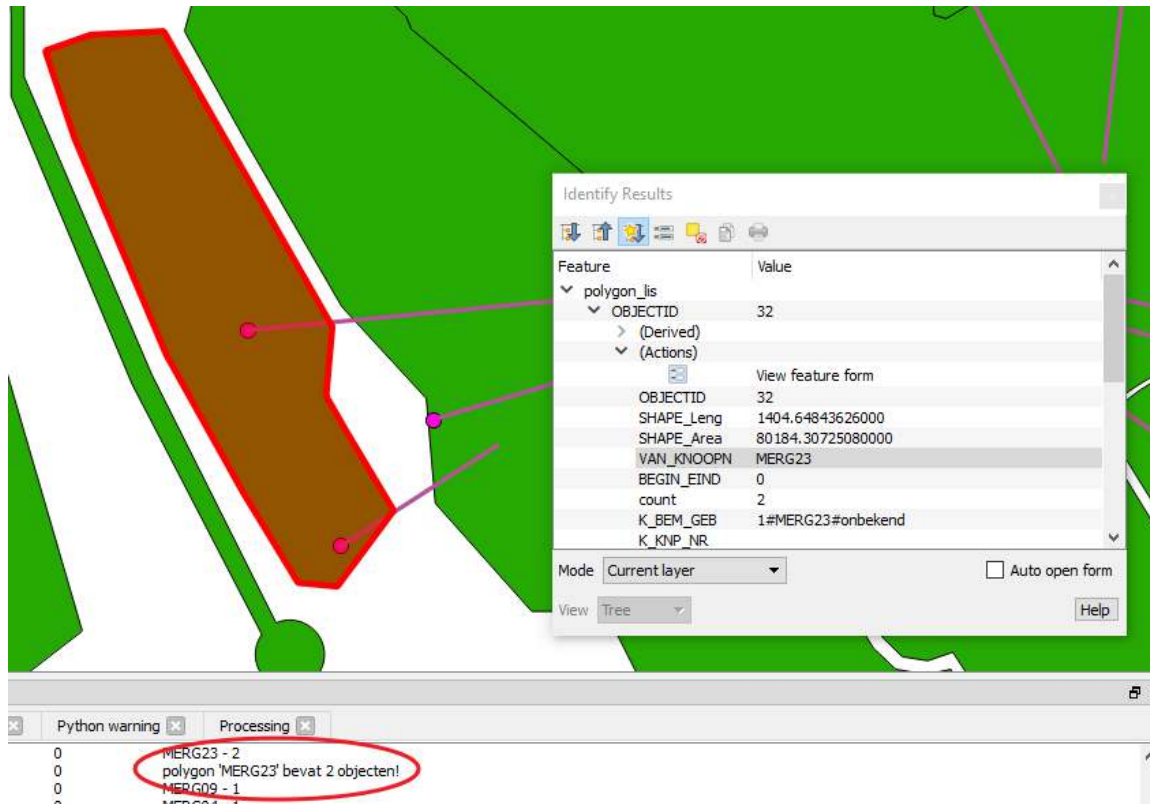
Voor bemalingsgebieden zonder geldige afvoerrelatie (die niet afvoeren buiten het bemalingsgebied) en ook geen eindgebied zijn (rwzi) wordt een unieke code gegenereerd. Dat is nodig als referentie in de vervolgstappen om het script goed te kunnen uitvoeren. In het logboek wordt melding gemaakt van het 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!



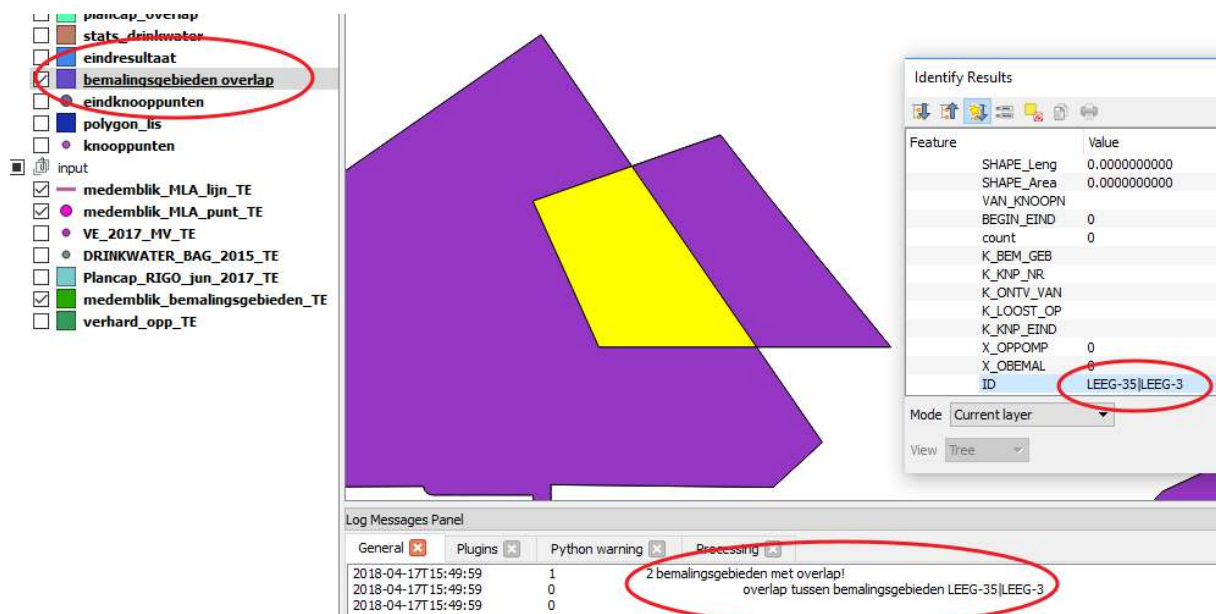
2 knooppunten in hetzelfde bemalingsgebied

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.

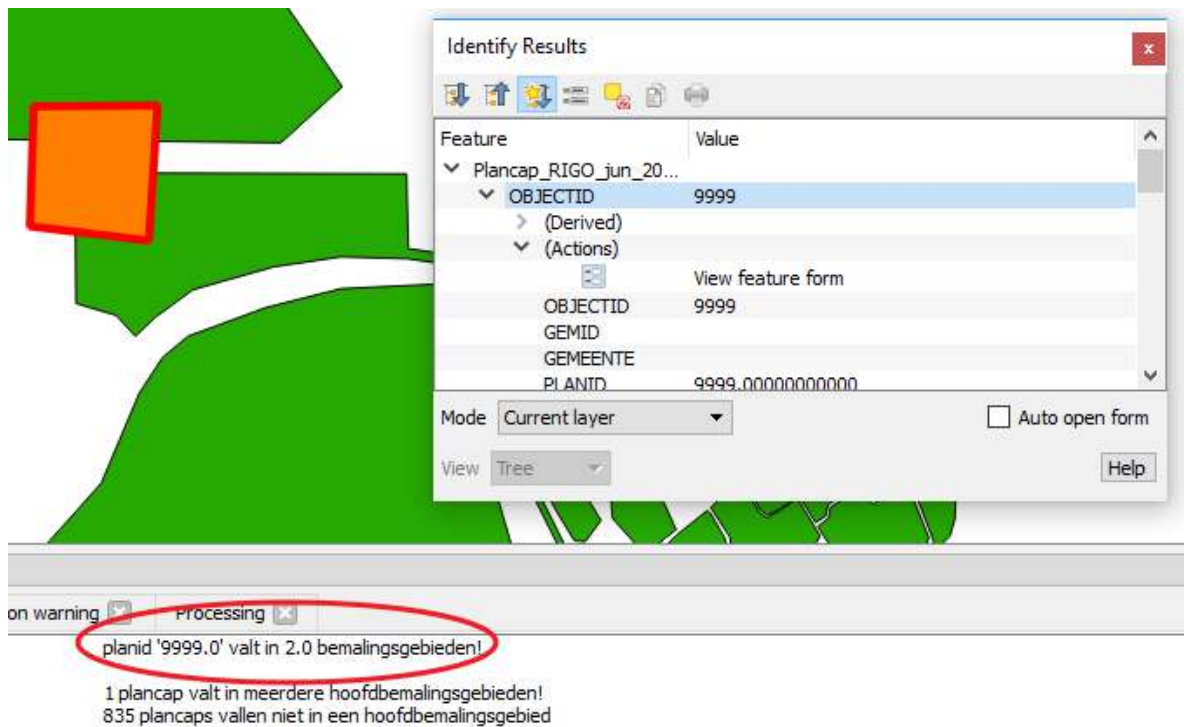


Plan capaciteit in meerdere bemalingsgebieden

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	PERIMETER²	length	m²	3	PERIMETER²	Perimeter squared
4	PERIMETER³	length	m³	4	PERIMETER³	Perimeter cubed
5	PERIMETER⁴	length	m⁴	5	PERIMETER⁴	Perimeter to the power of 4
6	PERIMETER⁵	length	m⁵	6	PERIMETER⁵	Perimeter to the power of 5
7	PERIMETER⁶	length	m⁶	7	PERIMETER⁶	Perimeter to the power of 6
8	PERIMETER⁷	length	m⁷	8	PERIMETER⁷	Perimeter to the power of 7
9	PERIMETER⁸	length	m⁸	9	PERIMETER⁸	Perimeter to the power of 8
10	PERIMETER⁹	length	m⁹	10	PERIMETER⁹	Perimeter to the power of 9
11	PERIMETER¹⁰	length	m¹⁰	11	PERIMETER¹⁰	Perimeter to the power of 10
12	PERIMETER¹¹	length	m¹¹	12	PERIMETER¹¹	Perimeter to the power of 11
13	PERIMETER¹²	length	m¹²	13	PERIMETER¹²	Perimeter to the power of 12
14	PERIMETER¹³	length	m¹³	14	PERIMETER¹³	Perimeter to the power of 13
15	PERIMETER¹⁴	length	m¹⁴	15	PERIMETER¹⁴	Perimeter to the power of 14
16	PERIMETER¹⁵	length	m¹⁵	16	PERIMETER¹⁵	Perimeter to the power of 15
17	PERIMETER¹⁶	length	m¹⁶	17	PERIMETER¹⁶	Perimeter to the power of 16
18	PERIMETER¹⁷	length	m¹⁷	18	PERIMETER¹⁷	Perimeter to the power of 17
19	PERIMETER¹⁸	length	m¹⁸	19	PERIMETER¹⁸	Perimeter to the power of 18
20	PERIMETER¹⁹	length	m¹⁹	20	PERIMETER¹⁹	Perimeter to the power of 19
21	PERIMETER²⁰	length	m²⁰	21	PERIMETER²⁰	Perimeter to the power of 20
22	PERIMETER²¹	length	m²¹	22	PERIMETER²¹	Perimeter to the power of 21
23	PERIMETER²²	length	m²²	23	PERIMETER²²	Perimeter to the power of 22
24	PERIMETER²³	length	m²³	24	PERIMETER²³	Perimeter to the power of 23
25	PERIMETER²⁴	length	m²⁴	25	PERIMETER²⁴	Perimeter to the power of 24
26	PERIMETER²⁵	length	m²⁵	26	PERIMETER²⁵	Perimeter to the power of 25
27	PERIMETER²⁶	length	m²⁶	27	PERIMETER²⁶	Perimeter to the power of 26
28	PERIMETER²⁷	length	m²⁷	28	PERIMETER²⁷	Perimeter to the power of 27
29	PERIMETER²⁸	length	m²⁸	29	PERIMETER²⁸	Perimeter to the power of 28
30	PERIMETER²⁹	length	m²⁹	30	PERIMETER²⁹	Perimeter to the power of 29
31	PERIMETER³⁰	length	m³⁰	31	PERIMETER³⁰	Perimeter to the power of 30
32	PERIMETER³¹	length	m³¹	32	PERIMETER³¹	Perimeter to the power of 31
33	PERIMETER³²	length	m³²	33	PERIMETER³²	Perimeter to the power of 32
34	PERIMETER³³	length	m³³	34	PERIMETER³³	Perimeter to the power of 33
35	PERIMETER³⁴	length	m³⁴	35	PERIMETER³⁴	Perimeter to the power of 34
36	PERIMETER³⁵	length	m³⁵	36	PERIMETER³⁵	Perimeter to the power of 35
37	PERIMETER³⁶	length	m³⁶	37	PERIMETER³⁶	Perimeter to the power of 36
38	PERIMETER³⁷	length	m³⁷	38	PERIMETER³⁷	Perimeter to the power of 37
39	PERIMETER³⁸	length	m³⁸	39	PERIMETER³⁸	Perimeter to the power of 38
40	PERIMETER³⁹	length	m³⁹	40	PERIMETER³⁹	Perimeter to the power of 39
41	PERIMETER⁴⁰	length	m⁴⁰	41	PERIMETER⁴⁰	Perimeter to the power of 40
42	PERIMETER⁴¹	length	m⁴¹	42	PERIMETER⁴¹	Perimeter to the power of 41
43	PERIMETER⁴²	length	m⁴²	43	PERIMETER⁴²	Perimeter to the power of 42
44	PERIMETER⁴³	length	m⁴³	44	PERIMETER⁴³	Perimeter to the power of 43
45	PERIMETER⁴⁴	length	m⁴⁴	45	PERIMETER⁴⁴	Perimeter to the power of 44
46	PERIMETER⁴⁵	length	m⁴⁵	46	PERIMETER⁴⁵	Perimeter to the power of 45
47	PERIMETER⁴⁶	length	m⁴⁶	47	PERIMETER⁴⁶	Perimeter to the power of 46
48	PERIMETER⁴⁷	length	m⁴⁷	48	PERIMETER⁴⁷	Perimeter to the power of 47
49	PERIMETER⁴⁸	length	m⁴⁸	49	PERIMETER⁴⁸	Perimeter to the power of 48
50	PERIMETER⁴⁹	length	m⁴⁹	50	PERIMETER⁴⁹	Perimeter to the power of 49
51	PERIMETER⁵⁰	length	m⁵⁰	51	PERIMETER⁵⁰	Perimeter to the power of 50
52	PERIMETER⁵¹	length	m⁵¹	52	PERIMETER⁵¹	Perimeter to the power of 51
53	PERIMETER⁵²	length	m⁵²	53	PERIMETER⁵²	Perimeter to the power of 52
54	PERIMETER⁵³	length	m⁵³	54	PERIMETER⁵³	Perimeter to the power of 53
55	PERIMETER⁵⁴	length	m⁵⁴	55	PERIMETER⁵⁴	Perimeter to the power of 54
56	PERIMETER⁵⁵	length	m⁵⁵	56	PERIMETER⁵⁵	Perimeter to the power of 55
57	PERIMETER⁵⁶	length	m⁵⁶	57	PERIMETER⁵⁶	Perimeter to the power of 56
58	PERIMETER⁵⁷	length	m⁵⁷	58	PERIMETER⁵⁷	Perimeter to the power of 57
59	PERIMETER⁵⁸	length	m⁵⁸	59	PERIMETER⁵⁸	Perimeter to the power of 58
60	PERIMETER⁵⁹	length	m⁵⁹	60	PERIMETER⁵⁹	Perimeter to the power of 59
61	PERIMETER⁶⁰	length	m⁶⁰	61	PERIMETER⁶⁰	Perimeter to the power of 60
62	PERIMETER⁶¹	length	m⁶¹	62	PERIMETER⁶¹	Perimeter to the power of 61
63	PERIMETER⁶²	length	m⁶²	63	PERIMETER⁶²	Perimeter to the power of 62
64	PERIMETER⁶³	length	m⁶³	64	PERIMETER⁶³	Perimeter to the power of 63
65	PERIMETER⁶⁴	length	m⁶⁴	65	PERIMETER⁶⁴	Perimeter to the power of 64
66	PERIMETER⁶⁵	length	m⁶⁵	66	PERIMETER⁶⁵	Perimeter to the power of 65
67	PERIMETER⁶⁶	length	m⁶⁶	67	PERIMETER⁶⁶	Perimeter to the power of 66
68	PERIMETER⁶⁷	length	m⁶⁷	68	PERIMETER⁶⁷	Perimeter to the power of 67
69	PERIMETER⁶⁸	length	m⁶⁸	69	PERIMETER⁶⁸	Perimeter to the power of 68
70	PERIMETER⁶⁹	length	m⁶⁹	70	PERIMETER⁶⁹	Perimeter to the power of 69
71	PERIMETER⁷⁰	length	m⁷⁰	71	PERIMETER⁷⁰	Perimeter to the power of 70
72	PERIMETER⁷¹	length	m⁷¹	72	PERIMETER⁷¹	Perimeter to the power of 71
73	PERIMETER⁷²	length	m⁷²	73	PERIMETER⁷²	Perimeter to the power of 72
74	PERIMETER⁷³	length	m⁷³	74	PERIMETER⁷³	Perimeter to the power of 73
75	PERIMETER⁷⁴	length	m⁷⁴	75	PERIMETER⁷⁴	Perimeter to the power of 74
76	PERIMETER⁷⁵	length	m⁷⁵	76	PERIMETER⁷⁵	Perimeter to the power of 75
77	PERIMETER⁷⁶	length	m⁷⁶	77	PERIMETER⁷⁶	Perimeter to the power of 76
78	PERIMETER⁷⁷	length	m⁷⁷	78	PERIMETER⁷⁷	Perimeter to the power of 77
79	PERIMETER⁷⁸	length	m⁷⁸	79	PERIMETER⁷⁸	Perimeter to the power of 78
80	PERIMETER⁷⁹	length	m⁷⁹	80	PERIMETER⁷⁹	Perimeter to the power of 79
81	PERIMETER⁸⁰	length	m⁸⁰	81	PERIMETER⁸⁰	Perimeter to the power of 80
82	PERIMETER⁸¹	length	m⁸¹	82	PERIMETER⁸¹	Perimeter to the power of 81
83	PERIMETER⁸²	length	m⁸²	83	PERIMETER⁸²	Perimeter to the power of 82
84	PERIMETER⁸³	length	m⁸³	84	PERIMETER⁸³	Perimeter to the power of 83
85	PERIMETER⁸⁴	length	m⁸⁴	85	PERIMETER⁸⁴	Perimeter to the power of 84
86	PERIMETER⁸⁵	length	m⁸⁵	86	PERIMETER⁸⁵	Perimeter to the power of 85
87	PERIMETER⁸⁶	length	m⁸⁶	87	PERIMETER⁸⁶	Perimeter to the power of 86
88	PERIMETER⁸⁷	length	m⁸⁷	88	PERIMETER⁸⁷	Perimeter to the power of 87
89	PERIMETER⁸⁸	length	m⁸⁸	89	PERIMETER⁸⁸	Perimeter to the power of 88
90	PERIMETER⁸⁹	length	m⁸⁹	90	PERIMETER⁸⁹	Perimeter to the power of 89
91	PERIMETER⁹⁰	length	m⁹⁰	91	PERIMETER⁹⁰	Perimeter to the power of 90
92	PERIMETER⁹¹	length	m⁹¹	92	PERIMETER⁹¹	Perimeter to the power of 91
93	PERIMETER⁹²	length	m⁹²	93	PERIMETER⁹²	Perimeter to the power of 92
94	PERIMETER⁹³	length	m⁹³	94	PERIMETER⁹³	Perimeter to the power of 93
95	PERIMETER⁹⁴	length	m⁹⁴	95	PERIMETER⁹⁴	Perimeter to the power of 94
96	PERIMETER⁹⁵	length	m⁹⁵	96	PERIMETER⁹⁵	Perimeter to the power of 95
97	PERIMETER⁹⁶	length	m⁹⁶	97	PERIMETER⁹⁶	Perimeter to the power of 96
98	PERIMETER⁹⁷	length	m⁹⁷	98	PERIMETER⁹⁷	Perimeter to the power of 97
99	PERIMETER⁹⁸	length	m⁹⁸	99	PERIMETER⁹⁸	Perimeter to the power of 98
100	PERIMETER⁹⁹	length	m⁹⁹	100	PERIMETER⁹⁹	Perimeter to the power of 99

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.

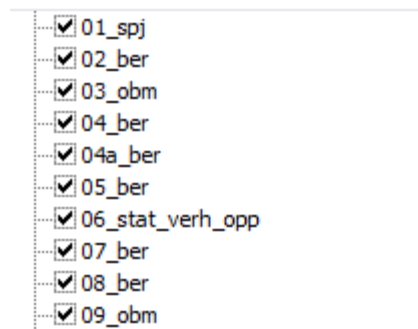
Fieldname: de veldnaam. Het is niet veilig om de veldnamen te wijzigen omdat een aantal ook hardcoded in het script worden gebruikt!

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

- ☒ (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 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),
]
```