

Notitie

HaskoningDHV Nederland B.V.
Water

Aan: Harmen van de Werfhorst
Van: Jeroen Winkelhorst
Datum: 19 mei 2020
Kopie:
Ons kenmerk: BG6255-RHD-ZZ-XX-NT-Z-0001
Classificatie: Projectgerelateerd
Goedgekeurd door [Click or tap here to enter text.](#)

Onderwerp: Toelichting JSON configuratie bestanden voor DAMO2GML tool

1 Inleiding

De DAMO2GML python tool creëert GML invoer bestanden voor HyDAMO. De input voor de DAMO2GML tool is een JSON bestand aangevuld en een bestand met python functies. Het JSON configuratie bestand bevat de definitie en opbouw van het HyDAMO object. Voor elk HyDAMO object moet een apart JSON bestand worden opgesteld. Voor de D-Hydro pilot Oosterwolde zijn de volgende JSON bestanden aangemaakt:

Tabel 1: Overzicht JSON configuratie bestanden voor D-Hydro Pilot Oosterwolde

JSON	HyDAMO Object
afsluitmiddel.json	Afsluitmiddel
brug.json	Brug
brug_dwp.json	Normgeparametriseerd profiel (bevat alleen brugprofielen)
duikersifonhevel.json	DuikerSifonHevel
dwarsprofiel.json	Dwarsprofiel
gemaal.json	Gemaal
hydroobject.json	HydroObject
pomp.json	Pomp
stuw.json	Stuw

Het python bestand `attribute_functions.py` hoort bij de JSON bestanden en bevat functies waar in de JSON specifiek naar wordt verwezen. Dit zijn functies die attribuut specifieke bewerkingen uitvoert. Deze functies kunnen verschillen per waterschap.

2 JSON format

JSON is een uitwisselformaat dat veel overeenkomsten heeft met python dictionaries. Meer informatie is te vinden op deze wikipedia pagina: <https://en.wikipedia.org/wiki/JSON>. JSON is een 'strikt' formaat dat leesfouten geeft bij foutieve spaties en missende komma's.

3 Toelichting opbouw JSON bestand

Het JSON bestand voor het HydroObject uit de D-Hydro pilot staat hieronder toegelicht.

Tabel 2 toont de datatypes die gebruikt worden in de JSON configuratie bestanden met het format en de nodata value

Tabel 2: Data types JSON configuratiebestanden

Datatype	Format	Nodata value
String	"waarde"	""
Boolean	true / false	(waarde verplicht)
Lijst	["1", "2"] ["a", "b"] [1, 2]	[]

Het format van het configuratiebestand is in de basis een 'geneste' python dictionary van *keywords* met *values*.

Een deel van het configuratiebestand *hydroobject.json* is voorzien van een toelichting. Omdat de opbouw van alle configuratie bestanden gelijk is zijn de overige objecten niet van een toelichting voorzien.

JSON

```
{
  "object": "hydroobject",
  "source": {
    "path": "00_Brondata\\Breg_Hydamo.gdb",
    "layer": "Hydroobject",

    "filter": {
      "STATUSOBJECT": [3],
    },
    "filter_type": "include",

    "query": "CATEGORIEOPPWATERLICHAAAM == 1"
  },
  "geometry": {
```

Type input

String

String

String

Lijst

String

String

Toelichting

Start van de generieke header

Hydamo objectnaam. Moet exact overeenkomen met de hydamo definitie.

Pad naar Esri filegdb met (DAMO) brondatabase

Laagnaam uit de brondatabase. De data (rijen) in deze laag zijn de basis voor de opbouw van de gml. Gebruik `\\` i.p.v. `.`

Optioneel filter. Indien geen filter dan `{}`. Filtert rijen uit de laag Hydroobject. Filter op de waarde 3 in de kolom STATUSOBJECT uit de laag `Hydroobject`

"include" of "exclude", bepaalt of gefilterde data juist behouden of verwijderd moet worden

alternatieve filtering op rijen d.m.v. python query. Deze filtering wordt uitgevoerd na de eerstgenoemde "filter" optie. Als je geen query toepast: `""`

"drop": false,	Boolean	true of false, bij `false` wordt de kolom met de geometrie niet opgenomen in de gml output
"func": ""	String	Verwijzing naar functie (uit attribute_functions.py) voor nabewerking geometry
},		
"related_data": {		Mogelijkheid om een andere laag/tabel via een attribute join te koppelen aan de brondata. De kolomnamen van de `related_data` krijgen na samenvoeging de prefix "rel_". Indien deze koppeling niet nodig is moeten alle attributen blijven staan met waarde `""`
"path": "",	String	pad naar Esri filegdb, indien n.v.t.: `""`
"layer": "",	String	laagnaam uit database, indien n.v.t.: `""`
"mapping_col_src": "",	String	kolomnaam uit de source layer, indien n.v.t.: `""`, indien n.v.t.: `""`
"mapping_col_rel": ""	String	kolomnaam uit de related_data layer (met prefix "rel_")
"replace_index_col": ""	String	kolomnaam uit de related_data layer (met prefix "rel_") die de indexkolom van source layer vervangt, indien n.v.t.: `""`
},		
"index": {		
"name": "code",	String	Nieuwe naam van de indexkolom
"src_col": "CODE"	String	kolomnaam in de source layer die de indexkolom moet worden. Dit veld moet ook gevuld worden als bij `related_data` het attribuut `replace_index_col` is gevuld.
},		<i>Einde van de generieke header</i>
"attributes": [<i>Hier start een lijst met alle attributen die in de GML komen te staan</i>
{ "name": "naam",	String	attribuut naam conform HyDAMO model
"type": "String",	String	datatype attribuut conform HyDAMO model: String, Integer, Date, Double
"required": false,	Boolean	true of false, bij `true` wordt de opgegeven dummy waarde toegekend als de brondata geen waarde heeft.
"src_col": "NAAM",	String	kolomnaam in de source layer (als het een kolom uit de `related_data` betreft, gebruik dan een prefix 'rel_')
"func": "",	String	optioneel: functienaam (uit attribute_functions.py) voor nabewerking geometry. Zie voorbeeld hieronder.
"default": ""	String	default waarde. Wordt gebruikt als waarde verplicht is of als bij src_col geen kolomnaam is ingevuld.
},		
{ "name": "statusobjectcode",	String	
"type": "Integer",	String	
"required": false,	Boolean	
"src_col": "STATUSOBJECT",	String	
"func": "",	String	
"default": ""	String	
},		

```

{ "name": "ruwheidswaardelaag",
  "type": "Double",
  "required": true,
  "src_col": "",
  "func": "",
  "default": "30.0"
},
{
  (etcetera, overige attributen)
}
]
}

```

String
String
Boolean
String
String
String

Let erop dat de laatste dictionary in de lijst niet eindigt met een komma. Dus `},`
als er nog een attribuut volgt en anders `}`
Einde lijst attributen

Voorbeeld related data:

```

"related_data": {

"path": "00_Brondata\\Breg_Hydamo.gdb",
"layer": "Pomp
"mapping_col_src": "OBJECTID",
"mapping_col_rel": "rel_GEMAALID",
"replace_index_col": "rel_CODE"

},

```

String
String
String
String
String

Mogelijkheid om een andere laag/tabel via een attribute join te koppelen aan de brondata. De kolomnamen van de `related data` krijgen na samenvoeging de prefix "rel_". Indien deze koppeling niet nodig is moeten alle attributen blijven staan met waarde `""`
pad naar Esri filegdb, indien n.v.t.: `""`. Gebruik `\\` i.p.v. `\
laagnaam uit database, indien n.v.t.: `""`
kolomnaam uit de source layer, indien n.v.t.: `""`, indien n.v.t.: `""`
kolomnaam uit de related_data layer (met prefix "rel_")
kolomnaam uit de related_data layer (met prefix "rel_") die de indexkolom van source layer vervangt, indien n.v.t.: `""`

Voorbeeld attribute function:

```

{ "name": "ruwheidswaarde",
  "type": "Double",
  "required": true,
  "src_col": "",
  "func": "obj_soortmateriaal",
  "default": 999
},

```

verwijzing naar functie uit attribute_functions.py

Attribute_functions.py

De functie `obj_soortmateriaal` heeft als input de gefilterde source layer, evt aangevuld met de `related_data` (in de functie is dit `damo_gdf`). Via een 'apply' functie wordt per rij de functie `_obj_get_soortmateriaal` toegepast. Deze functie heeft de kolom "SOORTMATERIAAL" als input en geeft voor een materiaalnaam (input) een ruwheidswaarde terug.

Dus voor elke rij is op basis van de kolom "SOORTMATERIAAL" een ruwheidswaarde bepaald. Deze waarden worden als een pandas series object teruggegeven aan de generieke code, waar deze waarden worden toegekend aan het HyDAMO attribuut ruwheidswaarde.

```
def obj_soortmateriaal(damo_gdf=None, obj=None, damo_soortmateriaal="SOORTMATERIAAL"):  
    return damo_gdf.apply(lambda x: _obj_get_soortmateriaal(x[damo_soortmateriaal]), axis=1)
```

```
def _obj_get_soortmateriaal(materiaalcode):  
    """Return Strickler Ks waarde  
    Bron: Ven te Chow - Open channel hydraulics tbl 5-6  
    if materiaalcode in MATERIAALKUNSTWERK.keys():  
        if MATERIAALKUNSTWERK[materiaalcode] == "beton":  
            return 75  
        if MATERIAALKUNSTWERK[materiaalcode] == "gewapend beton":  
            return 75  
        if MATERIAALKUNSTWERK[materiaalcode] == "metselwerk":  
            return 65  
        if MATERIAALKUNSTWERK[materiaalcode] == "metaal":  
            return 80  
        if MATERIAALKUNSTWERK[materiaalcode] == "aluminium":  
            return 80  
        if MATERIAALKUNSTWERK[materiaalcode] == "ijzer":  
            return 80  
        if MATERIAALKUNSTWERK[materiaalcode] == "gietijzer":  
            return 75  
        if MATERIAALKUNSTWERK[materiaalcode] == "PVC":  
            return 80  
        if MATERIAALKUNSTWERK[materiaalcode] == "gegoten plaatstaal":  
            return 65  
        if MATERIAALKUNSTWERK[materiaalcode] == "asbestcement":  
            return 110  
    return 999
```