

# TestHyd.hydX

Beschrijving van het testbestand in het uitwisselformaat .hydX

Versie 1.1

Datum: 22-05-2020



## Versietabel

- Versie 1.0 opgesteld door Marinus Vonhof en Jordie Netten in opdracht van Stichting RIONED t.b.v. implementatie van het GWSW-Hyd en .hydX uitwisselformaat
- Versie 1.1 met kleine correcties n.a.v. implementatie leveranciers modelsoftware

## Inhoudsopgave

1. Inleiding .....	3
2. Globale opbouw.....	4
3. Beschrijving testbestand .....	5
3.1 Algemeen .....	5
3.2 Netwerk .....	5
3.2.1 Knooppunten.....	5
3.2.2 Verbindingen .....	5
3.3 Kunstwerken .....	6
3.4 Profiel.....	6
3.5 Infiltratieobjecten.....	7
3.6 Belasting.....	7
4. Schematisatie in detail.....	9
4.1 Detail A.....	10
4.2 Detail B.....	11
4.3 Detail C.....	12
4.4 Detail D.....	13

## 1. Inleiding

In 2019 heeft Stichting RIONED samen met de relevante overheden en marktpartijen besloten het SUF-HYD te vervangen door het GWSW-Hyd waarin de standaardtaal en de ontologie staan beschreven voor hydraulische gegevens van rioolstelsel. Het uitwisselformaat wordt aangeduid met GWSW.hydX.

De afkorting GWSW staat voor *GegevensWoordenboek Stedelijk Water*, de open standaard waaraan Stichting RIONED met alle relevante partijen werkt. Daarmee worden komende jaren alle objecten en de gegevens van die objecten, hun onderlinge relaties, en de beheeractiviteiten aan de riolering eenduidig gedefinieerd en vastgelegd ten behoeve van soepele gegevensuitwisseling en beter beheer. Meer informatie daarover vindt u via [www.riool.net/gsw](http://www.riool.net/gsw).

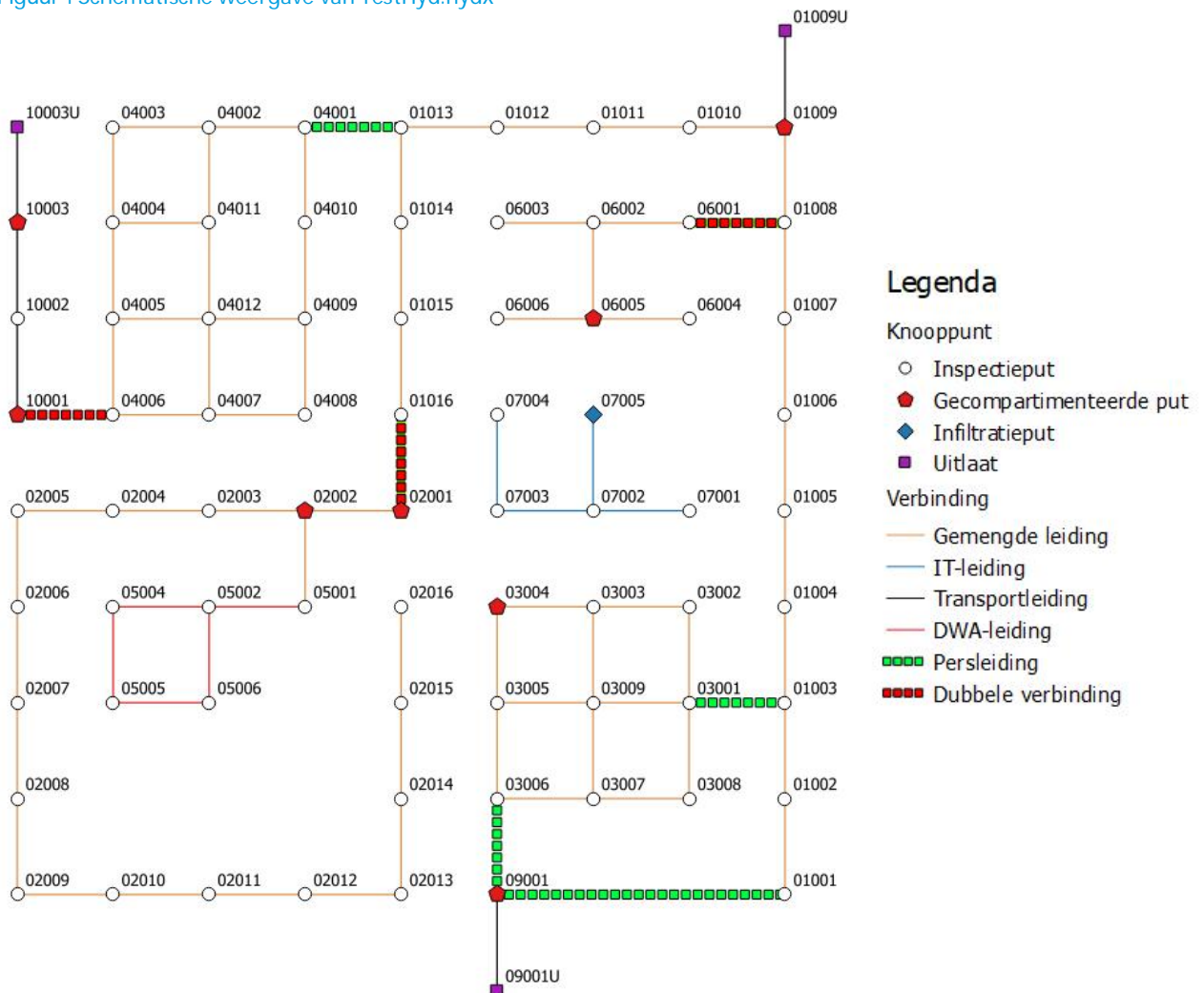
Om de implementatie van het GWSW-Hyd en het .hydX technisch te faciliteren, stelt Stichting RIONED een testbestand beschikbaar. Het testbestand volgt het gegevensmodel GWSW-Hyd. In dit testbestand zijn alle velden die voorkomen in het .hydX uitwisselformaat tenminste één keer voorzien van een waarde en worden alle mogelijke domeinwaarden tenminste één keer toegepast. Daarmee is dit testbestand geschikt om software te testen op conformiteit aan het uitwisselformaat. In voorliggend document staat de opbouw van het testbestand beschreven.

De tools rondom GWSW-Hyd en de actuele, vigerende versies van documenten vindt u op <https://apps.gsw.nl>. Het testbestand is daar te vinden als dataset TestHyd. Met de WFS-verbinding "<https://geodata.gsw.nl/TestHyd/Netwerk>" zijn de gegevens in grafische vorm opvraagbaar (bijvoorbeeld vanuit een GIS applicatie).

## 2. Globale opbouw

Het testbestand beschrijft een combinatie van fictieve rioolstelsels met daarin een diversiteit aan hydraulisch relevante constructies en belastingen op het stelsel. Met het samenstellen van het testbestand is enkel het doel van het testen van gegevensuitwisseling conform het .hydx uitwisselformaat beschouwd. Het testbestand staat schematisch weergegeven in Figuur 1. In Hoofdstuk 3 staat het stelsel beschreven. In Hoofdstuk 4 wordt ingezoomd op een aantal specifieke locaties in het stelsel.

Figuur 1 Schematische weergave van TestHyd.hydx



## 3. Beschrijving testbestand

### 3.1 Algemeen

Het testbestand bestaat uit de volgende .CSV bestanden:

- KNOOPPUNT.csv
- VERBINDING.csv
- ITOBJECT.csv
- PROFIEL.csv
- KUNSTWERK.csv
- OPPERVLAK.csv
- NWRW.csv
- DEBIET.csv
- VERLOOP.csv
- META.csv

In META.csv staat metadata opgenomen behorend bij het testbestand. Hieronder staan de relevante zaken per stelselcategorie opgegeven. In Hoofdstuk 4 staan een aantal onderdelen van de schematisatie in meer detail opgenomen.

### 3.2 Netwerk

#### 3.2.1 Knooppunten

Het testbestand bestaat uit 84 knooppunten. Dit zijn 76 putten, waarvan er 1 infiltratieput is (knp67/7005), 3 een uitlaat zijn (Tabel 1) en 8 gecompartmenteerd zijn (Tabel 2). Elk compartiment is een apart knooppunt. Van elk knooppunt staan in KNOOPPUNT.CSV de geometrie, dimensies en materialen beschreven.

Tabel 1 Uitlaten

PUT_IDE	UNI_IDE
01009U	knp78
09001U	knp80
10003U	knp84

Tabel 2 Gecompartmenteerde putten

PUT_IDE	UNI_IDE's
1009	knp8 & knp55
2001	knp54 & knp72
2002	knp16 & knp60
3004	knp33 & knp56
6005	knp59 & knp 76
9001	knp58 & knp 77
10001	knp57 & knp79
10003	knp69 & knp70

#### 3.2.2 Verbindingen

Het testbestand bestaat uit 97 verbindingen, waaronder 75 gesloten leidingen (gemengd, vuilwater en hemelwater), 1 open water verbinding (lei79), 4 IT-leidingen (lei75, lei76, lei77 en lei78), 8 pompen, 2 doorlaten en 6 overstortdrempels. Op drie locaties zijn er dubbele verbindingen tussen twee putten. Van elke verbinding staat in VERBINDING.CSV beschreven tussen welke knooppunten deze is en wat voor een verbinding dit is, inclusief eventuele dimensies en materialen.

### 3.3 Kunstwerken

Sommige knooppunten en verbindingen zijn kunstwerken. De kunstwerken staan beschreven in KKUNSTWERK.CSV. Het testbestand bevat de volgende uitlaten (Tabel 3), doorlaten (Tabel 4), overstorten (Tabel 5) en pompen (Tabel 6):

Tabel 3 Uitlaten met buitenwaterstand

UNI_IDE	BWS_NIV
knp78	-5.00
knp80	-4.00
knp84	-5.00

Tabel 4 Doorlaten met kenmerken

UNI_IDE	PRO_BOK	DRL_COE	DRL_CAP
drl96	0.00	0.600	
drl97	0.00	0.800	4.00

Tabel 5 Overstorten met kenmerken

UNI_IDE	OVS_BRE	OVS_NIV	OVS_VOH	OVS_COE
ovs82	5	2.25		0.800
ovs83	3	2.70	0.25	0.900
ovs84	3	3.70		0.700
ovs85	5	0.00		0.800
ovs86	5	4.00		0.800
ovs87	5	0.20		0.800

Tabel 6 Pompen met kenmerken

UNI_IDE	PMP_CAP	PMP_AN1	PMP_AF1	PMP_AN2	PMP_AF2	QDH_NIV	QDH_DEB
pmp88	72	0.50	0.00				
pmp89	7.2	4.50	2.50			4.50 5 5.50 6	2 3 4.5 7.2
pmp90	18			0.50	0.80		
pmp91	144	3.50	2.00				
pmp92	18	-1.00	-1.50				
pmp93	3.6	0.50	-1.50				
pmp94	10.8	0.80	-1.20				
pmp95	14.4	0.50	-1.50				

Één doorlaat (drl97) is begrenst met een maximale capaciteit. Één overstort (ovs83) heeft een maximaal overstortende straal. Één pomp (pmp89) voert conform een Qh-relatie af. De afvoer van één pomp (pmp90) wordt bepaald door de bovenstroomse waterstand.

### 3.4 Profiel

Bij bepaalde verbindingen, zoals gesloten leidingen, open water, IT-leidingen en doorlaten, staat in het veld PRO\_IDE een verwijzing naar de profieldefinitie. De profieldefinitie staat beschreven in PROFIEL.CSV.

Naast een groot aantal standaardleidingen voor de riolering (PVC/beton – rond/eivorming – meerdere afmetingen), bevat het testbestand ook een aantal afwijkende profielen (Tabel 7).

Tabel 7 Toegevoegde profieldefinities

PRO_IDE	PRO_MAT	PRO_VRM	PRO_BRE	PRO_HGT	TAB_BRE	TAB_HGT
PRO1		YZP			0.000 0.500 1.000 1.500	0.500 0.000 0.000 0.500
PRO2	GRE	RHK	400	400		
					1.000 0.974 0.905 0.812 0.710 0.605 0.500 0.395 0.290 0.188 0.095 0.026 0.000 0.026 0.095 0.188 0.290 0.395 0.500 0.605 0.710 0.812 0.905 0.974	0.400 0.527 0.634 0.712 0.763 0.791 0.800 0.791 0.763 0.712 0.634 0.527 0.400 0.273 0.166 0.088 0.037 0.009 0.000 0.009 0.037 0.088 0.166 0.273
PRO3	BET	OVA	1000	800	1.000	0.400
PRO4	GIJ	RHK	400	400		
PRO5	MSW	RHK	500	500		
PRO6	HPE	RND	500			
PRO7	PIJ	RND	300			
PRO8	STL	RND	300			
PRO9	BET	EIV	350	525		
PRO10	BET	RHK	2000	1000		
					1.500 1.474 1.400 1.280 1.125 0.944 0.750 0.556 0.375 0.220 0.100 0.026 0.000 0.239 0.491 0.750	0.195 0.389 0.570 0.725 0.845 0.919 0.945 0.919 0.845 0.725 0.570 0.389 0.195 0.088 0.022 0.000
PRO11	BET	MVR	1500	1000	1.009 1.261 1.500	0.022 0.088 0.195
					0.000 0.700 0.700 0.688 0.653 0.597 0.525 0.441 0.350 0.259 0.175 0.103	0.000 0.000 0.650 0.741 0.825 0.897 0.953 0.988 1.000 0.988 0.953 0.897
PRO12	BET	HEU	700	1000	0.047 0.012 0.000 0.000	0.825 0.741 0.650 0.000

### 3.5 Infiltratieobjecten

Sommige knooppunten en verbindingen zijn infiltratieobjecten. Dan staat in het veld ITO\_IDE een verwijzing naar de infiltratiedefinitie. De infiltratiedefinitie staat beschreven in ITOBJECT.CSV (Tabel 8).

Tabel 8 Infiltratiedefinities

ITO_IDE	KWA_RIO	KWA_CUN	KWA_GRW	STD_GRW
IT1	40	30	5	0,55
IT2	50	30	2	0,3

Van de verbindingen zijn lei75, 76, 77 en 78 infiltratieleidingen, met infiltratiedefinitie IT1.

Van de knooppunten is knp67 (put 07005) een infiltratieput, met infiltratiedefinitie IT2.

### 3.6 Belasting

De knooppunten en verbindingen van de rioolstelsels van het testbestand worden hydraulisch belast door afvoerend oppervlak en door vuilwater en lateraal debiet.

Voor de belasting door afvoerend oppervlak (beschreven in OPPERVLAK.CSV) wordt in het testbestand enkel het NWRW neerslag-afvoerconcept gebruikt. In totaal is er 61.500 m<sup>2</sup> oppervlak op het stelsel aangesloten dan inloopt via het NWRW-inloopmodel.

In het testbestand ontvangen 6 knooppunten een belasting met vuilwater (VWD), waarvan er 5 het verloop van "Bedrijf" hebben en 1 het verloop van "Inwoner" heeft.

In het testbestand ontvangen 6 verbindingen een belasting met vuilwater (VWD), waarvan er 57 het verloop van "Bedrijf" hebben, 2 het verloop van "Inwoner" hebben en 2 het verloop van "Kantoor" hebben.

Er zijn 3 objecten, die een lateraal debiet ontvangen, waarvan er 2 (knp10 en lei4) een eigen verloop hebben en 1 (knp11) wordt bepaald door het aangesloten oppervlak (Tabel 9).

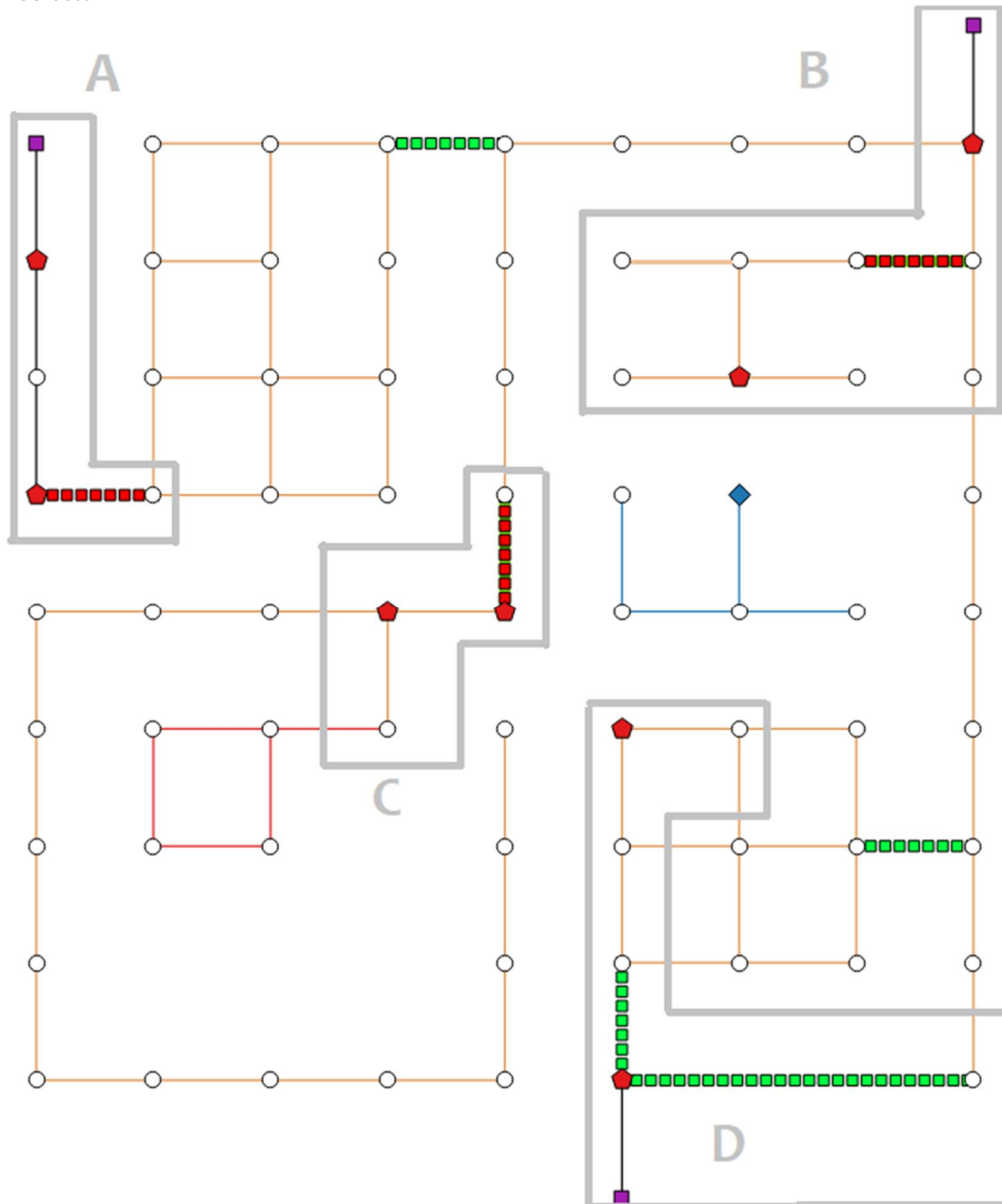
Tabel 9 Lateraal debiet

UNI_IDE	DEB_TYP	VER_IDE	AVV_ENH	AFV_OPP
knp10	LAT	LatDeb1		
knp11	LAT			12
lei4	LAT	LatDeb2		



## 4. Schematisatie in detail

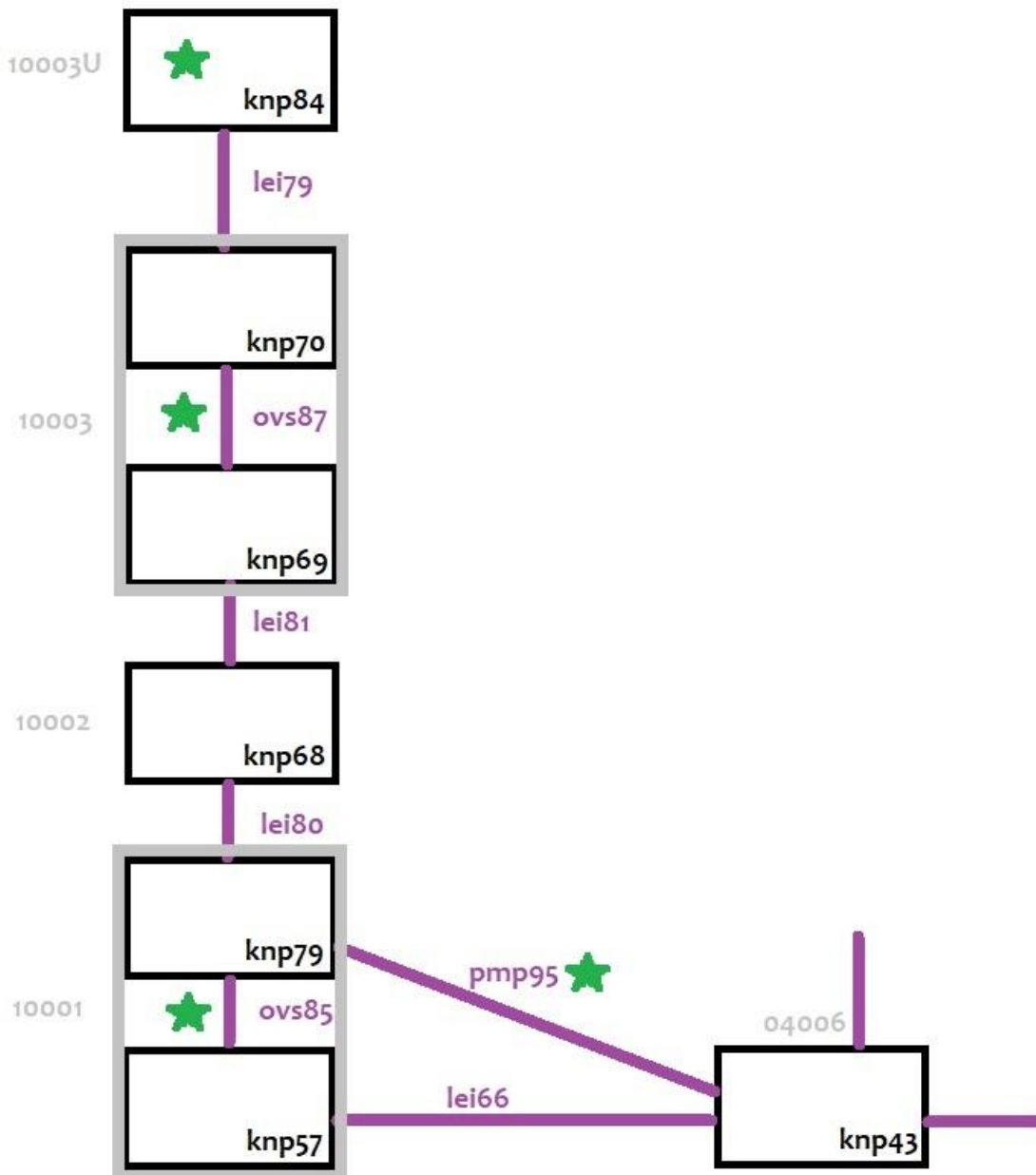
In Figuur 2 staat aangegeven welke delen van de schematisatie in meer detail worden getoond in voorliggend hoofdstuk.



Figuur 2 Onderdelen van de schematisatie die in meer detail worden getoond

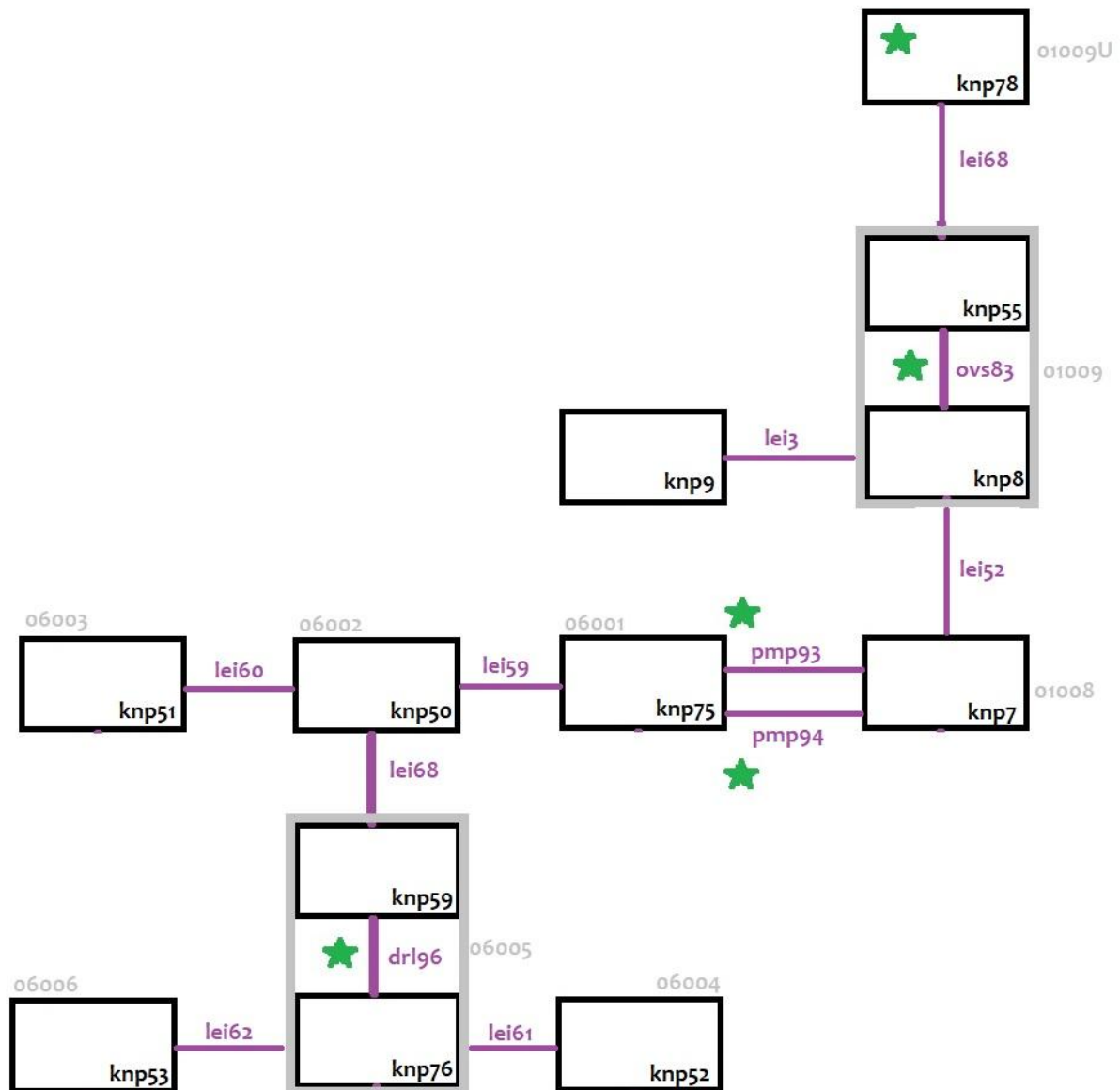
## 4.1 Detail A

In detail A is een randvoorziening te zien, die via put 04006 (knp43) met de rest van het stelsel (niet te zien) is verbonden. Vanuit put 04006 stroomt het water via lei66 in het eerste compartiment (knp57) van de gecompartmenteerde put 10001 in. Daar gaat het via de overstortdremmel (ovs85) naar het andere compartiment (knp79) van put 10001. Van daar stroomt het de bergbezinkleiding in (lei80, knp68, lei81) en komt het uit in het eerste compartiment (knp69) van put 10003. Via de overstortdremmel (ovs87) komt het water in het andere compartiment (knp70) van put 10003. Van daar stroomt het de bergbezinkleiding in (lei79) naar de uitlaat (knp84/put 10003U), want de rand van het model is. De groene sterren geven aan waar de kunstwerken zitten, die zijn beschreven in KUNSTWERK.CSV.



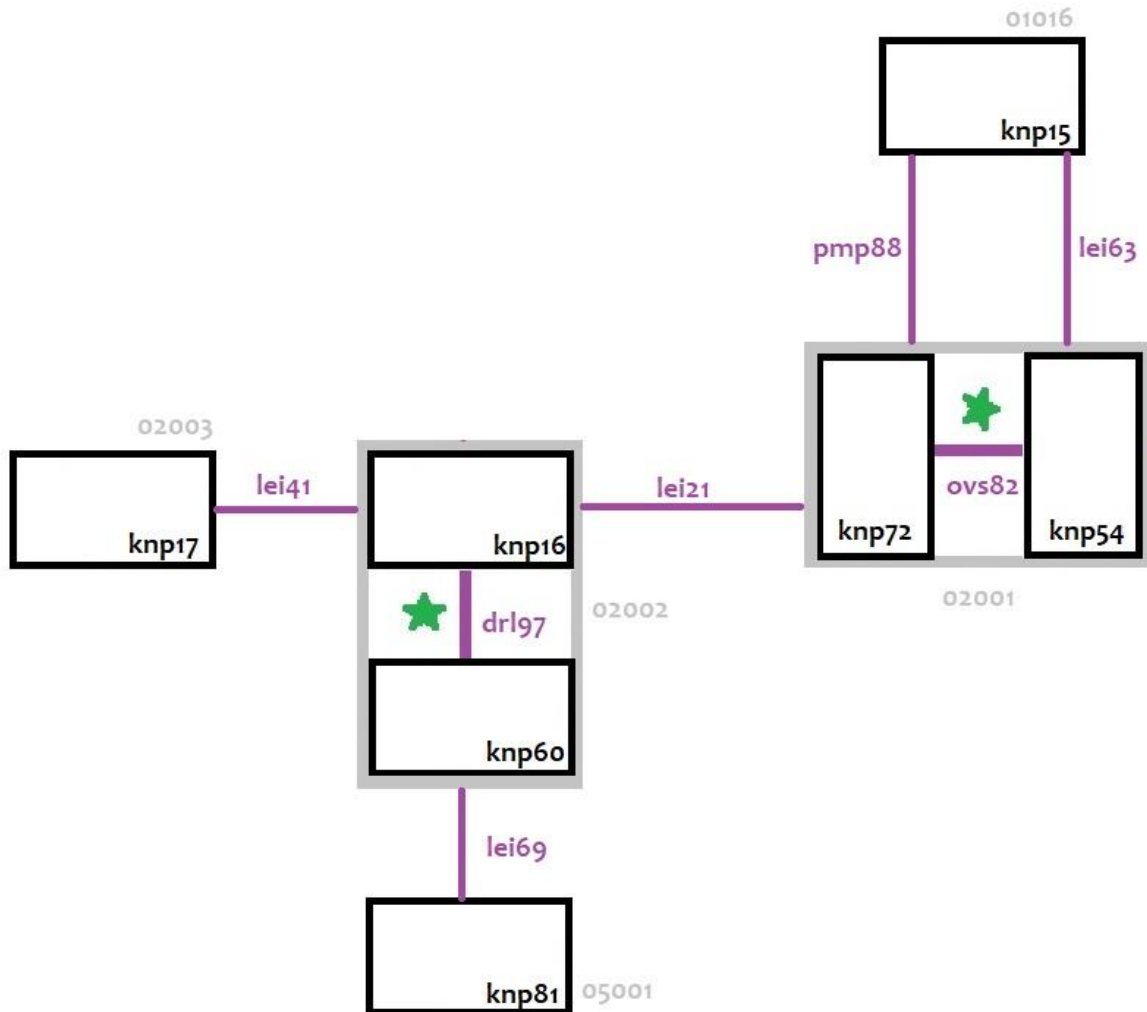
## 4.2 Detail B

In detail B zijn twee gecompartmenteerde putten te zien, waarvan de ene (01009) een verbinding tussen de compartimenten heeft in de vorm van een overstortdremmel (ovs83) en de andere (06005) een verbinding tussen de compartimenten heeft in de vorm van een doorlaat (dr196). Tussen put 06001 (knp75) en put 01008 (knp7) zitten twee verbindingen. Beide zijn pompen (pmp93 en pmp94). De groene sterren geven aan waar de kunstwerken zitten, die zijn beschreven in KUNSTWERK.CSV.



### 4.3 Detail C

In detail C zijn twee gecompartmenteerde putten te zien, waarvan de ene (02001) een verbinding tussen de compartimenten heeft in de vorm van een overstortdrempel (ovs82) en de andere (02002) een verbinding tussen de compartimenten heeft in de vorm van een doorlaat (drl97). Tussen put 02001 en put 01016 (knp15) zitten twee verbindingen. De ene verbinding is een pomp (pmp88) welke het ene compartiment (knp72) van put 02001 leegpompt naar put 01016 (knp15). De andere verbinding is een leiding (lei63) die tussen het andere compartiment (knp54) van put 02001 en put 01016 (knp15) ligt. De groene sterren geven aan waar de kunstwerken zitten, die zijn beschreven in KUNSTWERK.CSV.



#### 4.4 Detail D

In detail D zijn twee gecompartmenteerde putten te zien (03004 en 09001), met beide een verbinding tussen de compartimenten in de vorm van een overstortdremmel (ovs84 en ovs86). Er zijn twee pompen (pmp89 en pmp91) die beide verbonden zijn met hetzelfde compartiment (knp77) van put 09001. De groene sterren geven aan waar de kunstwerken zitten, die zijn beschreven in KUNSTWERK.CSV.

