

# /// Aanpassingen aan GRB-skeletbestekken

## 1 INHOUDSTAFEL

### Contents

1	Inhoudstafel.....	1
2	Optie water- en rioolbeheer.....	2
2.1	Nieuwe steekkaarten.....	2
2.1.1	WGK: Grachtknoop.....	2
2.1.2	WRC7: Waterstrengcode.....	3
2.1.3	WRP3: Virtuele rioolpijp.....	4
2.2	Gewijzigde steekkaarten.....	5
2.2.1	KNW20: Bijzondere hydraulische constructie.....	5
2.2.2	WRC2: Rioolpeilcode.....	7
2.2.3	WRC4: Functiecode bijzondere hydraulische constructie.....	9
2.2.4	WRC5: Rioolpijpcode.....	10
2.2.5	WRP1: Rioolpijp (hoofdriolering).....	11
2.2.6	WRP2: Rioolpijp (aansluiting).....	12
2.2.7	WRT: Riooltoegang.....	13
2.2.8	WTS: Stroomrichting.....	14

## 2 OPTIE WATER- EN RIOOLBEHEER

### 2.1 NIEUWE STEEKKAARTEN

#### 2.1.1 WGK: Grachtknoop

<b>BESTEK</b>	GRB-skeletoptie water- en rioolbeheer
<b>OBJECT</b>	grachtknoop
<b>DEFINITIE</b>	een grachtknoop is een puntvormig element dat een gracht begrenst (WGR)
<b>MEETCRITERIA</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>▪ er wordt een grachtknoop opgenomen ter hoogte van:<ul style="list-style-type: none"><li>○ een plaats waar een gracht verbonden is met een andere gracht of waterloop (echte knoop; minstens drie aansluitende grachten)</li><li>○ een plaats waar een gracht start zonder riooltoegang (WRT)</li></ul></li><li>▪ bedekking: opdrachtzone</li></ul>
<b>VOORWAARDEN</b>	elke grachtknoop (WGK) wordt voorzien van een rioolpeilcode (WRC2)
<b>KWALITEIT</b>	<i>nauwkeurigheid</i> klasse F (virtueel)
<b>GEOMETRIE</b>	symbool
<b>GRAFISCHE KENMERKEN</b>	<i>DXF-layer</i> WGK <i>symbool</i> WGK01 <i>overige eigenschappen</i> zie hoofdstuk 4 Datastructuur



### 2.1.2 WRC7: Waterstrengcode

<b>BESTEK</b>	GRB-skeletoptie water- en rioolbeheer
<b>OBJECT</b>	waterstrengcode
<b>DEFINITIE</b>	gecodeerde notitie die het type van de streng weergeeft
<b>MEETCRITERIA</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ elke streng (WGR, WRP1, WRP3) wordt voorzien van een functiecode</li> <li>▪ bedekking: opdrachtzone</li> </ul>
<b>VOORWAARDEN</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ de waterstrengcode (WRC7) wordt opgebouwd door een gestandaardiseerde notitie van (gescheiden door het symbool "-") <ul style="list-style-type: none"> <li>○ het type met het volgende domein: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ D: druk</li> <li>▪ G: gravitair</li> <li>▪ I: infiltratie</li> <li>▪ K: knijp</li> <li>▪ P: persleiding</li> <li>▪ S: sifon</li> <li>▪ vD: drempel</li> <li>▪ vK: knijpopening</li> <li>▪ vP: pomp</li> <li>▪ vS: schuif</li> <li>▪ vT: terugslagklep</li> <li>▪ vW: wervel</li> <li>▪ vZ: RWZlvZ</li> <li>▪ vA: andere</li> </ul> </li> <li>○ het watertype met het volgende domein: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ D: vervuild water</li> <li>▪ R: niet vervuild water</li> </ul> </li> <li>○ de zichtbaarheid van de waterstreng wordt aangegeven met het volgende domein: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ B: bovengronds zichtbaar</li> <li>▪ O: ondergronds (niet bovengronds zichtbaar)</li> </ul> </li> </ul> </li> </ul>
<b>KWALITEIT</b>	<i>nauwkeurigheid</i> klasse F (virtueel)
<b>GEOMETRIE</b>	tekst (één tekenreeks) met insertiepunt 'middle-center' wordt steeds leesbaar geplaatst onder en in het midden van de overeenkomstige strenglijn.
<b>GRAFISCHE KENMERKEN</b>	<i>DXF-layer</i> WRC7 <i>overige eigenschappen</i> zie hoofdstuk 4 Datastructuur



## 2.1.3 WRP3: Virtuele rioolpijp

<b>BESTEK</b>	GRB-skeletoptie water- en rioolbeheer
<b>OBJECT</b>	virtuele rioolpijp (aansluiting)
<b>DEFINITIE</b>	een schematische verbinding binnen een bijzonder hydraulische constructie (KNW20)
<b>MEETCRITERIA</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ het beginpunt en het eindpunt van de schematische verbinding worden opgenomen als putdeksel of grachtknooppunt (WRI1, WRI2, WGK)</li> <li>▪ bedekking: opdrachtzone</li> </ul>
<b>VOORWAARDEN</b>	de virtuele rioolpijplijn wordt aangebracht op die manier zodat elke rioolpijplijn de kortste verbinding vormt gaande van het insertiepunt inkomende streng (WRP1, WGR) tot het insertiepunt van de weggaande streng (WRP1, WGR).
<b>KWALITEIT</b>	<i>nauwkeurigheid</i> klasse F (virtueel)
<b>GEOMETRIE</b>	veelhoekslijn, gelegen binnen een bijzonder hydraulische constructie (KNW20) gaande van insertiepunt inkomende streng (WRP1, WGR) tot het insertiepunt van de weggaande streng (WRP1, WGR).
<b>GRAFISCHE KENMERKEN</b>	<p><i>DXF-layer</i> WRP3</p> <p><i>overige eigenschappen</i> zie hoofdstuk 4 Datastructuur</p>

////////////////////////////////////

## 2.2 GEWIJZIGDE STEEKKAARTEN

### 2.2.1 KNW20: Bijzondere hydraulische constructie

<b>BESTEK</b>	GRB-skeletoptie water- en rioolbeheer
<b>OBJECT</b>	bijzondere hydraulische constructie
<b>DEFINITIE</b>	burgerlijk kunstwerk: bijzondere hydraulische constructie
<b>MEETCRITERIA</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ enkel de volgende bijzondere hydraulische constructies worden opgenomen: <ul style="list-style-type: none"> <li>○ algemene bekkens</li> <li>○ bemaling</li> <li>○ bodemval</li> <li>○ debiet-afremmingsinstallatie</li> <li>○ hevel</li> <li>○ kaaimuren ter hoogte van sluiscomplexen gelegen binnen de watergang</li> <li>○ krooshekken</li> <li>○ overstort</li> <li>○ persleiding opspuiting</li> <li>○ pompstation</li> <li>○ retour</li> <li>○ sifon</li> <li>○ sluizen</li> <li>○ stortkast</li> <li>○ stuwen</li> <li>○ uitwateringssluis: deuren en schuiven</li> <li>○ visdoorgang</li> <li>○ watermolen</li> <li>○ zinker</li> <li>○ zuiveringsinstallatie</li> </ul> </li> <li>▪ bedekking: opdrachtzone</li> </ul>
<b>VOORWAARDEN</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ de volledige omtrek van de bijzondere hydraulische constructie (KNW20) wordt opgenomen, met uitzondering van de constructies bemaling, hevel, persleiding opspuiting, retour en zinker: deze worden aangemeten in de as</li> <li>▪ desgevallend wordt het kunstwerk ingebracht op basis van ontwerpplannen te bekomen bij de opdrachtgever of bij gebrek hieraan wordt het kunstwerk arbitrair geconstrueerd en gesloten</li> <li>▪ elke bijzondere hydraulische constructie (KNW20) wordt voorzien van een functiecode bijzondere hydraulische constructie (WRC4). De tekst wordt in het benaderend midden van de gesloten veelhoekslijn geplaatst</li> </ul>
<b>KWALITEIT</b>	<i>nauwkeurigheid</i> klasse C
<b>GEOMETRIE</b>	(gesloten) veelhoekslijn
<b>GRAFISCHE KENMERKEN</b>	<i>DXF-layer</i> KNW20



*overige* zie hoofdstuk 4 Datastructuur  
*eigenschappen*



2.2.2 WRC2: Rioolpeilcode

**BESTEK**

GRB-skeletoptie water- en rioolbeheer

**OBJECT**

rioolpeilcode

**DEFINITIE**

- een rioolpeilcode is de arbitraire gecodeerde en gestandaardiseerde notitie van de peilen van het maaiveld- en deze van de onderkant van de inkomende en uitgaande rioolpijp (BOK), relevant bij riooldeksels, bijzondere hydraulische constructie (type overstort, uitwateringssluis, pompstation en algemene bekkens), grachtknop en riooltoegangen
- een rioolput is elke voor de mens toegankelijke en afsluitbare rioolconstructie waar minstens één rioolpijp op uitkomt

**MEETCRITERIA**

- elke zichtbaar riooldeksel, na opening van het deksel, elke knoop van grachten en elke riooltoegang wordt voorzien van een rioolpeilcode
- er wordt tevens een rioolpeilcode ingevuld in geval bijzondere hydraulische constructie type overstort, uitwateringssluis, pompstation en algemene bekkens (KNW20)
- bedekking: opdrachtzone

**VOORWAARDEN**

- er dient steeds juist één rioolpeilcode (WRC2) ingevuld per riooldeksel (WRI1, WRI2), riooltoegang (WRT), grachtknoop (WGK) en bijzondere hydraulische constructie type overstort, uitwateringssluis, pompstation en algemene bekkens (KNW20)
- de rioolpeilcode (WRC2) voor riooldeksels bestaat uit
  - rioolputnummer ID-nummer
  - het type met het volgende domein:
    - AN: andere
    - ANon: onbekend
    - BE: bekken
    - BEbe: bergingsbekken
    - BEbf: bufferbekken
    - BEbz: bergbezinkingsbekken
    - DA: debiet-afremmingsinstallatie
    - EF: effluent van zuiveringsinstallatie
    - EFdw: effluent van zuiveringsinstallatie DWA
    - EFrw: effluent van zuiveringsinstallatie RWA
    - GM: gemaal
    - GMpk: pompkamer
    - GMpk: vijzelkamer
    - IF: infiltratieput
    - IL: inlaat
    - IN: influent van zuiveringsinstallatie
    - INib: iba
    - INrw: rwzi
    - IP: inspectieput

////////////////////////////////////

- IPbl: Blinde kamer
- IPbz: vezinkingskamer
- IPka: kamer (grotere afmetingen dan inspectieput)
- IPst: standaard inspectieput
- OV: overstort
- OVex: extern overstort
- OVin: intern overstort
- UL: uitlaat
- maaiveldpeil van het riooldeksel in TAW. Bij een grachtknoop is het maaiveldpeil het peil van de laagste oever.
- BOK-waarden (TAW-hoogte van de onderzijde van de binnenkant van de rioolpijp) voor alle inkomende en uitgaande rioleringen. In geval van meerdere inkomende en uitgaande rioolpijpen worden deze peilen benoemd in wijzerzin. Inkomende rioolpijpen worden benoemd met A,B,C,... en uitgaande rioolpijpen met X,Y,Z,... De BOK-waarden worden afgerond op 1cm
- BOK-waarde van het doorvoerpeil bij een overstort, pomp, ...
- de rioolpeilcode (WRC2) voor riooltoegangen (WRT) en bijzondere hydraulische constructies (type overstort, uitwateringssluis, pompstation en algemene bekken) (KNW20) bestaat uit de BOK-waarden zoals hierboven beschreven
- bij grachtknopen (WGK) bestaat de rioolpeilcode (WRC2) uit de bodempeilen van de connecterende grachten

**KWALITEIT**

*nauwkeurigheid* klasse F (virtueel)

**GEOMETRIE**

- tekst
- veelhoekslijn ten behoeve van de grafische voorstelling ten behoeve van
  - de grafische aanduiding van het overeenkomstige deksel van de desbetreffende put aangrijpend in het insertiepunt van het riooldeksel, het insertiepunt van de riooltoegang of één van de zijden van de bijzondere hydraulische constructie
  - de scheiding van maaiveldpeil en overeenkomstige BOK waarden
- symbool met insertiepunt gelegen in het midden van de riooldeksels, grachtknopen en riooltoegangen
- tekst (één letter) met insertiepunt 'bottom-center' wordt steeds leesbaar geplaatst op de overeenkomstige strenglijn in de buurt van de inspectieput (WRI1, WRI2)

**GRAFISCHE KENMERKEN**

*DXF-layer* WRC2

*symbool* WRC201

*overige eigenschappen* zie hoofdstuk 4 Datastructuur





### 2.2.3 WRC4: Functiecode bijzondere hydraulische constructie

---

<b>BESTEK</b>	GRB-skeletoptie water- en rioolbeheer
<b>OBJECT</b>	functiecode bijzondere hydraulische constructie
<b>DEFINITIE</b>	gecodeerde notitie die de functie van de bijzondere hydraulische constructie weergeeft
<b>MEETCRITERIA</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>▪ elke bijzondere hydraulische constructie (KNW20) wordt voorzien van een functiecode</li><li>▪ bedekking: opdrachtzone</li></ul>
<b>VOORWAARDEN</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>▪ de functiecode bijzondere hydraulische constructie (WRC4) kent het volgende domein:<ul style="list-style-type: none"><li>○ AB: algemene bekkens</li><li>○ BM: bemaling</li><li>○ BV: bodemval</li><li>○ DA: debiet afremmingsinstallatie</li><li>○ HE: hevel</li><li>○ KA: kaaimuren ter hoogte van sluiscomplexen gelegen binnen de watergang</li><li>○ KH: krooshekken</li><li>○ OV: overstort</li><li>○ PE: persleiding opspuiting</li><li>○ PO: pompstation</li><li>○ RE: retour</li><li>○ SI: sifon</li><li>○ SL: sluizen</li><li>○ SK: stortkast</li><li>○ ST: stuwen</li><li>○ US: uitwateringssluis</li><li>○ VD: visdoorgang</li><li>○ WM: watermolen</li><li>○ ZI: zinker</li><li>○ ZU: zuiveringsinstallatie</li></ul></li></ul>
<b>KWALITEIT</b>	<i>nauwkeurigheid</i> klasse F (virtueel)
<b>GEOMETRIE</b>	tekst, geplaatst in het benaderend midden van de gesloten veelhoekslijn of in het midden van de as van de bijzondere hydraulische constructie (KNW20)
<b>GRAFISCHE KENMERKEN</b>	<i>DXF-layer</i> WRC4 <i>overige eigenschappen</i> zie hoofdstuk 4 Datastructuur

---



## 2.2.4 WRC5: Rioolpijpcode

<b>BESTEK</b>	GRB-skeletoptie water- en riolbeheer
<b>OBJECT</b>	rioolpijpcode
<b>DEFINITIE</b>	de rioolpijpcode is de arbitraire gecodeerde en gestandaardiseerde notitie die de lengte, diameter, helling, materiaal en kleur van de rioolpijp weergeeft
<b>MEETCRITERIA</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>▪ er dient steeds juist één rioolpijpcode ingevuld per rioolpijp-element</li><li>▪ bedekking: opdrachtzone</li></ul>
<b>VOORWAARDEN</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>▪ de rioolpijpcode (WRC5) wordt opgebouwd door een gestandaardiseerde notatie van (gescheiden door het symbool "-")<ul style="list-style-type: none"><li>○ lengte, in aantal meters</li><li>○ diameter in mm voor cilindervormige rioolpijpen, breedte/hoogte in mm voor ovaalvormige of breedte x hoogte in mm voor kokerelementen</li><li>○ helling in mm/m</li><li>○ materiaal, afgekort volgens onderstaande lijst<ul style="list-style-type: none"><li>▪ B: beton</li><li>▪ G: gres</li><li>▪ K: kunststof</li><li>▪ DG: metaal</li><li>▪ M: metselwerk</li><li>▪ O: onbepaald</li><li>▪ V: vezelcement</li></ul></li><li>○ kleur, afgekort volgens onderstaande lijst<ul style="list-style-type: none"><li>▪ B: bruin</li><li>▪ G: grijs</li><li>▪ O: oranje</li><li>▪ Z: zwart</li><li>▪ A: ander</li><li>▪ NG: niet gekend</li></ul></li></ul></li><li>▪ de tekstelementen worden geplaatst volgens de regels van de aanbeveling "technisch tekenen"</li></ul>
<b>KWALITEIT</b>	<i>nauwkeurigheid</i> klasse F (virtueel)
<b>GEOMETRIE</b>	tekst (één tekenreeks) met insertiepunt 'middle-center' wordt steeds leesbaar geplaatst boven en in het midden van de overeenkomstige rioolpijplijn.
<b>GRAFISCHE KENMERKEN</b>	<i>DXF-layer</i> WRC5 <i>overige eigenschappen</i> zie hoofdstuk 4 Datastructuur





## 2.2.6 WRP2: Rioolpijp (aansluiting)

---

<b>BESTEK</b>	GRB-skeletoptie water- en rioolbeheer
<b>OBJECT</b>	rioolpijp (aansluiting)
<b>DEFINITIE</b>	elke waarneembare, ingebuisde en ondergrondse pijp tussen een aansluiting en de hoofdrilering
<b>MEETCRITERIA</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>▪ elke waarneembare rioolpijp wordt opgenomen tussen de hoofdrilering en volgend type aansluiting:<ul style="list-style-type: none"><li>○ huisaansluiting</li><li>○ kolkaansluiting: RWA-aansluiting van watersliker op hoofdrilering</li><li>○ wachtaansluiting</li></ul></li><li>▪ bedekking: opdrachtzone</li></ul>
<b>VOORWAARDEN</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>▪ de rioolpijplijn wordt aangebracht op die manier zodat elke rioolpijplijn de kortste verbinding vormt tussen de aansluiting en de hoofdrilering (WRP1)</li></ul>
<b>KWALITEIT</b>	<i>nauwkeurigheid</i> klasse <b>F C</b>
<b>GEOMETRIE</b>	veelhoekslijn, gaande van insertiepunt van de (wacht)huisaansluiting (WPI22) of watersliker (WPI9) tot hoofdrilering (WRP1)
<b>GRAFISCHE KENMERKEN</b>	<i>DXF-layer</i> WRP2 <i>overige eigenschappen</i> zie hoofdstuk 4 Datastructuur

---



### 2.2.7 WRT: Rioltoegang

<b>BESTEK</b>	GRB-skeletoptie water- en rioolbeheer
<b>OBJECT</b>	rioltoegang
<b>DEFINITIE</b>	in- of uitlaat, gesitueerd op de overgang tussen rioolpijp en_watergang (waterloop of gracht) <b>of rioolpijp en bijzonder hydraulische constructie (knw20)</b>
<b>MEETCRITERIA</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>elke toegang tot een rioolpijp <b>of bijzonder hydraulische constructie</b> wordt opgenomen met uitzondering van reeds eerder opgenomen fenomenen (bv. riooldeksel)</li> <li>bedekking: wegbaan of terrein binnen de opdrachtzone</li> </ul>
<b>VOORWAARDEN</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>de in- of uitlaat wordt aangemeten in het midden en aan de onderzijde van de rioolpijp (WRP1 of WRP2)</li> </ul>
<b>KWALITEIT</b>	<i>nauwkeurigheid</i> klasse D
<b>GEOMETRIE</b>	symbool, in voorkomend geval geplaatst op één van de zijde van een overbrugging (KNW1), muur of stootband (WLI2), muur (WLI10) of kopmuur (KNW19) (oriëntatie = 0)
<b>GRAFISCHE KENMERKEN</b>	<p><i>DXF-layer</i> WRT</p> <p><i>symbool</i> WRT01 normale toegang WRT02 rooster WRT03 terugslagklep</p> <p><i>overige eigenschappen</i> zie hoofdstuk 4 Datastructuur</p>



## 2.2.8 WTS: Stroomrichting

<b>BESTEK</b>	GRB-skeletoptie water- en rioolbeheer
<b>OBJECT</b>	Stroomrichting
<b>DEFINITIE</b>	de stroomrichting is de richting stroomafwaarts van alle kanalen, waterlopen, beken, grachten en rioolpijpen
<b>MEETCRITERIA</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ de stroomrichting wordt afgeleid uit de opmeting van de bestaande toestand</li> <li>▪ de stroomrichting wordt aangegeven wanneer er een gracht (WGR) is opgemeten of rioolpijp (WRP1, WRP2 of WRP3) is opgenomen</li> <li>▪ bedekking: opdrachtzone</li> </ul>
<b>VOORWAARDEN</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ in geval van kanalen, waterlopen, beken en grachten moet de stroomrichting (WTS) aangegeven worden om de 100m. In geval van een rioolpijp (WRP1, WRP2 of WRP3) wordt één stroomrichting (WTS) geplaatst per rioolpijp (WRP1, WRP2 of WRP3)</li> <li>▪ de stroomrichting wordt geplaatst op elke gracht (WGR) of rioolpijp (WRP1, WRP2 of WRP3)</li> <li>▪ elke as of rioolpijp moet minstens 1 stroomrichting hebben</li> </ul>
<b>KWALITEIT</b>	<i>nauwkeurigheid</i> klasse F (virtueel)
<b>GEOMETRIE</b>	symbool (pijl) met insertiepunt 'middle-center' wordt steeds geplaatst op <del>boven</del> en in het midden van de overeenkomstige rioolpijp (WRP1, WRP2 of WRP3) of gracht (WGR)
<b>GRAFISCHE KENMERKEN</b>	<p><i>DXF-layer</i> WTS</p> <p><i>symbol</i> WTS01</p> <p><i>overige eigenschappen</i> zie hoofdstuk 4 Datastructuur</p>

