

GRB-SKELETSPECIFICATIES VOOR TERRESTRISCHE OPMETINGEN

GRB-skeletoptie water- en rioolbeheer

Versie /// 2.4.0

INHOUD

Inhoud.....	3
1 Inleiding	5
1.1 Opzet GRB-skeletbestekken	5
1.2 GRB-skeletoptie water- en rioolbeheer.....	5
1.2.1 Situering	5
1.2.2 Onderdelen	5
2 Referentiesysteem.....	7
3 Inhoud.....	8
3.1 Algemeen.....	8
3.2 Objectcatalogus	10
3.2.1 KNW20: Bijzondere hydraulische constructie.....	10
3.2.2 KNW21: Steiger	12
3.2.3 WGK: Grachtknoop	13
3.2.4 WNM: Naam van de geregistreerde waterloop.....	14
3.2.5 WPB: Peilbuis	15
3.2.6 WPI25: Boei of baak	16
3.2.7 WPI26: Ladder.....	17
3.2.8 WPI27: Reddingsband	18
3.2.9 WPI34: Meerpaal (in het water)	19
3.2.10 WPI35: Geleidingspaal	20
3.2.11 WRA: Aanlegplaats veerpont	21
3.2.12 WRC2: Rioolpeilcode.....	22
3.2.13 WRC4: Functiecode bijzondere hydraulische constructie	24
3.2.14 WRC5: Rioolpijpcode.....	26
3.2.15 WRC6: Waterpeilcode.....	27
3.2.16 WRC7: Waterstrengcode	28
3.2.17 WRC8: Materiaalcode damwand	29
3.2.18 WRF: Fender.....	30
3.2.19 WRM1: Peilschaal.....	31
3.2.20 WRM2: Limnigraaf	32
3.2.21 WRM3: Debietmeter	33
3.2.22 WRO: Oeververharding.....	34
3.2.23 WRP1: Rioolpijp (hoofdriolering)	36
3.2.24 WRP2: Rioolpijp (aansluiting).....	37



3.2.25	WRP3: Virtuele rioolpijp.....	38
3.2.26	WRS1: Signalisatie scheepvaart elektrisch.....	39
3.2.27	WRS2: Signalisatie scheepvaart niet-elektrisch	40
3.2.28	WRT: Riooltoegang.....	41
3.2.29	WRU: Duldalf.....	42
3.2.30	WRW1: Kesp.....	43
3.2.31	WRW2: Damwand.....	44
3.2.32	WRW3: Betuining.....	45
3.2.33	WRW4: Waterlijn	46
3.2.34	WRW5: Palen Bordage.....	47
3.2.35	WRW6: Waterkeermuur	48
3.2.36	WRW7: Combiwand.....	49
3.2.37	WRW8: Inrichting kustbescherming	50
3.2.38	WTS: Stroomrichting.....	51
4	Datastructuur.....	52
4.1	Formaatpecificaties.....	52
4.2	Technische specificaties	52
4.2.1	Lagenstructuur	52
4.2.2	Grafische componenten.....	54
4.2.2.1	Lijn	54
4.2.2.2	Symbool (block).....	54
4.2.2.3	Tekst	54
4.2.3	Grafische attributen.....	55
4.2.3.1	Lijnelementen.....	55
4.2.3.2	Symboolelementen ('blocks').....	55
4.2.3.3	Tekstelementen.....	57
4.2.4	Grafische voorstelling	57



1 INLEIDING

1.1 OPZET GRB-SKELETBESTEKKEN

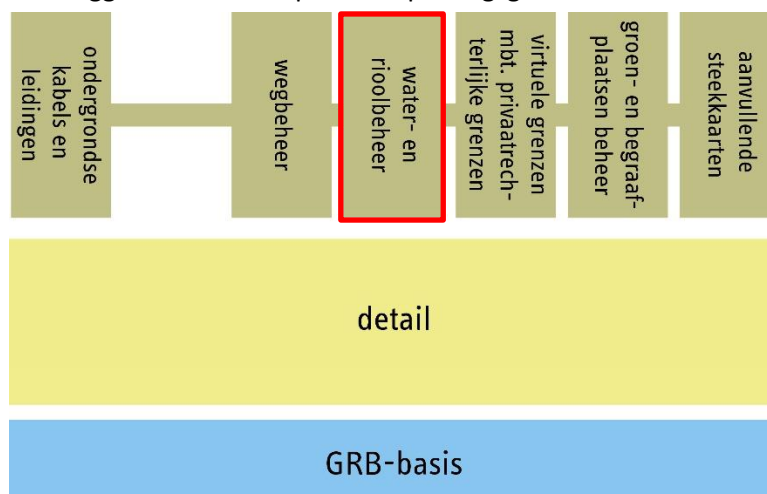
De GRB-skeletbestekken vormen een gedocumenteerde verzameling van technische bepalingen die ervoor zorgen dat landmeters in Vlaanderen onderling compatibele metingen uitvoeren. Elk GRB-skeletbestek is ontwikkeld als een basisonderdeel van ieder bestek of iedere opdracht voor terrestrische opmetingen, al dan niet in het kader van de actualisatie van het GRB.

Voor meer achtergrondinformatie kunt u terecht op <https://overheid.vlaanderen.be/GRB-GRB-skeletbestekken>

1.2 GRB-SKELETOPTIE WATER- EN RIOOLBEHEER

1.2.1 Situering

De GRB-skeletbestekken bestaan uit verschillende skeletcomponenten. Dit document behandelt de technische specificaties van de skeletcomponent 'GRB-skeletoptie water- en rioolbeheer'. Een GRB-skeletoptie laat toe om een zekere klemtoon te leggen voor een bepaald toepassingsgebied.



1.2.2 Onderdelen

De GRB-skeletoptie water- en rioolbeheer is opgebouwd uit specificaties die achtereenvolgens handelen over het referentiesysteem, de objectencatalogus en de datastructuur.

Ondersteunende documenten zijn beschikbaar op de website van Digitaal Vlaanderen onder de volgende link: <https://www.vlaanderen.be/digitaal-vlaanderen/onze-oplossingen/basiskaart-vlaanderen-grb/grb-skeletbestekken>



In het ***GRB-lexicon*** worden diverse termen die in documenten inzake GRB gebruikt worden verduidelijkt. De prototypes als voorbeeld van een specificatie en oplossingen voor uitzonderingsgevallen worden toegelicht in de ***terreinvoorbeelden***.

Ten slotte wordt de methodologie van de kwaliteitscontrole beschreven in de ***kwaliteitsspecificaties***.



2 REFERENTIESYSTEEM

Alle opmetingen zijn gerefereerd in Lambert 72 (BEREF2003). Hoogtewaarden zijn gerefereerd aan de Tweede Algemene Waterpassing (TAW). De positiebepaling is gebaseerd op de Flemish POsitioning Service (FLEPOS). FLEPOS kadert binnen het Active Geodetic Network (AGN) van het NGI. AGN is gerealiseerd in de ETRF2000-realisatie (European Terrestrial Reference Frame) van het Europees Referentie Systeem ETRS89 (European Terrestrial Reference System). De Lambert 72 (BEREF2003)-coördinaten worden vanuit ETRS89 bepaald, conform de transformatieprocedure, met behulp van een algemene transformatieparameterset, aangevuld met een correctie afgeleid uit een correctie-rooster. Meer informatie omtrent deze overgang is beschikbaar op <https://www.vlaanderen.be/digitaal-vlaanderen/onze-oplossingen/flepos-centimeternauwkeurige-positiebepaling> en www.ngi.be/agn.



3 INHOUD

3.1 ALGEMEEN

Voor iedere steekkaart worden de volgende aspecten behandeld:

- **BESTEK:** duidt aan tot welke GRB-skeletcomponent de DXF-layer behoort
- **OBJECT:** identificatie van de DXF-layer
- **DEFINITIE:** definitie van het terreinobject of de eigenschap ervan
- **MEETCRITERIA:** een inwinningscriterium bepaalt de opname van terreinobjecten, gelegen binnen de opdrachtzone, die beantwoorden aan de definitie (kenmerken) van een DXF-layer. Doorgaans bestaat een meetcriterium uit een ruimtelijke of vormelijke beperking
- **VOORWAARDEN:** de voorwaarden bepalen op welke manier het terreinobject moet opgenomen worden
- **KWALITEIT:** kwaliteitsparameters van het terreinobject (planimetrie)
- **GEOMETRIE:** de geometrische primitief; bijvoorbeeld: (gesloten) veelhoekslijn, tekst, symbool
- **GRAFISCHE KENMERKEN:** de grafische kenmerken van de DXF-layer en/of het DXF-element

Onderstaande tabel geeft weer welke DXF-layers in de skeletcomponent ‘GRB-skeletoptie water- en rioolbeheer’ zijn opgenomen:

DXF-LAYER	BESCHRIJVING	PAGINA
KNW20	bijzondere hydraulische constructie	10
KNW21	steiger	12
WGK	grachtknoop	13
WNM	naam van de geregistreerde waterloop	14
WPB	peilbuis	15
WPI25	boei of baak	16
WPI26	ladder	17
WPI27	reddingsband	18
WPI34	meerpaal (in het water)	19
WPI35	geleidingspaal	20
WRA	aanlegplaats veerpont	21
WRC2	rioolpeilcode	22
WRC4	functiecode bijzondere hydraulische constructie	24
WRC5	rioolpijpcode	26
WRC6	waterpeilcode	27
WRC7	waterstrengcode	28
WRC8	Materiaalcode damwand	29
WRF	fender	30
WRM1	peilschaal	31



3.2 OBJECTCATALOGUS

3.2.1 KNW20: Bijzondere hydraulische constructie

BESTEK	GRB-skeletoptie water- en rioolbeheer
OBJECT	bijzondere hydraulische constructie
DEFINITIE	burgerlijk kunstwerk: bijzondere hydraulische constructie
MEETCRITERIA	<ul style="list-style-type: none"> ▪ enkel de volgende bijzondere hydraulische constructies worden opgenomen: <ul style="list-style-type: none"> ○ algemene bekkens ○ bemaling ○ bodemval ○ debiet-afremmingsinstallatie/wervel ○ droge pompkelder ○ duikschot ○ hevel ○ infiltratievoorziening ○ kaaimuren ter hoogte van sluiscomplexen gelegen binnen de watergang ○ krooshekken ○ overstortrand ○ overstort ○ persleiding ○ pomp ○ pompgroep ○ pomphuis ○ pompkamer ○ pompstation ○ rioolafsluiter ○ retour ○ sifon ○ sluizen ○ stortkast ○ stuwen ○ uitwateringssluis: deuren en schuiven ○ visdoorgang/vistrede ○ vistrap ○ watermolen ○ zinker ○ zuiveringsinstallatie ▪ bedekking: opdrachtzone

VOORWAARDEN

- 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 en de constructies pomp en rioolafsluiter die aangemeten worden in het benaderend midden (symbol)
- 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



- 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 of insert symbool geplaatst

KWALITEIT

nauwkeurigheid klasse C

GEOMETRIE

- (gesloten) veelhoekslijn
 - symbool (oriëntatie = 0) met insertiepunt gelegen in het benaderd middenpunt van de hydraulische constructie (pomp of rioolafsluiter)
-

GRAFISCHE KENMERKEN

DXF-layer KNW20

DXF-symbool KNW2001 bijzonder hydraulische constructie

overige eigenschappen zie hoofdstuk 4 Datastructuur



3.2.2 KNW21: Steiger

BESTEK	GRB-skeletoptie water- en rioolbeheer
OBJECT	steiger
DEFINITIE	een houten, betonnen of metalen constructie waar vaartuigen kunnen aanleggen
MEETCRITERIA	<ul style="list-style-type: none">▪ volgende steigers worden opgenomen:<ul style="list-style-type: none">○ aanlegsteigers○ niet vlottende (vaste) pontons○ vlottende pontons▪ bedekking: opdrachtzone
VOORWAARDEN	<ul style="list-style-type: none">▪ de steiger (KNW21) wordt aangemeten aan de bovenkant▪ in geval van vlottende pontons wordt een extra symbool geplaatst in het benaderend zwaartepunt van de constructie
KWALITEIT	<i>nauwkeurigheid</i> klasse D
GEOMETRIE	<ul style="list-style-type: none">▪ gesloten veelhoekslijn die de plaats inname op het maaiveld voorstelt▪ extra symbool in geval van vlottende pontons (oriëntatie = 0)
GRAFISCHE KENMERKEN	<i>DXF-layer</i> KNW21 <i>symbool</i> KNW2101 <i>overige eigenschappen</i> zie hoofdstuk 4 Datastructuur



3.2.3 WGK: Grachtknoop

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



3.2.4 WNM: Naam van de geregistreerde waterloop

BESTEK	GRB-skeletoptie water- en rioolbeheer
OBJECT	naam van de geregistreerde waterloop
DEFINITIE	officiële naam van geregistreerde waterlopen
MEETCRITERIA	<ul style="list-style-type: none">alle namen van geregistreerde waterlopen die op het terrein waarneembaar zijn worden opgenomenbedekking: opdrachtzone
VOORWAARDEN	<ul style="list-style-type: none">de tekstelementen worden geplaatst op de as van de geregistreerde waterloop volgens de regels van de aanbeveling “technisch tekenen”indien een geregistreerde waterloop geen officiële uit het terrein afleidbare naam heeft, wordt de volgende tekst opgenomen: “ONBEKEND”
KWALITEIT	<i>nauwkeurigheid</i> klasse F (virtueel)
GEOMETRIE	tekst met insertiepunt ‘middle-center’ in hoofdletters
GRAFISCHE KENMERKEN	<i>DXF-layer</i> WNM <i>overige eigenschappen</i> zie hoofdstuk 4 Datastructuur



3.2.5 WPB: Peilbuis

BESTEK	GRB-skeletoptie water- en rioolbeheer
OBJECT	peilbuis
DEFINITIE	een peilbuis is een buis die in de bodem wordt geplaatst om het peil van het grondwater vast te stellen
MEETCRITERIA	<ul style="list-style-type: none"> ▪ alle peilbuizen worden opgenomen ▪ bedekking: opdrachtzone
VOORWAARDEN	<ul style="list-style-type: none"> ▪ de peilbuis (WPB) wordt aangemeten in het benaderend middelpunt van de buis ter hoogte van de bovenkant van de peilbuis
KWALITEIT	<i>nauwkeurigheid</i> klasse C
GEOMETRIE	symbool met insertiepunt in het centrum van de buis (oriëntatie = 0°)
GRAFISCHE KENMERKEN	<p><i>DXF-layer</i> WPB</p> <p><i>symbool</i> WPB01</p> <p><i>overige eigenschappen</i> zie hoofdstuk 4 Datastructuur</p>



3.2.6 WPI25: Boei of baak

BESTEK	GRB-skeletoptie water- en rioolbeheer
OBJECT	boei of baak
DEFINITIE	drijvend verankerd lichaam (eventueel verlicht) geplaatst in een vaarwater om een doorvaart, gevaar of obstakel aan te duiden
MEETCRITERIA	<ul style="list-style-type: none">▪ elke boei wordt opgenomen▪ bedekking: opdrachtzone
VOORWAARDEN	<ul style="list-style-type: none">▪ de boei (WPI25) wordt aangemeten in het benaderend centrum
KWALITEIT	<i>nauwkeurigheid</i> klasse F
GEOMETRIE	symbool met insertiepunt in het midden van de boei of baak (WPI25) (oriëntatie = 0)
GRAFISCHE KENMERKEN	<i>DXF-layer</i> WPI25 <i>symbool</i> WPI2501 <i>overige eigenschappen</i> zie hoofdstuk 4 Datastructuur



3.2.7 WPI26: Ladder

BESTEK	GRB-skeletoptie water- en rioolbeheer
OBJECT	ladder
DEFINITIE	elke ladder die de loodrechte verbinding vormt tussen twee of meerdere niveaus en permanent en duurzaam is verankerd
MEETCRITERIA	<ul style="list-style-type: none"> ▪ elke ladder wordt opgenomen ▪ bedekking: opdrachtzone
VOORWAARDEN	<ul style="list-style-type: none"> ▪ de ladder (WPI26) wordt aangemeten in het benaderend centrum van de sport die het dichtst bij het maaiveld gelegen is
KWALITEIT	<i>nauwkeurigheid</i> klasse D
GEOMETRIE	symbool (oriëntatie = 0)
GRAFISCHE KENMERKEN	<p><i>DXF-layer</i> WPI26</p> <p><i>symbool</i> WPI2601</p> <p><i>overige eigenschappen</i> zie hoofdstuk 4 Datastructuur</p>



3.2.8 WPI27: Reddingsband

BESTEK	GRB-skeletoptie water- en rioolbeheer
OBJECT	puntvormig inrichtingselement : reddingsband
DEFINITIE	elke ringvormig object gemonteerd op een paal, in een kast of aan een haak bevestigd dat bedoeld is om toegeworpen te worden als reddingsmiddel naar personen die in water terecht gekomen zijn.
MEETCRITERIA	<ul style="list-style-type: none">▪ elke reddingsband wordt opgenomen▪ bedekking : opdrachtzone
VOORWAARDEN	<ul style="list-style-type: none">▪ het middelpunt van de paal waarop de (kast rond) de reddingsband (WPI27) gemonteerd is, wordt opgenomen ter hoogte van het maaiveld (symbool)▪ wanneer de reddingsband bevestigd is met een haak aan een muur, wordt het benaderend middelpunt van de reddingsband (WPI27) aangemeten
KWALITEIT	<i>nauwkeurigheid</i> klasse D
GEOMETRIE	symbool met insertiepunt gelegen in het middelpunt van de paal waarop de reddingsband gemonteerd is of bij afwezigheid van een paal het middelpunt van de reddingsband zelf (oriëntatie = 0°)
GRAFISCHE KENMERKEN	<i>DXF-layer</i> WPI27 <i>symbool</i> WPI2701 <i>overige eigenschappen</i> zie hoofdstuk 4 Datastructuur



3.2.9 WPI34: Meerpaal (in het water)

BESTEK	GRB-skeletoptie water- en rioolbeheer
OBJECT	meerpaal in het water
DEFINITIE	een meerpaal in het water is een in het water geplaatste paal uit hout, beton of metaal, waaraan vaartuigen kunnen aanmeren
MEETCRITERIA	<ul style="list-style-type: none">▪ elke meerpaal (in het water) wordt opgenomen▪ bedekking: opdrachtzone
VOORWAARDEN	<ul style="list-style-type: none">▪ de meerpaal (in het water) wordt aangemeten in het benaderend middelpunt van de paal ter hoogte van de bovenkant van de paal
KWALITEIT	<i>nauwkeurigheid</i> klasse C
GEOMETRIE	symbool met insertiepunt in het centrum van de paal (oriëntatie = 0)
GRAFISCHE KENMERKEN	<i>DXF-layer</i> WPI34 <i>symbool</i> WPI3401 <i>overige eigenschappen</i> zie hoofdstuk 4 Datastructuur



3.2.10 WPI35: Geleidingspaal

BESTEK	GRB-skeletoptie water- en rioolbeheer
OBJECT	geleidingspaal
DEFINITIE	een geleidingspaal is een in het water geplaatste paal uit hout, beton of metaal waaraan een pont of steiger mee beweegt met de waterstand
MEETCRITERIA	<ul style="list-style-type: none"> ▪ elke geleidingspaal wordt opgenomen ▪ bedekking: opdrachtzone
VOORWAARDEN	<ul style="list-style-type: none"> ▪ de geleidingspaal wordt aangemeten in het centrum van de constructie ter hoogte van de bovenkant van de paal
KWALITEIT	<i>nauwkeurigheid</i> klasse C
GEOMETRIE	symbool (oriëntatie = 0)
GRAFISCHE KENMERKEN	<p><i>DXF-layer</i> WPI35</p> <p><i>symbool</i> WPI3501</p> <p><i>overige eigenschappen</i> zie hoofdstuk 4 Datastructuur</p>



3.2.12 WRC2: Rioolpeilcode

BESTEK	GRB-skeletoptie water- en rioolbeheer
OBJECT	rioolpeilcode
DEFINITIE	<ul style="list-style-type: none">▪ 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, grachtknoppen en riooltoegangen▪ een rioolput is elke voor de mens toegankelijke en afsluitbare rioolconstructie waar minstens één rioolpijp op uitkomt
MEETCRITERIA	<ul style="list-style-type: none">▪ elke zichtbaar riooldeksel, na opening van het deksel, elke knoop van grachten en elke riooltoegang wordt voorzien van een rioolpeilcode▪ bedekking: opdrachtzone
VOORWAARDEN	<ul style="list-style-type: none">▪ er dienst steeds juist één rioolpeilcode (WRC2) ingevuld per riooldeksel (WRI1, WRI2), riooltoegang (WRT), grachtknoop (WGK)▪ de rioolpeilcode (WRC2) voor riooldeksels bestaat uit<ul style="list-style-type: none">○ ID-nummer○ het type met het volgende domein:<ul style="list-style-type: none">▪ 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) 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

- symbool met insertiepoint gelegen in het midden van de riooldeksels, grachtknopen en riooltoegangen
- tekst (één letter) met insertiepoint 'bottom-center' wordt steeds leesbaar geplaatst op de overeenkomstige strenglijn in de buurt van de inspectieput (WRI1, WRI2)

GRAFISCHE KENMERKEN

DXF-layer WRC2
Symbol WRC201
overige eigenschappen zie hoofdstuk 4 Datastructuur



3.2.13 WRC4: Functiecode bijzondere hydraulische constructie

BESTEK	GRB-skeletoptie water- en rioolbeheer
OBJECT	functiecode bijzondere hydraulische constructie
DEFINITIE	gecodeerde notitie die de functie van de bijzondere hydraulische constructie weergeeft
MEETCRITERIA	<ul style="list-style-type: none">▪ elke bijzondere hydraulische constructie (KNW20) wordt voorzien van een functiecode▪ bedekking: opdrachtzone
VOORWAARDEN	<ul style="list-style-type: none">▪ de functiecode bijzondere hydraulische constructie (WRC4) kent het volgende domein:<ul style="list-style-type: none">○ AB: algemene bekkens○ BM: bemaling○ BV: bodemval○ DA: debiet afremmingsinstallatie/werfel○ DP: droge pompkelder○ DS: duikschot○ HE: hevel○ IV: infiltratievoorziening○ KA: kaaimuren ter hoogte van sluiscomplexen gelegen binnen de watergang○ KH: krooshekken○ OR: overstortrand○ OV: overstort○ PE: persleiding○ PM: pomp○ PG: pompgroep○ PH: pomphuis○ PK: pompkamer○ PO: pompstation○ RA: riolafsluiter○ RE: retour○ SI: sifon○ SL: sluizen○ SK: stortkast○ ST: stuwen○ US: uitwateringssluis○ VD: visdoorgang/vistrede○ VT: vistrap○ WM: watermolen○ ZI: zinker○ ZU: zuiveringsinstallatie
KWALITEIT	<i>nauwkeurigheid</i> klasse F (virtueel)
GEOMETRIE	tekst, geplaatst in het benaderend midden van de gesloten veelhoekslijn of in het midden van de as van de bijzondere hydraulische constructie (KNW20) of die samenvalt met het symbool KNW2001
GRAFISCHE KENMERKEN	<i>DXF-layer</i> WRC4



overige zie hoofdstuk 4 Datastructuur
eigenschappen



3.2.14 WRC5: Rioolpijpcode

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



3.2.15 WRC6: Waterpeilcode

BESTEK	GRB-skeletoptie water- en rioolbeheer
OBJECT	waterpeilcode
DEFINITIE	de waterpeilcode is de gestandaardiseerde notitie van de waterstand van de waterloop en de datum van registratie
MEETCRITERIA	<ul style="list-style-type: none">▪ het waterpeil wordt opgenomen bij uitlopen en ter hoogte van elke riooltoegang (met uitzondering van de riooldeksel)▪ bedekking: opdrachtzone
VOORWAARDEN	<ul style="list-style-type: none">▪ de waterpeilcode (WRC6) wordt opgebouwd door een gestandaardiseerde notitie van (gescheiden door het symbool “-“<ul style="list-style-type: none">○ waterpeil afgerond op 1cm○ datum van registratie als volgt genoteerd: jj/mm/dd▪ de tekstelementen worden geplaatst volgens de regels van de aanbeveling “technische tekenen”
KWALITEIT	<i>nauwkeurigheid</i> klasse F (virtueel)
GEOMETRIE	symbool met insert tekst die samenvalt met het symbool
GRAFISCHE KENMERKEN	<ul style="list-style-type: none"><i>DXF-layer</i> WRC6<i>symbool</i> WRC601<i>overige eigenschappen</i> zie hoofdstuk 4 Datastructuur



3.2.16 WRC7: Waterstrengcode

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



3.2.17 WRC8: Materiaalcode damwand

BESTEK	GRB-skeletoptie water- en rioolbeheer
OBJECT	materiaalcode damwand
DEFINITIE	aanduiding van het type materiaal damwand
MEETCRITERIA	<ul style="list-style-type: none"> ▪ alle damwanden worden voorzien van een dergelijke code ▪ bedekking: opdrachtzone
VOORWAARDEN	<ul style="list-style-type: none"> ▪ de materiaalcode kent het volgende domein: <ul style="list-style-type: none"> ▪ B: beton ▪ H: houten ▪ K: kunststof ▪ DG: metaal ▪ O: onbepaald ▪ de materiaalcode wordt geplaatst op het middelpunt van de lijn WRW2 ▪ de tekstelementen worden geplaatst volgens de regels van de aanbeveling “technische tekenen”
KWALITEIT	<i>nauwkeurigheid</i> klasse F (virtueel)
GEOMETRIE	tekst met insertiepunt middle-center
GRAFISCHE KENMERKEN	<p><i>DXF-layer</i> WRC8</p> <p><i>overige eigenschappen</i> zie hoofdstuk 4 Datastructuur</p>



3.2.18 WRF: Fender

BESTEK	GRB-skeletoptie water- en rioolbeheer
OBJECT	fender
DEFINITIE	beschermingsobject uit hout of kunststof dat in de regel tegen een kaaimuur is geplaatst ter bescherming van de constructie
MEETCRITERIA	<ul style="list-style-type: none">▪ alle fenders worden opgenomen▪ bedekking: opdrachtzone
VOORWAARDEN	<ul style="list-style-type: none">▪ de fender (WRF) wordt opgemeten conform de volgende voorwaarden:<ul style="list-style-type: none">○ houten balk: de fender (WRF) wordt aangemeten aan de waterzijde (veelhoekslijn)○ puntvormige fender (WRF): wordt aangemeten aan de bovenkant, in het midden en aan de waterkant van de fender (WRF) (symbool)
KWALITEIT	<i>nauwkeurigheid</i> klasse D
GEOMETRIE	veelhoekslijn of symbool (oriëntatie = 0)
GRAFISCHE KENMERKEN	<i>DXF-layer</i> WRF <i>symbool</i> WRF01 <i>overige eigenschappen</i> zie hoofdstuk 4 Datastructuur



3.2.19 WRM1: Peilschaal

BESTEK	GRB-skeletoptie water- en rioolbeheer
OBJECT	peilschaal
DEFINITIE	een baak bevestigd in of langs een waterloop (nabij bruggen, duikers, oeverconstructies,...) waarvan de waterstand kan worden afgelezen
MEETCRITERIA	<ul style="list-style-type: none"> ▪ alle peilschalen worden opgenomen ▪ bedekking: opdrachtzone
VOORWAARDEN	<ul style="list-style-type: none"> ▪ de peilschaal (WRM1) wordt aangemeten in het middelpunt aan de bovenkant van de peilschaal (WRM1)
KWALITEIT	<i>nauwkeurigheid</i> klasse C
GEOMETRIE	symbool met insertiepunt gelegen in het midden van de peilschaal (oriëntatie = 0)
GRAFISCHE KENMERKEN	<p><i>DXF-layer</i> WRM1</p> <p><i>symbool</i> WRM101</p> <p><i>overige eigenschappen</i> zie hoofdstuk 4 Datastructuur</p>



3.2.20 WRM2: Limnigraaf

BESTEK	GRB-skeletoptie water- en rioolbeheer
OBJECT	limnigraaf
DEFINITIE	een limnigraaf is een toestel dat peilmetingen registreert. De peilmeting gebeurt op verschillende manieren (vlotter in peilbuis, ultrasoon, drukmeting) en de registratie kan digitaal of analoog zijn.
MEETCRITERIA	<ul style="list-style-type: none">▪ elke limnigraaf wordt opgenomen▪ bedekking: opdrachtzone
VOORWAARDEN	<ul style="list-style-type: none">▪ de limnigraaf (WRM2) wordt aangemeten in het middelpunt
KWALITEIT	<i>nauwkeurigheid</i> klasse C
GEOMETRIE	symbool met insertiepunt gelegen in het midden van de limnigraaf (oriëntatie = 0)
GRAFISCHE KENMERKEN	<i>DXF-layer</i> WRM2 <i>symbool</i> WRM201 <i>overige eigenschappen</i> zie hoofdstuk 4 Datastructuur



3.2.21 WRM3: Debietmeter

BESTEK	GRB-skeletoptie water- en rioolbeheer
OBJECT	debietmeter
DEFINITIE	een debietmeter is een meettoestel bevestigd in of langs een waterloop die het aantal m ³ water registreert dat op een bepaald punt in een waterloop per seconde passeert
MEETCRITERIA	<ul style="list-style-type: none"> ▪ elke debietmeter wordt opgenomen ▪ bedekking: opdrachtzone
VOORWAARDEN	<ul style="list-style-type: none"> ▪ de debietmeter (WRM3) wordt aangemeten in het middelpunt
KWALITEIT	<i>nauwkeurigheid</i> klasse C
GEOMETRIE	symbool met insertiepunt gelegen in het midden van de debietmeter (WRM3) (oriëntatie = 0)
GRAFISCHE KENMERKEN	<p><i>DXF-layer</i> WRM3</p> <p><i>symbool</i> WRM301</p> <p><i>overige eigenschappen</i> zie hoofdstuk 4 Datastructuur</p>



3.2.22 WRO: Oeververharding

BESTEK	GRB-skeletoptie water- en rioolbeheer
OBJECT	oeververharding
DEFINITIE	een verharding aangebracht ter versteviging en bescherming van de oever
MEETCRITERIA	<ul style="list-style-type: none">▪ volgende verhardingen worden opgenomen:<ul style="list-style-type: none">○ schanskorven○ steenstorting○ prefab elementen (o.a. grasdallen,...)○ beton○ metselwerk in diverse materialen○ erosiewerend weefsel○ gefixeerde steenbestorting○ houtmatten (vlechtwerk van wilgentenen of hazelaartwijken)○ andere▪ er wordt één symbool geplaatst wanneer<ul style="list-style-type: none">○ een zone gedeeltelijk omschreven is door WRV19, WRV10, WRV11, WRW1, WRW2, WRW3, WRW4, WRW5○ een zone groter is dan 1m²○ een zone bestaat uit een éénduidige verharding▪ langwerpige zones mogen meerdere symbolen bevatten in functie van de leesbaarheid▪ bedekking: opdrachtzone
VOORWAARDEN	<ul style="list-style-type: none">▪ het symbool wordt benaderend geplaatst in het zwaartepunt van de zone
KWALITEIT	<i>nauwkeurigheid</i> klasse F (virtueel)
GEOMETRIE	symbool (oriëntatie = 0)
GRAFISCHE KENMERKEN	<i>DXF-layer</i> WRO <i>symbol</i> WRO01 schanskorven WRO02 steenstorting WRO03 prefab elementen WRO04 beton WRO05 metselwerk in diverse materialen WRO06 erosiewerend weefsel WRO07 gefixeerde steenbestorting WRO08 houtmatten



WRO09 andere
overige zie hoofdstuk 4 Datastructuur
eigenschappen



3.2.23 WRP1: Rioolpijp (hoofdriolering)

BESTEK	GRB-skeletoptie water- en riolbeheer
OBJECT	rioolpijp
DEFINITIE	elke waarneembare, ingebuisde en ondergrondse pijp tussen twee riooldeksels, tussen een riooldeksel en een riooltoegang of tussen twee riooltoegangen
MEETCRITERIA	<ul style="list-style-type: none">▪ elke waarneembare rioolpijp, na opening van het riooldeksel, wordt opgenomen▪ bedekking: opdrachtzone
VOORWAARDEN	<ul style="list-style-type: none">▪ de rioolpijplijn wordt aangebracht op die manier zodat elke rioolpijplijn de kortste verbinding vormt tussen twee riooldeksels, een riooldeksel en een riooltoegang (WRT) of tussen twee riooltoegangen (WRT) mits het respecteren van de waarneembare logische afwateringszin
KWALITEIT	<i>nauwkeurigheid</i> klasse C
GEOMETRIE	veelhoekslijn, gaande van insertiepunt van het riooldeksel of insertiepunt van de riooltoegang (WRT) tot het insertiepunt van het riooldeksel of insertiepunt van de riooltoegang (WRT); de rioolpijp (WRP1) wordt gesplitst ter hoogte van een kruising met minstens twee andere rioolpijpen
GRAFISCHE KENMERKEN	<i>DXF-layer</i> WRP1 <i>overige eigenschappen</i> zie hoofdstuk 4 Datastructuur



3.2.24 WRP2: Rioolpijp (aansluiting)

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

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

3.2.25 WRP3: Virtuele rioolpijp

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



3.2.26 WRS1: Signalisatie scheepvaart elektrisch

BESTEK	GRB-skeletoptie water- en rioolbeheer
OBJECT	signalisatie scheepvaart elektrisch
DEFINITIE	paalvormige en duurzame verankering van signalisatie langsheen een waterloop ter oriëntatie van het scheepvaartverkeer of de bediening ervan die beschikken over een inwendige verlichting, lichten, elektrische ogen en radarscanners
MEETCRITERIA	<ul style="list-style-type: none"> ▪ elke signalisatiepaal scheepvaart elektrisch wordt als puntvormig element opgemeten ▪ wanneer een signalisatiebord op meerdere palen gemonteerd is, dan worden alle palen opgenomen ▪ bedekking: opdrachtzone
VOORWAARDEN	<ul style="list-style-type: none"> ▪ de paal wordt aangemeten in het benaderende centrum ter hoogte van het maaiveld ▪ indien de signalisatie scheepvaart elektrisch (WRS1) op meerdere palen gemonteerd is, worden de palen verbonden met een veelhoekslijn; de eindpunten vallen samen met het centrum van elke paal
KWALITEIT	<i>nauwkeurigheid</i> klasse C
GEOMETRIE	<ul style="list-style-type: none"> ▪ symbool met insertiepunt in het midden van de paal (oriëntatie = 0) ▪ extra veelhoekslijn indien het bord op meerdere palen gemonteerd is
GRAFISCHE KENMERKEN	<p><i>DXF-layer</i> WRS1</p> <p><i>symbool</i> WRS101</p> <p><i>overige eigenschappen</i> zie hoofdstuk 4 Datastructuur</p>



3.2.27 WRS2: Signalisatie scheepvaart niet-elektrisch

BESTEK	GRB-skeletoptie water- en rioolbeheer
OBJECT	signalisatie scheepvaart niet-elektrisch
DEFINITIE	paalvormige en duurzame verankering van signalisatie langsheen een waterloop ter oriëntatie van het scheepvaartverkeer bvb. verboden te ankeren, VHF-kanaal aanduiding,...
MEETCRITERIA	<ul style="list-style-type: none">▪ elke signalisatiepaal scheepvaart niet-elektrisch wordt als puntvormig element opgemeten▪ wanneer een signalisatiebord op meerdere palen gemonteerd is, dan worden alle palen opgenomen▪ bedekking: opdrachtzone
VOORWAARDEN	<ul style="list-style-type: none">▪ de paal wordt aangemeten in het benaderende centrum ter hoogte van het maaiveld▪ indien de signalisatie scheepvaart niet-elektrisch (WRS2) op meerdere palen gemonteerd is, worden de palen verbonden met een veelhoekslijn; de eindpunten vallen samen met het centrum van elke paal
KWALITEIT	<i>nauwkeurigheid</i> klasse C
GEOMETRIE	<ul style="list-style-type: none">▪ symbool met insertiepunt in het midden van de paal (oriëntatie = 0)▪ extra veelhoekslijn indien het bord op meerdere palen gemonteerd is
GRAFISCHE KENMERKEN	<i>DXF-layer</i> WRS2 <i>symbool</i> WRS201 <i>overige eigenschappen</i> zie hoofdstuk 4 Datastructuur



3.2.28 WRT: Riooltoegang

BESTEK	GRB-skeletoptie water- en rioolbeheer
OBJECT	riooltoegang
DEFINITIE	in- of uitlaat, gesitueerd op de overgang tussen rioolpijp en watergang (waterloop of gracht) of rioolpijp en bijzonder hydraulische constructie.
MEETCRITERIA	<ul style="list-style-type: none"> ▪ elke toegang tot een rioolpijp of bijzonder hydraulische constructie wordt opgenomen met uitzondering van reeds eerder opgenomen fenomenen (bv. riooldeksel) ▪ bedekking: wegbaan (WBN1/WBN2) of terrein binnen de opdrachtzone
VOORWAARDEN	<ul style="list-style-type: none"> ▪ de in- of uitlaat wordt aangemeten in het midden en aan de onderzijde van de rioolpijp (WRP1 of WRP2)
KWALITEIT	<i>nauwkeurigheid</i> klasse D
GEOMETRIE	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)
GRAFISCHE KENMERKEN	<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>



3.2.29 WRU: Dukdalf

BESTEK	GRB-skeletoptie water- en rioolbeheer
OBJECT	dukdalf
DEFINITIE	een in het water geplaatste constructie uit hout, beton of metaal ter bescherming van brugpijlers en sluizen of als begeleiding van het scheepvaartverkeer
MEETCRITERIA	<ul style="list-style-type: none">▪ alle dukdalven worden opgenomen▪ bedekking: opdrachtzone
VOORWAARDEN	<ul style="list-style-type: none">▪ de omtrek wordt aangemeten aan de bovenkant van de dukdalf (WRU)▪ de dukdalf (WRU) wordt als een cirkel of gesloten veelhoekslijn opgemeten conform de volgende voorwaarden:<ul style="list-style-type: none">○ cirkel<ul style="list-style-type: none">▪ positie centrum valt samen met het centrum van de dukdalf▪ diameter komt overeen met de werkelijke diameter van de dukdalf○ veelhoek<ul style="list-style-type: none">▪ de omtrek
KWALITEIT	<i>nauwkeurigheid</i> klasse D
GEOMETRIE	gesloten veelhoekslijn of cirkel
GRAFISCHE KENMERKEN	<i>DXF-layer</i> WRU <i>overige eigenschappen</i> zie hoofdstuk 4 Datastructuur



3.2.31

3.2.31 WRW2: Damwand

BESTEK	GRB-skeletoptie water- en rioolbeheer
OBJECT	damwand
DEFINITIE	een constructie bestaande uit aan elkaar gekoppelde elementen ter versteviging van de oever van een waterweg of tot creatie van een 'waterkeringsmuur'
MEETCRITERIA	<ul style="list-style-type: none">▪ enkel de zichtbare damwand (zonder kesp) worden opgenomen▪ een damwand eindigt en gaat over in een andere damwand als het type materiaal verandert▪ bedekking: opdrachtzone
VOORWAARDEN	de waterzijde van de damwand (WRW2) wordt aangemeten
KWALITEIT	<i>nauwkeurigheid</i> klasse C
GEOMETRIE	veelhoekslijn
GRAFISCHE KENMERKEN	<i>DXF-layer</i> WRW2 <i>overige eigenschappen</i> zie hoofdstuk 4 Datastructuur



3.2.33 WRW4: Waterlijn

BESTEK	GRB-skeletoptie water- en rioolbeheer
OBJECT	waterlijn
DEFINITIE	de waterlijn is een momentopname van de scheiding van het talud met het wateroppervlak
MEETCRITERIA	<ul style="list-style-type: none">▪ de waterlijn van stilstaande waters en onbevaarbare waterlopen wordt opgenomen▪ de laagwaterlijn van bevaarbare waterlopen wordt opgenomen▪ bedekking: enkel op uitdrukkelijk en individueel aangeven van opdrachtgever
VOORWAARDEN	<ul style="list-style-type: none">▪ de waterlijn (WRW4) wordt aangemeten aan de scheidingslijn tussen talud en wateroppervlak
KWALITEIT	<i>nauwkeurigheid</i> klasse F
GEOMETRIE	veelhoekslijn
GRAFISCHE KENMERKEN	<i>DXF-layer</i> WRW4 <i>overige eigenschappen</i> zie hoofdstuk 4 Datastructuur



3.2.34 WRW5: Palen Bordage

BESTEK	GRB-skeletoptie water- en rioolbeheer
OBJECT	palen bordage
DEFINITIE	een palen bordage is een houten betuining in het water bestaande uit damwanden en een kesp geplaatst ter versteviging en bescherming van de oever
MEETCRITERIA	<ul style="list-style-type: none"> ▪ elke palen bordage wordt opgenomen ▪ bedekking: opdrachtzone
VOORWAARDEN	<ul style="list-style-type: none"> ▪ de palen bordage (WRW5) wordt aangemeten aan de waterzijde
KWALITEIT	<i>nauwkeurigheid</i> klasse D
GEOMETRIE	veelhoekslijn
GRAFISCHE KENMERKEN	<p><i>DXF-layer</i> WRW5</p> <p><i>overige eigenschappen</i> zie hoofdstuk 4 Datastructuur</p>



3.2.35 WRW6: Waterkeermuur

BESTEK	GRB-skeletoptie water- en rioolbeheer
OBJECT	waterkeermuur
DEFINITIE	een waterkeermuur is een muur of stootband type New Jersey die zich langs rivieren of grachten bevindt en als extra dijk fungeert , vb. om het springtij op te vangen
MEETCRITERIA	<ul style="list-style-type: none"> ▪ elke waterkeermuur wordt opgemeten ▪ de waterkeermuur wordt ingebracht op voorwaarde dat het object onafhankelijk staat van reeds eerder opgenomen fenomenen ▪ bedekking: opdrachtzone
VOORWAARDEN	<ul style="list-style-type: none"> ▪ de waterkeermuur (WRW6) wordt aangemeten aan de waterzijde en de bovenzijde van de muur (WLI2/WLI10) of stootband type New Jersey (WLI12)
KWALITEIT	<i>nauwkeurigheid</i> klasse C
GEOMETRIE	veelhoekslijn
GRAFISCHE KENMERKEN	<p><i>DXF-layer</i> WRW6</p> <p><i>overige eigenschappen</i> zie hoofdstuk 4 Datastructuur</p>



3.2.36 WRW7: Combiwand

BESTEK	GRB-skeletoptie water- en rioolbeheer
OBJECT	combiwand
DEFINITIE	een combiwand is een metalen constructie bestaande uit aan elkaar gekoppelde elementen van damplanken en buispalen opgevuld met zand, steenslag of beton ter versteviging van de oever van creatie van een "waterkering".
MEETCRITERIA	<ul style="list-style-type: none"> ▪ enkel de zichtbare combiwanden (zonder kesp) worden opgenomen ▪ bedekking: opdrachtzone
VOORWAARDEN	<ul style="list-style-type: none"> ▪ de combiwand wordt aangemeten in de as van de damwand in combinatie met 3 punten van de buispaal op constructiehoogte
KWALITEIT	<i>nauwkeurigheid</i> klasse C
GEOMETRIE	veelhoekslijn
GRAFISCHE KENMERKEN	<p><i>DXF-layer</i> WRW7</p> <p><i>overige eigenschappen</i> zie hoofdstuk 4 Datastructuur</p>



3.2.37 WRW8: Inrichting kustbescherming

BESTEK	GRB-skeletoptie water- en rioolbeheer
OBJECT	inrichting kustbescherming
DEFINITIE	een inrichting kustbescherming is een constructie dwars of haaks ingericht op het strand met als doel het strand te stabiliseren of te verhinderen dat het zand wegwaait en/of wegspoelt
MEETCRITERIA	<ul style="list-style-type: none">▪ volgende types kustbescherming worden opgemeten:<ul style="list-style-type: none">○ perkoenpalen: rij palen op het strand om te verhinderen dat het zand wegwaait en/of wegspoelt○ longardbuis: constructie opgebouwd uit verschillende buizen dwars of haaks op het strand○ stuifscherm / rijshouthaag: op het strand aangebracht houtscherm om opwaaiend zand tegen te houden▪ bedekking: opdrachtzone
VOORWAARDEN	<ul style="list-style-type: none">▪ de inrichting kustbescherming wordt in de as opgemeten▪ de inrichting kustbescherming type perkoenpalen en stuifscherm / rijshouthaag worden aangemeten ter hoogte van het maaiveld▪ de inrichting kustbescherming type longardbuis wordt aangemeten op objecthoogte
KWALITEIT	<i>nauwkeurigheid</i> klasse D
GEOMETRIE	veelhoekslijn
GRAFISCHE KENMERKEN	<i>DXF-layer</i> WRW8 <i>overige eigenschappen</i> zie hoofdstuk 4 Datastructuur



3.2.38 WTS: Stroomrichting

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



4 DATASTRUCTUUR

Deze sectie beschrijft de formele en technische specificaties over de manier waarop gegevens dienen uitgewisseld.

4.1 FORMAATSPECIFICATIES

De grafische gegevens worden uitgewisseld in DXF2000. De omzetting naar DXF dient te gebeuren met vier decimalen, wat vereist is voor de nauwkeurigheid van hoeken en bogen.

4.2 TECHNISCHE SPECIFICATIES

4.2.1 Lagenstructuur

De grafische gegevens worden gestructureerd in lagen (DXF-layers).

Tabel 1: overzicht DXF-layers 'GRB-skeletoptie water- en rioolbeheer'

DXF-LAYER	BESCHRIJVING
KNW20	bijzondere hydraulische constructie
KNW21	steiger
WGK	grachtknoop
WNM	naam van de geregistreerde waterloop
WPB	peilbuis
WPI25	boei of baak
WPI26	ladder
WPI27	reddingsband
WPI34	meerpaal (in het water)
WPI35	geleidingspaal
WRA	aanlegplaats veerpont
WRC2	rioolpeilcode
WRC4	functiecode bijzondere hydraulische constructie
WRC5	rioolpijpcode
WRC6	waterpeilcode
WRC7	waterstrengcode
WRC8	materiaalcode damwand
WRF	fender
WRM1	peilschaal
WRM2	limnigraaf

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

4.2.2 Grafische componenten

4.2.2.1 Lijn

- Objecten die slechts uit één lijnstuk, boog of cirkel bestaan worden als 'line' of '(2D)-polyline', 'arc' (boog) of 'circle' (cirkel) (enkel toegelaten op DXF-layer WRU) opgeslagen. Anders worden de lijnsegmenten ('lines' en 'arcs') gegroepeerd als '(2D)-polyline' (veelhoekslijn). Bij een gekromde 'polyline' wordt het 'arc' segment getekend a.d.h.v. een 'bulge'¹. Behalve bij een wegverbinding waar het gekromde gedeelte steeds als lijnstuk wordt voorgesteld. Bij wegverbindingen mogen dus GEEN bulges voorkomen. Andere lijnvormen zoals 'splines' mogen in het DXF-bestand niet voorkomen
- Er mogen geen veelhoekslijnen voorkomen op lagen andere dan toegelaten (zie Tabel 2)
- Alle veelhoekslijnen op de lagen KNW21 en WRU dienen grafisch en digitaal gesloten te zijn (gesloten veelhoekslijn)
- Volgende defecten zijn niet toegestaan binnen 1 lijnelement
 - Kruisingen
 - Lengte "0" voor een lijnsegment
 - Binnen een lijnelement komen dubbele vertices voor
 - Terugkering komt voor waarbij een punt aan een van de beschreven lijnelementen raakt
- Bij eenzelfde lijnelement kunnen geen 2 of meerdere lijnsegmenten geheel of gedeeltelijk identiek zijn
- De starting en ending width zijn identiek en gelijk aan "1". Alle lijnen hebben lijntype 'continuous' met uitzondering veelhoekslijnen (met uitzondering van de wegverbinding (WVB)) onder een overbrugging krijgen DOT als lijntype. Dit vormt de enige uitzondering waar het lijntype NIET per DXF-layer wordt toegekend. Ook gesloten veelhoekslijnen die gedeeltelijk onder een overbrugging (KNW1) liggen krijgen volledig DOT als lijntype

4.2.2.2 Symbool (block)

- Elk puntvormig object (behalve op de DXF-layer ZPT) wordt in de regel voorgesteld en opgeslagen aan de hand van een symbool ('block')
- Er zijn geen 'blocks' aanwezig op lagen andere dan toegelaten. Er zijn geen 'blocks' aanwezig met een naam anders dan toegelaten (zie Tabel 3)
- Alle blocks hebben een oriëntatie "0" (DXF-ANGLE) en een schaal gelijk aan "1"

4.2.2.3 Tekst

- Alle tekstuele informatie wordt geplaatst conform de aanbeveling 'plaatsen tekstuele informatie'. Huisnummers worden geplaatst conform de aanbeveling 'veldnotatie voor huisnummers'. Beide richtlijnen zijn beschikbaar op <https://overheid.vlaanderen.be/GRB-Skelet-ondersteunende-docs-nieuwe-specs>
- De teksten hebben als insertiepunt 'middle center' (mc) en als stijl 'STANDARD'. De width scale factor is gelijk aan "1"
- Alle tekstelementen worden in hoofdletters opgenomen

¹ bulge = verhouding van de pijl van de boog tot de halve koorde; het teken is positief als de boog naar links draait.



4.2.3 Grafische attributen

4.2.3.1 Lijnelementen

Tabel 2: toegelaten 'lijnelementen'

DXF-LAYER	DXF-TYPE	DXF-COLOR (VOORSTEL DIGITAAL VLAANDEREN))
KNW20	continuous	187
KNW21	continuous	32
WRF	continuous	205
WRP1	continuous	250
WRP2	continuous	172
WRP3	continuous	171
WRU	continuous	62
WRW1	continuous	182
WRW2	continuous	132
WRW3	continuous	54
WRW4	continuous	152
WRW5	continuous	128
WRW6	continuous	242
WRW7	continuous	27
WRW8	continuous	34

4.2.3.2 Symboolelementen ('blocks')

Tabel 3: toegelaten 'blockelementen'

DXF-LAYER	DXF-BLOCK	DXF-ANGLE	DXF-COLOR (VOORSTEL DIGITAAL VLAANDEREN))
KNW20	KNW2001	0°	187
KNW21	KNW2101	0°	32
WGK	WGK01	0°	5
WPB	WPB01	0°	211
WPI25	WPI2501	0°	14
WPI26	WPI2601	0°	44
WPI27	WPI2701	0°	45
WPI34	WPI3401	0°	36
WPI35	WPI3501	0°	250
WRA	WRA01	0°	124
WRC2	WRC201	0°	250



WRC6	WRC601	0°	7
WRF	WRF01	0°	205
WRM1	WRM101	0°	224
WRM2	WRM201	0°	204
WRM3	WRM301	0°	212
WRO	WRO01	0°	196
WRO	WRO02	0°	196
WRO	WRO03	0°	196
WRO	WRO04	0°	196
WRO	WRO05	0°	196
WRO	WRO06	0°	196
WRO	WRO07	0°	196
WRO	WRO08	0°	196
WRO	WRO09	0°	196
WRS1	WRS101	0°	30
WRS2	WRS201	0°	22
WRT	WRT01	0°	240
WRT	WRT02	0°	240
WRT	WRT03	0°	240
WTS	WTS01	variabel	168



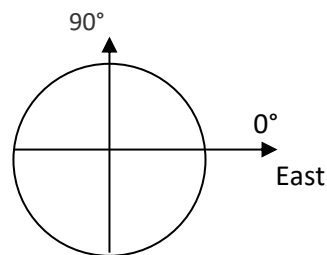
4.2.3.3 Tekstelementen

Tabel 4: toegelaten 'tekstelementen'

DXF-LAYER	DXF-SIZE	DXF-ANGLE	DXF-TEXT	DXF-COLOR (VOORSTEL DIGITAAL VLAANDEREN)
WNM	1.50	variabel	SCHELDE	5
WRC2	0.5	variabel	9.23	250
WRC4	1.25	0°	SL	14
WRC5	0.5	variabel	250m - 600mm - 2mm/m - B - G	250
WRC6	0.75	0°	6.23 - 04/12/05	7
WRC7	0.5	variabel	G - D - B	250
WRC8	0.5	variabel	B - H - K - DG - O	201

Een punt wordt geïnterpreteerd als een decimaalteken.

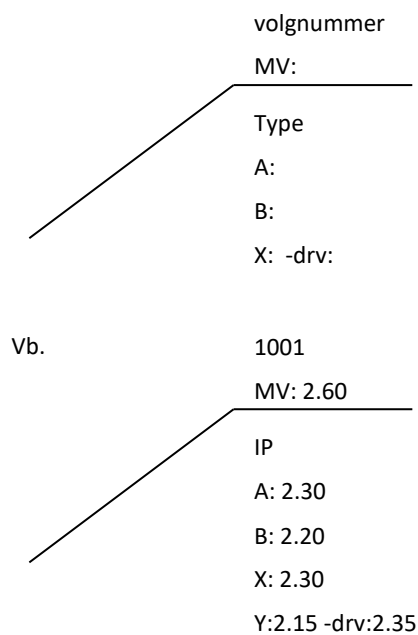
De nulrichting kent de volgende referentie:



4.2.4 Grafische voorstelling

- Symbool met insertiepunt gelegen in het midden van de riooldeksels, grachtkopen en riooltoegangen. (Block WRC201). De tekst bovenaan het blok geeft het volgnummer en het maaiveldniveau. De tekst onder geeft het type en vervolgens de verschillende BOK waarden van de verschillende strenglijnen die toekomen of vertrekken uit een riooltoegang (WRT), inspectieput (WRI1, WRI2) of een grachtknoop (WGK). Indien een overloop aanwezig is wordt dit toegevoegd bij de desbetreffende bokwaarde van een uitgang door de tekst – drv: gevolgd door het doorvoerpil.





- Tekst (één letter) met insertiepunt 'bottom-center' wordt steeds leesbaar geplaatst op de overeenkomstige strenglijn in de buurt van de inspectieput (WRI1, WRI2), riooltoegang (WRT) of grachtknoop (WGK)

