

/// Aanpassingen aan GRB-skeletbestekken

1 INHOUDSTAFEL

1	Inhoudstafel.....	1
2	Situering.....	3
3	GRB-basis.....	4
3.1	Verwijderde steekkaarten.....	4
3.1.1	WKN: Wegknoop.....	4
3.1.2	WVB: Wegverbinding.....	6
3.2	Nieuwe steekkaarten.....	7
3.2.1	WEGKNOOP: Wegknoop.....	7
3.2.2	WEGSEGMENT2: Wegsegment - ingemeten.....	9
4	Aanvulling Detail.....	10
4.1	Gewijzigde steekkaarten.....	10
4.1.1	HOP: Hoogtepunt.....	10
5	Optie water- en rioolbeheer.....	11
5.1	Nieuwe steekkaarten.....	11
5.1.1	WRC8: Materiaalcode damwand.....	11
5.2	Gewijzigde steekkaarten.....	12
5.2.1	KNW20: Bijzondere hydraulische constructie.....	12
5.2.2	WRC4: Functiecode bijzondere hydraulische constructie.....	14
5.2.3	WRW2: Damplankenwand.....	16
6	Optie Wegbeheer.....	17
6.1	Verwijderde steekkaarten.....	17
6.1.1	WHP: Heipaal.....	17
6.2	Nieuwe steekkaarten.....	18
6.2.1	FUP: Funderingspaal.....	18
6.3	Gewijzigde steekkaarten.....	20
6.3.1	WEM1: Puntvormige wegmarkering.....	20
6.3.2	WEM2: Lijnvormige wegmarkering.....	23
6.3.3	WEM3: Vlakvormige wegmarkering.....	25
7	Aanvullende steekkaarten.....	27

7.1	Nieuwe steekkaarten.....	27
7.1.1	FHP: Fietsherstelpaal.....	27
7.1.2	PTB: Plantbak	28
7.1.3	BLM: Bloementoren	29
7.1.4	VLK: Verluchtingskap.....	30
7.2	Gewijzigde steekkaarten.....	31
7.2.1	PCT: Pictogram	31

2 SITUERING

De GRB-skeletspecificaties vormen een gedocumenteerde verzameling van technische bepalingen die het mogelijk maakt dat landmeters in Vlaanderen steeds onderling compatibele metingen uitvoeren. Echter, terreinobjecten durven al wel eens te veranderen: er komen nieuwe objecten bij of er verdwijnen bepaalde types. Om de GRB-skeletspecificaties opnieuw in overeenstemming te brengen met de werkelijkheid werden recent enkele aanpassingen doorgevoerd. Daarnaast werden ook aanpassingen/uitbreidingen opgenomen om een betere afstemming te bekomen op het productmodel 7.0 van de Basiskaart Vlaanderen (GRB) en met het legendehandboek van het Agentschap Wegen en Verkeer (AWV).

Afstemming op gewijzigd productmodel GRB 7.0

Eind juni 2023 werden er wijzigingen aan het productmodel van het GRB doorgevoerd. Deze wijzigingen worden nu ook overgebracht in de skeletcomponent GRB-basis.

Afstemming met legendehandboek MOW/AWV

In de aanvulling detail en de diverse opties worden er aanpassingen op vraag van het Agentschap Wegen en Verkeer (AWV) doorgevoerd in functie van de afstemming op het legendehandboek en de AWV-objecttypebibliotheek (OTL). Het betreft voornamelijk enkele nieuwe steekkaarten voor objecten die nog niet voorzien waren in de GRB-skeletbestekken en enkele kleinere wijzigingen in bestaande steekkaarten.

Dit document geeft een overzicht van alle wijzigingen. Voor de wijzigingen in de technische steekkaarten worden de veranderingen als volgt aangeduid:

- Oplijsting wijzigingen per DXF-layer
- Geschrapte specificaties worden in het rood aangeduid.
- Toegevoegde specificaties worden in het groen aangeduid.

Tekstuele verduidelijkingen, spellingsfouten, lay-outmatige wijzigingen worden niet opgenomen in dit wijzigingsdocument.

3 GRB-BASIS

De wijzigingen resulteren in een nieuwe versie van de skeletcomponent **GRB-basis 3.0.0** (huidige versie is 2.0.0)

3.1 VERWIJDERDE STEEKKAARTEN

De steekkaarten WVB (GRB-wegverbinding) en WKN (GRB-wegknoop) worden vervangen door de nieuwe steekkaarten WEGSEGMENT2 (Wegsegment - ingemeten) en WEGKNOOP (wegknoop)

3.1.1 WKN: Wegknoop

BESTEK	GRB-basis
OBJECT	wegknoop
DEFINITIE	een wegknoop is een puntvormig element dat een wegverbinding (WVB) begrenst
MEETCRITERIA	<ul style="list-style-type: none">▪ er wordt een wegknoop (WKN) opgenomen ter hoogte van:<ul style="list-style-type: none">○ een plaats waar uitwisseling van verkeer tussen de respectievelijke wegen mogelijk is (echte knoop; minstens drie aansluitende wegverbindingen)○ een plaats waar de straatnaam of de verharding (verhard – onverhard) verandert (schijnknoop; juist twee aansluitende wegverbindingen met verschillende straatnaam of verharding). Een schijnknoop komt tevens voor waar een wegverbinding (WVB) de grens van de skeletzone (GRZ3) overschrijdt (schijnknoop op grens skeletzone; juist één aansluitende wegverbinding (WVB).○ het einde van een doodlopende wegcorridor, de wegverbinding (WVB) eindigt zonder dat er een andere wegverbinding (WVB) op aansluit. (eindknoop; juist één aansluitende wegverbinding)○ een kruispunt dat zich in de realiteit voordoet als een rotonde maar niet voldoet aan de geometrische specificaties om opgenomen te worden als een echte rotonde (ringvormige geometrie) (minirotonde)○ wegverbindingen die volgens deze regels aan beide zijden begrensd worden door hetzelfde wegknooppunt worden met behulp van een extra wegknooppunt opgesplitst (keerlusknoop; juist twee aansluitende wegverbindingen met dezelfde straatnaam). een keerlusknoop wordt opgenomen om te voorkomen dat een wegverbinding (WVB) dezelfde begin- en eindknoop heeft▪ Meer informatie in verband met de wegknopen en wegverbindingen is terug te vinden in het document: GDF conforme opnameregels ten behoeve van aanmaak van



[wegennetwerkgeometrie bij GRB-skeletmetingen](#).¹

- bedekking: wegbaan binnen de opdrachtzone

KWALITEIT

nauwkeurigheid klasse F (virtueel)

GEOMETRIE

symbool

GRAFISCHE KENMERKEN

DXF-layer WKN

Symbool WKN01 echte knoop

WKN02 schijnknoop

WKN03 eindknoop

WKN04 mini-rotonde

WKN05 keerlusknoop

overige eigenschappen zie hoofdstuk 5 Datastructuur

¹ <https://overheid.vlaanderen.be/grb-skelet-ondersteunende-docs-nieuwe-specs/>



3.1.2 WVB: Wegverbinding

BESTEK	
	GRB-basis
OBJECT	wegverbinding
DEFINITIE	de wegverbinding is een lijnvormig element dat een deel van de wegcorridor voorstelt en begrensd wordt door twee wegknooppunten
MEETCRITERIA	<ul style="list-style-type: none">▪ de wegbaan wordt opgenomen voor elke wegcorridor die behoort tot:<ul style="list-style-type: none">○ iedere geregistreeerde weg, zijnde<ul style="list-style-type: none">▪ een weg met een officieel wegnummer (bv. N9)▪ een weg met een officiële straatnaam (bv. Dorpstraat)▪ een buurt- of voetweg, geregistreeerd in de Atlas der Buurtwegen die zichtbaar is○ iedere niet-geregistreeerde weg, zijnde<ul style="list-style-type: none">▪ een openbare weg met als beheerder gewestelijke instanties, de gemeente of provincie▪ private wegen op voordracht van lokale besturen of lokale afdelingen van de nutsbedrijven▪ er is minstens één wegverbinding (WVB) voor elk wegbaanelement▪ er wordt tevens een wegverbinding opgenomen voor een uitstulping van de wegbaan op voorwaarde dat de uitstulping leidt naar minstens drie hoofdgebouwen die elk een eigen adres hebben▪ een wegverbinding (WVB) eindigt en gaat over in een andere wegverbinding (WVB) van zodra de straatnaam (SNM) of de verharding verandert▪ een wegverbinding (WVB) die begint en eindigt in dezelfde wegknoop (WKN), wordt gesplitst door middel van een extra wegknoop (WKN)▪ dekking: opdrachtzone
VOORWAARDEN	<ul style="list-style-type: none">▪ de wegverbinding wordt opgenomen volgens de meest recente versie van 'de GDF conforme opnameregels ten behoeve van de aanmaak van wegennetwerkgeometrie (WVB en WKN) bij GRB-skeletmetingen
KWALITEIT	<i>nauwkeurigheid</i> klasse F (virtueel)
GEOMETRIE	lijnelement (geen <i>bulges</i>)
GRAFISCHE KENMERKEN	<i>DXF-layer</i> WVB <i>overige eigenschappen</i> zie hoofdstuk 5 Datastructuur



3.2 NIEUWE STEEKKAARTEN

3.2.1 WEGKNOOP: Wegknoop

BESTEK	GRB-basis	
OBJECT	wegknoop	
DEFINITIE	een wegeknoop is een puntvormig element dat een wegsegment (WEGSEGMENT) begrenst	
MEETCRITERIA	<ul style="list-style-type: none"> ▪ er wordt een wegeknoop (WEGKNOOP) opgenomen ter hoogte van: <ul style="list-style-type: none"> ○ een plaats waar uitwisseling van verkeer tussen de respectievelijke wegen mogelijk is (echte knoop; minstens drie aansluitende wegsegmenten) ○ een plaats waar de straatnaam of de verharding (verhard – onverhard) verandert (schijnknoop; juist twee aansluitende wegverbindingen met verschillende straatnaam of verharding). Een schijnknoop komt tevens voor waar een wegsegment (WEGSEGMENT) de grens van de skeletzone (GRZ3) overschrijdt (schijnknoop op grens skeletzone; juist één aansluitend wegsegment (WEGSEGMENT). ○ het einde van een doodlopende wegcorridor, het wegsegment (WEGSEGMENT) eindigt zonder dat er een ander wegsegment (WEGSEGMENT) op aansluit. (eindknoop; juist één aansluitend wegsegment) ○ een kruispunt dat zich in de realiteit voordoet als een rotonde maar niet voldoet aan de geometrische specificaties om opgenomen te worden als een echte rotonde (ringvormige geometrie) (minirotonde) ○ wegsegmenten die volgens deze regels aan beide zijden begrensd worden door hetzelfde wegeknooppunt worden met behulp van een extra wegeknooppunt opgesplitst (keerlusknop; juist twee aansluitende wegverbindingen met dezelfde straatnaam). een keerlusknop wordt opgenomen om te voorkomen dat een wegsegment (WEGSEGMENT) dezelfde begin- en eindknoop heeft ▪ bedekking: wegbaan binnen de opdrachtzone 	
VOORWAARDEN	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Meer informatie in verband met de wegknopen en wegsegmenten is terug te vinden in het document: ‘GDF conforme opnameregels ten behoeve van aanmaak van wegennetwerkgeometrie Wegenregister bij GRB-skeletmetingen’ 	
KWALITEIT	nauwkeurigheid klasse F (virtueel)	
GEOMETRIE	symbool	
GRAFISCHE KENMERKEN	<i>DXF- layer</i>	WEGKNOOP
	<i>Symbol</i>	WEGKNOOP01 echte knoop
		WEGKNOOP02 schijnknoop
		WEGKNOOP03 eindknoop
		WEGKNOOP04 mini-rotonde
		WEGKNOOP05 keerlusknop

overige zie hoofdstuk 5 Datastructuur
eigenschappen



3.2.2 WEGSEGMENT2: Wegsegment - ingemeten

BESTEK	GRB-basis
OBJECT	wegsegment - ingemeten
DEFINITIE	<p>een wegsegment is een lineair ruimtelijk object dat de geometrie en connectiviteit van een wegennetwerk tussen 2 punten in het netwerk beschrijft. Wegsegmenten kunnen paden, fietswegen, wegen bestaande uit 1 rijbaan, wegen met meerdere rijbanen en zelfs fictieve trajecten over verkeerspleinen zijn</p>
MEETCRITERIA	<ul style="list-style-type: none"> ▪ de wegbaan wordt opgenomen voor elke wegcorridor die behoort tot: <ul style="list-style-type: none"> ○ iedere geregistreeerde weg, zijnde <ul style="list-style-type: none"> ▪ een weg met een officieel wegnummer (bv. N9) ▪ een weg met een officiële straatnaam (bv. Dorpstraat) ▪ een buurt- of voetweg, geregistreeerd in de Atlas der Buurtwegen die zichtbaar is ○ iedere niet-geregistreeerde weg, zijnde <ul style="list-style-type: none"> ▪ een openbare weg met als beheerder gewestelijke instanties, de gemeente of provincie ▪ private wegen op voordracht van lokale besturen of lokale afdelingen van de nutsbedrijven ▪ er is minstens één wegsegment (WEGSEGMENT) voor elk wegbaanelement (WBN1/WBN2) of spoorbaan (SBN) functie tram ▪ er wordt tevens een wegsegment opgenomen voor een uitstulping van de wegbaan op voorwaarde dat de uitstulping leidt naar minstens drie hoofdgebouwen die elk een eigen adres hebben ▪ een wegsegment (WEGSEGMENT) eindigt en gaat over in een ander wegsegment (WEGSEGMENT) van zodra de straatnaam (SNM) of de verharding verandert ▪ een wegsegment (WEGSEGMENT) die begint en eindigt in dezelfde wegknoop (WEGKNOOP), wordt gesplitst door middel van een extra wegknoop (WEGKNOOP) ▪ bedekking: opdrachtzone
VOORWAARDEN	<ul style="list-style-type: none"> ▪ het wegsegment wordt opgenomen volgens de meest recente versie van ‘de GDF conforme opnameregels ten behoeve van de aanmaak van wegennetwerkgeometrie Wegenregister bij GRB-skeletmetingen’
KWALITEIT	<p><i>nauwkeurigheid</i> klasse F (virtueel)</p>
GEOMETRIE	<p>lijnelement (geen <i>bulges</i>)</p>
GRAFISCHE KENMERKEN	<p><i>DXF- layer</i> WEGSEGMENT2 <i>overige eigenschappen</i> zie hoofdstuk 5 Datastructuur</p>

5.2 GEWIJZIGDE STEEKKAARTEN

5.2.1 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/werfel○ 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	<ul style="list-style-type: none">▪ 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, pompgroep en rioolafsluiter die

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

aangemeten worden in het benaderend midden (symbool)

- 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 middelpunt van de hydraulische constructie (pomp, pompgroep of rioolafsluiter)

GRAFISCHE KENMERKEN

DXF-layer KNW20

DXF-symbool KNW2001 bijzonder hydraulische constructie

overige zie hoofdstuk 4 Datastructuur

eigenschappen



5.2.2 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: rioolafsluiter○ RE: retour○ SI: sifon○ SL: sluizen○ SK: stortkast○ ST: stuwen○ US: uitwateringssluis○ VD: visdoorgang/vistrede○ VT: vistrap○ WM: watermolen○ ZI: zinker○ ZU: zuiveringsinstallatie
KWALITEIT	nauwkeurigheid 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	DXF-layer WRC4



overige zie hoofdstuk 4 Datastructuur
eigenschappen



5.2.3 WRW2: Damplankenwand

BESTEK

GRB-skeletoptie water- en rioolbeheer

OBJECT

damplankenwand

DEFINITIE

een metalen of houten constructie bestaande uit aan elkaar gekoppelde elementen ter versteviging van de oever van een waterweg of tot creatie van een 'waterkeringsmuur'

MEETCRITERIA

- enkel de zichtbare damplankenwand (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 damplankenwand (WRW2) wordt aangemeten

KWALITEIT

nauwkeurigheid klasse C

GEOMETRIE

veelhoekslijn

GRAFISCHE KENMERKEN

DXF-layer WRW2

overige eigenschappen zie hoofdstuk 4 Datastructuur

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

6.2 NIEUWE STEEKKAARTEN

6.2.1 FUP: Funderingspaal

BESTEK	GRB-skeletoptie wegbeheer
OBJECT	funderingspaal
DEFINITIE	Een funderingspaal is een diepfundering waarbij d.m.v. palen de belasting wordt afgedragen naar de diepe ondergrond. Er zijn diverse soorten funderingspalen qua uitvoering en materiaal.
MEETCRITERIA	<ul style="list-style-type: none"> ▪ elke zichtbare funderingspaal wordt opgemeten. ▪ bedekking: opdrachtzone
VOORWAARDEN	<ul style="list-style-type: none"> ▪ de funderingspaal wordt aangemeten in het midden van de paal ter hoogte van het maaiveld ▪ de volgende types worden opgenomen: <ul style="list-style-type: none"> ○ type niet gekend ○ MVPaal: grondverdringende stalen paal met een inwendige en/of uitwendige injectie met grout-specie. Ze wordt vervaardigd door het heien van een stalen profiel/buis in de bodem onder gelijktijdig injecteren van een groutmengsel ○ Stalen buispaal: volledig op lengte gelast element, meestal door middel van rondnaden, eventueel met inbegrip van de slotprofielen, die door middel van heien of pulsen op diepte wordt gebracht en nadien wordt opgevuld. ○ Houten heipaal: de houten paal wordt in de grond gebracht door deze in een heinstallatie te plaatsen waarna men er een zwaar gewicht (heiblok) op laat vallen. De grond onder de paal wordt verdreven en verdicht waardoor de draagkracht groter wordt. ○ Grindkern: in de grond gevormd of vrijgestort cilindrisch element uit grind dat door heien of trillen wordt verdicht. ○ Betonnen boorpaal: niet-grondverdringend betonnen funderingselement dat in de bodem kan worden aangebracht. ○ Betonnen schroefpaal: met behulp van een schroefas in de grond gevormde, geluidsarme en trillingsvrije funderingspaal met volledige wegpersing van de grond over de volledige paallengte. ○ CFA Paal: het betreft een schroefpaal met continue schroefboor met holle stam. (Ook: mortelschroefpaal) ○ Groutpaal: in de grond gevormde paal waar d.m.v. hoge druk de grond met water-cementmengsel (grout) wordt vermengd. ○ Injectiepaal: trillingsvrij in de grond gevormde stalen buisschroefpaal, waarbij tijdens of na het schroef/draaiproces een mengsel van water en cement (= grout) door de holle boorschacht wordt geïnjecteerd. ○ Micropaal: in de grond gevormde paal met kleine diameter die bestaat uit een stalen inbouwelement (staaf) waarrond een groutkolom wordt gevormd. ○ Baret: in de grond gevormde betonnen kolom waarbij de uitgegraven sleuf gevuld wordt met een steunvloeistof (bentonietsuspensie) waardoor ze in stand wordt gehouden. De lengte gedeeld door de breedte is gelijk aan of kleiner dan 6.
KWALITEIT	<i>nauwkeurigheid</i> klasse D



GEOMETRIE

symbool

GRAFISCHE KENMERKEN

DXF-layer FUP

symbool FUP01 type niet gekend

FUP02 MVPaal

FUP03 stalen buispaal

FUP04 houten heipaal

FUP05 grindkern

FUP06 betonnen boorpaal

FUP07 betonnen schroefpaal

FUP08 CFA paal

FUP09 groutpaal

FUP10 injectiepaal

FUP11 micropaal

FUP12 baret

overige eigenschappen zie hoofdstuk 4 Datastructuur

//

6.3 GEWIJZIGDE STEEKKAARTEN

6.3.1 WEM1: Puntvormige wegmarkering

BESTEK	GRB-skeletoptie wegbeheer
OBJECT	puntvormige wegmarkering
DEFINITIE	puntvormige schilderingen aangebracht op het verhard gedeelte van de wegbaan (WBN1/WBN2) en die een onderdeel vormen van de verkeerswetgeving
MEETCRITERIA	<ul style="list-style-type: none">▪ er wordt één symbool geplaatst per puntvormige wegmarkering<ul style="list-style-type: none">○ fiets (inmeten aan onderkant linkerwiel)○ mindervalide (inmeten aan onderkant groot wiel)○ snelheidsbeperkingen 30km/h en 50km/h (inmeten aan middelpunt)○ parkeerverbod (inmeten aan middelpunt)○ plaats met veel kinderen (inmeten aan middelpunt)○ uitroeptekens (inmeten aan middelpunt)○ teken voorrang van rechts (inmeten aan middelpunt)○ autocar of bus (inmeten aan onderkant linker wiel)○ bebouwde kom (inmeten aan onderkant, links)○ bromfiets (inmeten aan onderkant linker wiel)○ elektrisch voertuig (inmeten aan middelpunt)○ fietsstraat begin (inmeten aan middelpunt)○ fietsstraat einde (inmeten aan middelpunt)○ kruising openbare weg met in rijbaan aangelegde sporen (inmeten aan middelpunt)○ oversteekplaats voetgangers (inmeten aan middelpunt)○ visgraat markering (inmeten aan de punt)○ voetganger (inmeten aan laagste punt van linkervoet)○ pijlen (inmeten aan onderaan de voet, in het midden)<ul style="list-style-type: none">▪ pijl rechtsaf- en linksaf (type D en D')▪ pijl linksaf type 1 (type C1 en C1')▪ pijl rechtsaf type 1 (type C2 en C2')▪ pijl linksaf type 2▪ pijl rechtsaf type 2▪ pijl linksaf type 3 (type C3 en C3')▪ pijl rechtsaf type 3 (type C4 en C4')▪ pijl rechtsaf- en linksaf, rechtdoor (type E en E')▪ pijl rechtdoor (type A en A')▪ pijl rechtdoor en linksaf (type B1 en B1')▪ pijl rechtdoor en rechtsaf (type B2 en B2')

- WEM113 pijl rechtdoor en rechtsaf (type B2 en B2')
- WEM114 rijstrookverminderingspijl links (type G1 en G3)
- WEM115 pijl op fietspad (type H1)
- WEM116 uitroepteken
- WEM117 voorrangsteken
- WEM118 pijl linksaf type 2
- WEM119 pijl rechtsaf type 2
- WEM120 pijl linksaf type 3 (type C3 en C3')
- WEM121 pijl rechtsaf type 3 (type C4 en C4')
- WEM122 rijstrookverminderingspijl rechts (type G2 en G4)
- WEM123 symbool autocar/bus
- WEM124 symbool bebouwde kom
- WEM125 symbool bromfiets
- WEM126 symbool elektrische voertuigen (3 types)
- WEM127 symbool fietsstraat begin
- WEM128 symbool fietsstraat einde
- WEM129 symbool kruising openbare weg in rijbaan aangelegde sporen (type A49)
- WEM130 symbool oversteekplaats voor voetgangers (type A21)
- WEM131 symbool visgraat markering
- WEM132 pijl rotonde (type F1) – linksaf
- WEM133 pijl rotonde (type F2) – rechtdoor
- WEM134 pijl rotonde (type F3) – rechtsaf
- WEM135 pijl rotonde (type F4) – rechtdoor en linksaf
- WEM136 pijl rotonde (type F5) – rechtdoor en rechtsaf
- WEM137 pijl rotonde (type F6) – rechtdoor, links- en rechtsaf
- WEM138 pijl fietspad linksaf (type H2)
- WEM139 opschrift maximaal toegelaten snelheid 30km/h
- WEM140 opschrift maximaal toegelaten snelheid 50km/h
- WEM141 opschrift BUS (3 types)
- WEM142 opschrift STOP (2 types)
- WEM143 opschrift TAXI (2 types)
- WEM144 opschrift TRAM (2 types)
- WEM145 – WEM170 tekst 'A' tot 'Z' (per letter meerdere types)
- WEM171 - WEM180 tekst '0' tot '9' (per cijfer meerdere types)
- WEM181 symbool voetganger (2 types)

overige zie hoofdstuk 4 Datastructuur
eigenschappen



VOORWAARDEN

- de as van de wegmarkeringslijn wordt opgenomen
- elk element lijnvormige wegmarkering wordt voorzien van een aanduiding van het type

KWALITEIT

nauwkeurigheid klasse D

GEOMETRIE

- veelhoekslijn (geometrie van de wegmarkering)
- tekst (type lijnvormige wegmarkering) met insert (middle-center) op midden van overeenkomstig veelhoekslijnelement

GRAFISCHE KENMERKEN

DXF-layer WEM2

<i>tekstdomein</i> 8	gele onderbroken trottoirband
10	busrijvak onderbroken
12	stopstreep
14	afremming of ribbelstrook 5
15	lijn doorlopend 10
16	lijn doorlopend 15
17	lijn doorlopend 20
18	lijn doorlopend 25
19	lijn doorlopend 30
20	lijn fietspad korte tussenafstand 15/125/125
21	lijn fietspad lange tussenafstand 15/125/375
22	lijn lijnvormig element wit (doorlopend)
23	lijn naderingsstrook 15
24	lijn naderingsstrook 20
25	lijn naderingsstrook 30
26	lijn onderbroken 15
27	lijn onderbroken 20
28	lijn spitsstrook
29	asmarkering dubbelrichtingsfietspad onderbroken (10/30/270)
30	asmarkering dubbelrichtingsfietspad onderbroken (10/270/30)

overige eigenschappen zie hoofdstuk 4 Datastructuur

6.3.3 WEM3: Vlakvormige wegmarkering

BESTEK	GRB-skeletoptie wegbeheer
OBJECT	vlakvormige wegmarkering
DEFINITIE	vlakvormige schilderingen aangebracht op het verhard gedeelte van de wegbaan (WBN1/WBN2) of kleurveranderingen van de verharding die een onderdeel vormen van de verkeerswetgeving.
MEETCRITERIA	<ul style="list-style-type: none"> ▪ de volledige buitenste omtrek van volgende vlakvormige wegmarkeringen wordt als gesloten veelhoekslijn (WEM3) opgemeten en er wordt een symbool in het midden van het vlak geplaatst bij. De omtrek valt geheel of gedeeltelijk samen met eerder opgenomen fenomenen <ul style="list-style-type: none"> ○ verkeersgeleiders ○ verdrijvingsvlakken ○ gekleurd fietspad (de lijnvormige wegmarkering van het fietspad wordt afzonderlijk opgenomen volgens steekkaart: WEM2: Lijnvormige wegmarkering) ○ fietsuggestiestrook ○ fietsopstelstrook en –opstelvak (OFOS) ▪ volgende types vlakvormige wegmarkering komen in aanmerking als dynamische blok: <ul style="list-style-type: none"> ○ vlak zebraad (links, onderaan eerste blok) ○ lijn fietsoversteek (midden, beginpunt van de lijn) ○ lijn verhoogde inrichting (begin, in de as van de doorlopende lijn) ○ vlak bushalte met bijhorende belijning (begin, in de as van de scheidingslijn tussen verkeerstrook en bushaltehaven) ○ vlak fietsoversteek (links, onderaan eerste blok, zone omgeven met blokken) ○ vlak haaiantanden (links, onderaan eerste driehoek) ○ vlak haaiantanden fietspad (links, onderaan eerste blok) ○ vlak dambord (links, onderaan eerste blok) ○ vlak voorrangs-driehoek (links, onderaan driehoek) ○ vlak markering van te krappe pechstrook (links, onderaan eerste blok) ▪ bedekking: wegbaan (WBN1/WBN2) binnen de opdrachtzone
VOORWAARDEN	<ul style="list-style-type: none"> ▪ de vlakvormige elementen worden aanmeten volgens de specificaties opgelegd in de meetcriteria
KWALITEIT	<i>nauwkeurigheid</i> klasse F (virtueel)
GEOMETRIE	<ul style="list-style-type: none"> ▪ symbool ▪ gesloten veelhoekslijn
GRAFISCHE KENMERKEN	<p><i>DXF-layer</i> WEM3</p> <p><i>symbol</i> WEM301 verkeersgeleiders</p> <p>WEM302 verdrijvingsvlakken</p>

//

- WEM303 zebrapad
- WEM304 fietssuggestiestrook
- WEM305 fietsopstelstrook en/of – opstelvak (OFOS)
- WEM306 bushalte
- WEM307 fietsoversteek (lijn)
- WEM308 fietsoversteek vlak
- WEM309 haaiantanden
- WEM310 haaiantanden fiets
- WEM311 dambord
- WEM312 verhoogde inrichting (lijn)
- WEM313 voorrangsdriehoek
- WEM314 markering van te krappe pechstrook
- WEM315 gekleurd fietspad

*overige
eigenschapp
en* zie hoofdstuk 4 Datastructuur



7 AANVULLENDE STEEKAARTEN

De wijzigingen resulteren in een nieuwe versie van de aanvullende **steekkaarten 3.2.0** (*huidige versie is 3.1.0*)

7.1 NIEUWE STEEKKAARTEN

7.1.1 FHP: Fietsherstelpaal

BESTEK	
	aanvullende steekkaarten
OBJECT	
	fietsherstelpaal
DEFINITIE	
	hier kunnen fietsers terecht voor kleine reparaties of aanpassingen aan hun fiets.
MEETCRITERIA	
	<ul style="list-style-type: none">▪ iedere fietsherstelpaal (FHP) dient opgemeten te worden▪ bedekking: opdrachtzone
VOORWAARDEN	
	<ul style="list-style-type: none">▪ een fietsherstelpaal (FHP) wordt aangemeten in het benaderend middelpunt van de paal ter hoogte van het maaiveld
KWALITEIT	
	<i>nauwkeurigheid</i> klasse C
GEOMETRIE	
	symbool (oriëntatie = 0)
GRAFISCHE KENMERKEN	
	<i>DXF- layer</i> FHP
	<i>DXF-symbol</i> FHP01
	<i>DXF- color</i> 144
	<i>DXF- angle</i> 0



7.1.2 PTB: Plantbak

BESTEK

aanvullende steekkaarten

OBJECT

plantbak

DEFINITIE

- Een plantbak is een plantbakvorm met een bak waarin planten in kunstmatig aangevoerde grond worden geplant. De plantbakvorm bevat een beplanting die niet in volle grond werd aangebracht maar in bakvorm. Een plantbak is een verplaatsbaar element en dus niet permanent verankerd met het aardoppervlak
-

MEETCRITERIA

- iedere plantbak (PTB) dient opgemeten te worden
 - een plantbak (PTB) wordt slechts opgenomen indien deze niet als muur binnen de wegbaan (WLI2/WLI10) werd opgenomen
 - bedekking: opdrachtzone
-

VOORWAARDEN

- de plantbak (PTB) wordt aangemeten ter hoogte van het maaiveld
 - de omtrek van de plantbak (PTB) wordt volledig ingebracht
 - de geometrie van een exemplaar wordt minimaal bepaald door de opname van gebogen fenomenen en aangevuld met de volgende vormpunten:
 - elke verspringing, in- en uitsprong waarvan de beide aansluitende fenomenen een minimale lengte hebben van 10cm
 - elke knik die na 100cm een lineaire verplaatsing van 10cm voor het fenomeen betekent
-

KWALITEIT

nauwkeurigheid klasse C

GEOMETRIE

gesloten veelhoekslijn

GRAFISCHE KENMERKEN

DXF- layer PTB

DXF- color 118

DXF- angle 0

7.1.3 BLM: Bloementoren

BESTEK	aanvullende steekkaarten
OBJECT	bloementoren
DEFINITIE	Een bloementoren is plantbakvorm met een torenvormige constructie door een combinatie van individuele plantbakken. De plantbakvorm bevat een beplanting die niet in volle grond werd aangebracht maar in bakvorm. Een bloementoren is een verplaatsbaar element en dus niet permanent verankerd met het aardoppervlak
MEETCRITERIA	<ul style="list-style-type: none"> ▪ iedere bloementoren (BLM) dient opgemeten te worden ▪ bedekking: opdrachtzone
VOORWAARDEN	<ul style="list-style-type: none"> ▪ een bloementoren (BLM) wordt aangemeten in het benaderend middelpunt van de constructie ter hoogte van het maaiveld
KWALITEIT	<i>nauwkeurigheid</i> klasse C
GEOMETRIE	symbool (oriëntatie = 0)
GRAFISCHE KENMERKEN	<ul style="list-style-type: none"> <i>DXF-layer</i> BLM <i>DXF-symbol</i> BLM01 <i>DXF-color</i> 201 <i>DXF-angle</i> 0



7.1.4 VLK: Verluchtingskap

BESTEK	Aanvullende steekkaarten
OBJECT	Verluchtingskap
DEFINITIE	Onderdeel dat tot doel heeft natuurlijke ventilatie te bekomen in een gesloten ruimte (vb. pompstation) zodat er geen opeenstapelingen is van giftige stoffen en bescherming biedt tegen regen en vuil.
MEETCRITERIA	<ul style="list-style-type: none"> ▪ elke verluchtingskap (VLK) wordt opgenomen ▪ bedekking: opdrachtzone
VOORWAARDEN	<ul style="list-style-type: none"> ▪ een verluchtingskap (VLK) wordt aangemeten in het benaderend middelpunt ter hoogte van het maaiveld ▪ Indien de verluchtingskap zich in een pompstation bevindt mag ook de geometrie van dit object gebruikt worden
KWALITEIT	<i>nauwkeurigheid</i> klasse C
GEOMETRIE	symbool met insertiepunt gelegen in het centrum van de verluchtingskap (oriëntatie = 0)
GRAFISCHE KENMERKEN	<p><i>DXF-layer</i> VLK</p> <p><i>DXF-symbol</i> VLK01</p> <p><i>DXF-color</i> 17</p> <p><i>DXF-angle</i> 0</p>



