

GRB-SKELETSPECIFICATIES VOOR TERRESTRISCHE OPMETINGEN

GRB-skeletoptie wegbeheer

Versie /// 3.1.0

Publicatiedatum /// januari 2024

Auteur: Liesbet De Wolf

Datum aanmaak: september 2020

Datum afdruk: 14 januari 2024

Interne bestandsnaam: rldw231214av0_GRBskelet_Optie_WegBeheer_v3.1.0_DiVI

Documenthistoriek:

Versie	Opmerking	Datum
0.1	Thesis KAHO	
1.0	Input via expertgroep gemeenten – Aquafin	
1.1	Kleine aanpassingen en verduidelijkingen voor publicatie	
2.0.0	Uitbreiding met DXF-layer weegbrug (WWB), wegdekreflector (WDR), kabelgoot/afleggoot (WRV22), vrije onderdoorgang (WVO), tekst vrije hoogte (THO), detectielus (WDL) en DXF-blocks uitroepsteken (WEM116) en voorrangsteken (WEM117) (allen uit bijkomende steekkaarten)	
2.1.0	Afstemming met AWV-legende en Gemeentelijk Gegevensmodel Inventarisatie Openbaar Domein v1.0	
3.0.0	Afstemming op GRB-specificaties 6.0 en aanvullingen op vraag van Agentschap Wegen en verkeer	09/2020
3.1.0	Afstemming op legendehandboek AWV: heipaal (WHP) verwijderd, nieuwe steekkaart funderingspaal (FUP), wijzigingen aan steekkaarten wegmarkeringen	01/2024

Digitaal Vlaanderen

Havenlaan 88, 1000 Brussel

+32 (0)2 553 72 02

Koningin Maria Hendrikaplein 70, 9000 Gent

+32 (0)9 276 15 00

digitaal.vlaanderen@vlaanderen.be



INHOUD

Inhoud.....	3
1 Inleiding.....	5
1.1 Opzet GRB-skeletbestekken.....	5
1.2 GRB-skeletoptie wegbeheer.....	5
1.2.1 Situering.....	5
1.2.2 Onderdelen.....	5
2 Referentiesysteem.....	6
3 Inhoud.....	7
3.1 Algemeen.....	7
3.2 Objectcatalogus.....	9
3.2.1 FUP: Funderingspaal.....	9
3.2.2 GBA9: Rand gebouwaanhoorigheid type kelderraam.....	11
3.2.3 MVP: Motorvangplank.....	12
3.2.4 OBB: Obstakelbeveiliger.....	13
3.2.5 REF3: Referentiepunt zettingen.....	14
3.2.6 REF4: Referentiepunt controle.....	15
3.2.7 THO: Tekst hoogte onderdoorgang.....	16
3.2.8 WBV: Brugvoeg.....	17
3.2.9 WDC: Functie wegdeel.....	18
3.2.10 WDL: Detectielus.....	20
3.2.11 WDR: Reflector.....	21
3.2.12 WEM1: Puntvormige wegmarkering.....	23
3.2.13 WEM2: Lijnvormige wegmarkering.....	26
3.2.14 WEM3: Vlakvormige wegmarkering.....	28
3.2.15 WGS: Geluidsscherm.....	30
3.2.16 WIC1: Hoogtecode muren.....	31
3.2.17 WKH: Waarde kilometer- en hectometerpaal.....	32
3.2.18 WKL: Kamlijn weg.....	33
3.2.19 WLH: Landhoofd.....	34
3.2.20 WNC: Nutsvoorzieningscode.....	35
3.2.21 WPI36: Vangrail steunpalen.....	36
3.2.22 WRM4: Zettingsbaak.....	37
3.2.23 WRV22: Kabelgoot/afleggoot.....	38
3.2.24 WSV8: Blindengeleidingstegel.....	39



- 3.2.25 WTK: Tunnelrand of koker40
- 3.2.26 WVO: Vrije onderdoorgang.....41
- 3.2.27 WWB: Weegbrug42
- 4 Datastructuur.....43
 - 4.1 Formaatpecificaties.....43
 - 4.2 Technische specificaties43
 - 4.2.1 Lagenstructuur43
 - 4.2.2 Grafische componenten.....45
 - 4.2.2.1 Lijn45
 - 4.2.2.2 Symbool (block)45
 - 4.2.2.3 Tekst45
 - 4.2.3 Grafische attributen.....46
 - 4.2.3.1 Lijnelementen.....46
 - 4.2.3.2 Symboolelementen ('blocks')46
 - 4.2.3.3 Tekstelementen.....50



1 INLEIDING

1.1 OPZET GRB-SKELETBESTEKEN

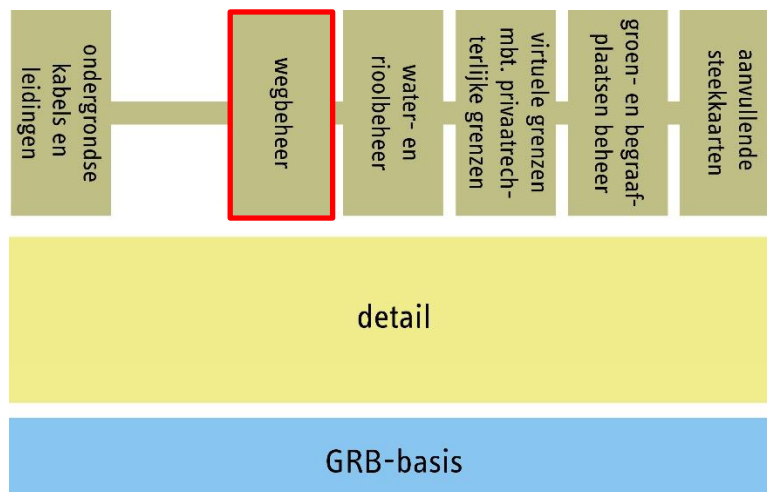
De GRB-skeletbestekken vormen een gedocumenteerde verzameling van technische bepalingen die ervoor zorgen dat landmeters in Vlaanderen onderling compatibele metingen uitvoeren. Elk GRB-skeletbestek is ontwikkeld als een basisonderdeel van ieder bestek of iedere opdracht voor terrestrische opmetingen,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

Voor meer achtergrondinformatie kunt u terecht op <https://www.vlaanderen.be/digitaal-vlaanderen/onze-oplossingen/basiskaart-vlaanderen-grb/grb-skeletbestekken>.

1.2 GRB-SKELETOPTIE WEGBEHEER

1.2.1 Situering

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



1.2.2 Onderdelen

De GRB-skeletoptie wegbeheer 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/technische-specificaties-templates-en-voorbeelden/grb-skeletoptie-wegbeheer>.

//

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 wegbeheer’ zijn opgenomen:

DXF-LAYER	BESCHRIJVING	PAGINA
GBA9	rand gebouwaanhorigheid type kelderraam	9
MVP	motorvangplank	12
OBB	obstakelbeveiliger	13
REF3	referentiepunt zettingen	14
REF4	referentiepunt controle	15
THO	tekst hoogte onderdoorgang	16
WBV	brugvoeg	17
WDC	functie wegdeel	18
WDL	detectielus	20
WDR	reflector	21
WEM1	puntvormige markering	23
WEM2	lijnvormige markering	26
WEM3	vlakvormige markering	28
WGS	geluidsscherm	29
WHP	heipaal	30
WIC1	hoogtecode muur	31
WKH	waarde kilometer- en hectometerpaal	32
WKL	kamlijn weg	33
WLH	landhoofd	34



3.2 OBJECTCATALOGUS

3.2.1 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



- o stalen inbouwelement (staaf) waarrond een groutkolom wordt gevormd.
- o 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

nauwkeurigheid klasse D

GEOMETRIE

symbool

GRAFISCHE KENMERKEN

DXF-layer FUP

symbol 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



3.2.2 GBA9: Rand gebouwaanhorigheid type kelderraam

BESTEK	GRB-skeletoptie wegbeheer
OBJECT	gebouwaanhorigheid type kelderraam
DEFINITIE	elke verticale opening in de gevelwand van een gebouw, bedoeld als toegang of als verluchting en verlichting van kelders.
MEETCRITERIA	<ul style="list-style-type: none"> ▪ elk kelderraam van een gebouw wordt ingebracht ▪ bedekking: opdrachtzone
VOORWAARDEN	het kelderraam wordt steeds aangemeten ter hoogte van het maaiveld en in het midden van de opening
KWALITEIT	<i>nauwkeurigheid</i> klasse D
GEOMETRIE	symbool, georiënteerd in de richting van de bijhorende gevelwand
GRAFISCHE KENMERKEN	<p><i>DXF-layer</i> GBA9</p> <p><i>symbool</i> GBA901</p> <p><i>overige eigenschappen</i> zie hoofdstuk 4 Datastructuur</p>



3.2.3 MVP: Motorvangplank

BESTEK	GRB-skeletoptie wegbeheer
OBJECT	longitudinale weginrichting: motorvangplank
DEFINITIE	een constructie geïnstalleerd aan een geleideconstructie of in de onmiddellijke omgeving ervan, met als doel de ernst van een botsing van een motorrijder met de geleideconstructie te reduceren
MEETCRITERIA	<ul style="list-style-type: none">▪ een motorvangplank (MVP) kan geheel of gedeeltelijk samenvallen met een vangrail en wordt afzonderlijk gekarteerd▪ bedekking: opdrachtzone
VOORWAARDEN	<ul style="list-style-type: none">▪ de motorvangplank (MVP) wordt opgenomen aan de wegzijde▪ de geometrie van een exemplaar wordt minimaal bepaald door de opname van gebogen fenomenen en aangevuld met de volgende vormpunten:<ul style="list-style-type: none">○ elke verspringing, in- en uitsprong waarvan de beide aansluitende fenomenen een minimale lengte hebben van 20cm○ elke knik die na 100cm een lineaire verplaatsing van 20cm voor het fenomeen betekent
KWALITEIT	<i>nauwkeurigheid</i> klasse C
GEOMETRIE	veelhoekslijn
GRAFISCHE KENMERKEN	<i>DXF- layer</i> MVP <i>overige eigenschappen</i> zie hoofdstuk 4 Datastructuur



3.2.4 OBB: Obstakelbeveiliger

BESTEK	GRB-skeletoptie wegbeheer
OBJECT	obstakelbeveiliger
DEFINITIE	een energie-absorberende constructie voor voertuigen, geïnstalleerd voor één of meerdere obstakels, met als doel de ernst van de botsing te reduceren
MEETCRITERIA	<ul style="list-style-type: none"> ▪ bedekking: opdrachtzone
VOORWAARDEN	<ul style="list-style-type: none"> ▪ de omtrek van de obstakelbeveiliger (OBB) wordt opgemeten (gesloten veelhoekslijn) ▪ de obstakelbeveiliger (OBB) wordt steeds aangemeten ter hoogte van het maaiveld
KWALITEIT	<i>nauwkeurigheid</i> klasse C
GEOMETRIE	gesloten veelhoekslijn
GRAFISCHE KENMERKEN	<p><i>DXF- layer</i> OBB</p> <p><i>overige eigenschappen</i> zie hoofdstuk 4 Datastructuur</p>



3.2.5 REF3: Referentiepunt zettingen

BESTEK	GRB-skeletoptie wegbeheer
OBJECT	referentiepunt zettingen
DEFINITIE	een referentiepunt zettingen is een gematerialiseerd merkteken, opgemeten en aangebracht ter controle van de stabiliteit van het kunstwerk.
MEETCRITERIA	<ul style="list-style-type: none">▪ elk gematerialiseerd merkteken wordt opgenomen.▪ bedekking: opdrachtzone
VOORWAARDEN	<ul style="list-style-type: none">▪ een referentiepunt zettingen wordt aangemeten op de kop van het verkenmerk
KWALITEIT	<i>nauwkeurigheid</i> klasse C
GEOMETRIE	symbool (oriëntatie = 0)
GRAFISCHE KENMERKEN	<i>DXF-layer</i> REF3 <i>symbool</i> REF301 <i>overige eigenschappen</i> zie hoofdstuk 4 Datastructuur



3.2.6 REF4: Referentiepunt controle

BESTEK	GRB-skeletoptie wegbeheer
OBJECT	referentiepunt controle
DEFINITIE	gematerialiseerd merkteken, opgemeten en aangebracht ter controle van eventuele nieuwe wegmarkeringen, of asfaltering.
MEETCRITERIA	<ul style="list-style-type: none"> ▪ elk gematerialiseerd merkteken wordt opgenomen. ▪ bedekking: opdrachtzone
VOORWAARDEN	<ul style="list-style-type: none"> ▪ een referentiepunt controle wordt aangemeten op de kop van het verkenmerk
KWALITEIT	<i>nauwkeurigheid</i> klasse A
GEOMETRIE	symbool (oriëntatie = 0)
GRAFISCHE KENMERKEN	<ul style="list-style-type: none"> <i>DXF-layer</i> REF4 <i>symbool</i> REF401 <i>overige eigenschappen</i> zie hoofdstuk 4 Datastructuur



3.2.7 THO: Tekst hoogte onderdoorgang

BESTEK	GRB-skeletoptie wegbeheer				
OBJECT	tekst hoogte onderdoorgang				
DEFINITIE	de tekst geeft de relatieve hoogte weer van een vrije onderdoorgang (WVO) bij een hangende constructie (KNW1, GBA1, WSM2) of een inrit tot een domein.				
MEETCRITERIA	<ul style="list-style-type: none">▪ elke onderdoorgang (WVO) wordt voorzien van een tekst hoogte onderdoorgang (THO)▪ bedekking: opdrachtzone				
VOORWAARDEN	<ul style="list-style-type: none">▪ de hoogte in m (afgerond tot op 1cm) van het midden van de onderdoorgang wordt bepaald t.o.v. het maaiveld of het wateroppervlak.				
KWALITEIT	<i>nauwkeurigheid</i> klasse F (virtueel)				
GEOMETRIE	tekst die samenvalt met het symbool WVO01 (georiënteerd volgens de constructie waartoe de vrije onderdoorgang (WVO) behoort)				
GRAFISCHE KENMERKEN	<table><tr><td><i>DXF-layer</i></td><td>THO</td></tr><tr><td><i>overige eigenschappen</i></td><td>zie hoofdstuk 4 Datastructuur</td></tr></table>	<i>DXF-layer</i>	THO	<i>overige eigenschappen</i>	zie hoofdstuk 4 Datastructuur
<i>DXF-layer</i>	THO				
<i>overige eigenschappen</i>	zie hoofdstuk 4 Datastructuur				



3.2.8 WBV: Brugvoeg

BESTEK	GRB-skeletoptie wegbeheer
OBJECT	brugvoeg
DEFINITIE	een brugvoeg is een open voeg tussen twee constructie-elementen van een brug
MEETCRITERIA	<ul style="list-style-type: none"> ▪ elke zichtbare brugvoeg wordt opgenomen ▪ bedekking: opdrachtzone
VOORWAARDEN	<ul style="list-style-type: none"> ▪ de zichtbare brugvoeg wordt opgemeten over de hele breedte van het wegdek
KWALITEIT	<i>nauwkeurigheid</i> klasse C
GEOMETRIE	veelhoekslijn
GRAFISCHE KENMERKEN	<p><i>DXF-layer</i> WBV</p> <p><i>overige eigenschappen</i> zie hoofdstuk 4 Datastructuur</p>



3.2.9 WDC: Functie wegdeel

BESTEK	GRB-skeletoptie wegbeheer
OBJECT	functie wegdeel
DEFINITIE	functie wegdeel geeft de functie van een deel van de weg weer
MEETCRITERIA	<ul style="list-style-type: none"> ▪ er wordt één symbool geplaatst wanneer <ul style="list-style-type: none"> ○ een zone volledig omschreven is door WCZ, WLI1, WRB, WOZ, WRVx (gesloten vlak) ○ een zone groter is dan 1m² ○ een zone bestaat uit een éénduidige verharding/bedekking ▪ langwerpige zones mogen meerdere symbolen bevatten in functie van de leesbaarheid ▪ bedekking: opdrachtzone
VOORWAARDEN	<ul style="list-style-type: none"> ▪ de volgende functies (WDC) worden opgenomen: <ul style="list-style-type: none"> ○ aanliggend gelijkgronds fietspad: fietspad dat direct en zonder niveauverschil aansluit op de rijbaan. Er is een visuele scheiding tussen rijbaan en fietspad door een afvoergoot, onderbroken evenwijdige witte lijnen of een afwijkende kleur of materiaal. ○ aanliggend verhoogd fietspad: een fietspad waarvan de verharding (vrijwel) onmiddellijk aansluit bij deze van de rijbaan, maar wel gescheiden van de rijbaan door een niveauverschil van minstens 5 cm. ○ eigen bedding tram/bus: een eigen bedding tram is onderdeel van de weg die specifiek is voorbehouden voor tram/bus ○ bushaltes: uitwijkplaats bestemd voor het stilstaan van bussen ○ busstrook: onderdeel van de weg die specifiek wordt voorbehouden voor busvervoer ○ middenberm: een middenberm is een wegberm tussen twee rijbanen ○ oprit: een oprit is het gedeelte van een (woon)perceel bedoeld voor het parkeren of stallen van een voertuig, of voor het bereiken van de bij het huis behorende garage. Een oprit is altijd direct bereikbaar vanaf de openbare weg ○ parkeervlak: gebied bestemd voor het parkeren van voertuigen ○ pechstrook: de strook gelegen rechts van de rijbaan van de autosnelweg of de autoweg ○ rijbaan: het gedeelte dat gereserveerd wordt voor tenminste autoverkeer ○ tussenberm: een tussenberm is een berm gelegen tussen de eigen bedding van een tram/bus en een rijbaan of tussen een vrijliggend fietspad/voetpad en een rijbaan ○ voetgangersgebied: zone geschikt voor voetgangersstromen; verschillend van voetpad wegens het feit dat een voetgangersgebied quasi volledig de wegbaan (WBN1/WBN2) omvat ○ voetpad: een voetpad is een zone geschikt voor voetgangersstromen binnen de binnen- of buitenberm. Een voetpad is steeds verhard. Een schijnbaar privatieve verharde strook die aanleunt bij de rand van de wegbaan (WBN1/WBN2) en een detaillering vormt van de buitenberm wordt beschouwd als voetpad indien deze strook raakt aan minstens drie gebruikspcelen en hierbinnen geen wijzigingen in materiaal vertoont. ○ voetweg of pad: wegdeel, gebruikt als voetweg of pad, bedoeld om zwakke weggebruikers specifiek binnen surplusgebieden te laten circuleren ○ vrijliggend fietspad: fietspad waarvan de verharding fysiek gescheiden is van de rijbaan door een veiligheidsstrook die niet door rijdend verkeer mag én kan worden



- gebruikt
- **zijberm**: een zijberm is een strook gelegen aan de buitenkant van de wegcorridor
- **dijk**: ophoging langs een waterloop, die boven het maaiveld uitsteekt
- **dijktalud**: schuin zijvlak van het dijk
- **gronddam**: trapeziumvormige constructies bestaande uit zand, grond of steenachtige materialen. De onderkant van de gronddam wordt direct op het bestaand maaiveld aangebracht of op een vooraf aangebrachte grondverbetering

KWALITEIT

nauwkeurigheid klasse F (virtueel)

GEOMETRIE

symbool

GRAFISCHE KENMERKEN

DXF-layer WDC

- symbool*
- WDC01 aanliggend gelijkgronds fietspad
 - WDC02 aanliggend verhoogd fietspad
 - WDC03 eigen bedding tram/bus
 - WDC04 bushaltes
 - WDC05 busstrook
 - WDC06 middenberm
 - WDC07 oprit
 - WDC08 parkeervlak
 - WDC09 pechstrook
 - WDC10 rijbaan
 - WDC11 tussenberm
 - WDC12 voetgangersgebied
 - WDC13 voetpad
 - WDC14 voetweg of pad
 - WDC15 vrijliggend fietspad
 - WDC16 zijberm
 - WDC17 dijk
 - WDC18 dijktalud
 - WDC19 gronddam

overige eigenschappen zie hoofdstuk 4 Datastructuur



3.2.10 WDL: Detectielus

BESTEK	GRB-skeletoptie wegbeheer
OBJECT	detectielus
DEFINITIE	een detectielus is een inductielus van koperdraad verzonken in het wegdek waarmee met behulp van elektronica een voertuig kan worden waargenomen
MEETCRITERIA	<ul style="list-style-type: none"> ▪ alle detectielussen (WDL) worden opgenomen ▪ bedekking: opdrachtzone
VOORWAARDEN	de detectielus wordt aangemeten aan het maaiveld ter hoogte van de verstoring van het wegdek.
KWALITEIT	<i>nauwkeurigheid</i> klasse E
GEOMETRIE	(gesloten) veelhoekslijn
GRAFISCHE KENMERKEN	<p><i>DXF- layer</i> WDL</p> <p><i>overige eigenschappen</i> zie hoofdstuk 4 Datastructuur</p>



3.2.11 WDR: Reflector

BESTEK	GRB-skeletoptie wegbeheer
OBJECT	reflector
DEFINITIE	<ul style="list-style-type: none"> ▪ een wegdekreflector is een reflecterend plaatje of blokje dat een rijbaanscheiding duidelijk accentueert. Een wegdekreflector kan een opstaande flap hebben. Een wegdekreflector kan desnoods intern verlicht zijn ▪ een wildreflector is een reflecterend afschrikkingssysteem voor groot en klein wild nabij een weg ▪ een rij van reflectoren (wegdek of wild) is een rij van minimaal 3 reflectoren die op een gelijk interval in veelhoekslijnvorm aanwezig zijn ▪ een reflector in lijnvormig element is een reflector dat deel uitmaakt van een constructie met als doel de zichtbaarheid van deze constructie te verhogen (vb. boorsteen) ▪ een reflector op wegbebakening (afschermende constructies) is een houder met reflector op een afschermende constructie met als doel het verkeer te geleiden en het verloop van de weg beter te zien (vb. vangrail)
MEETCRITERIA	<ul style="list-style-type: none"> ▪ alle duurzaam verankerde reflectoren worden opgenomen ▪ een rij van reflectoren kan opgenomen worden als : <ul style="list-style-type: none"> ○ er een repetitief karakter aanwezig is ○ de onderlinge afstand tussen 2 individuele reflectoren niet meer bedraagt dan 20m ▪ in geval van een rij van reflectoren wordt iedere eerste, tweede, voorlaatste en laatste reflector in de rij opgenomen ▪ bedekking : wegbaan (WBN1/WBN2) binnen de opdrachtzone
VOORWAARDEN	<ul style="list-style-type: none"> ▪ de reflector (WDR) wordt aangemeten in het benaderend middelpunt bovenop het plaatje of blokje ▪ elke knik in de rij van reflectoren wordt ingebracht ▪ in geval van een rij van reflectoren worden de reflectoren verbonden met een veelhoekslijn
KWALITEIT	<i>nauwkeurigheid</i> klasse C
GEOMETRIE	<ul style="list-style-type: none"> ▪ symbool met insertiepunt gelegen in het midden van de reflector (oriëntatie : symbool evenwijdig met de rijbaan die geaccentueerd wordt ▪ extra veelhoekslijn die een rij reflectoren voorstelt
GRAFISCHE KENMERKEN	<p><i>DXF- layer</i> WDR</p> <p><i>symbool</i> WDR01 weg(dek)reflector</p> <p>WDR02 reflector wild</p> <p>WDR03 reflector in lijnvormig element</p> <p>WDR04 reflector op wegbebakening (afschermende constructie)</p>



overige zie hoofdstuk 4 Datastructuur
eigenschappen



3.2.12 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 linkerviel) ○ 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) ○ uitroepteken (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') ▪ rijstrookverminderingspijl links (type G1 en G3) ▪ rijstrookverminderingspijl rechts (type G2 en G4) ▪ pijl op fietspad (type H1)



- pijl rotonde (type F1) – linksaf
- pijl rotonde (type F2) – rechtdoor
- pijl rotonde (type F3) – rechtsaf
- pijl rotonde (type F4) – rechtdoor en linksaf
- pijl rotonde (type F5) – rechtdoor en rechtsaf
- pijl rotonde (type F6) – rechtdoor, links- en rechtsaf
- pijl fietspad linksaf (type H2)
- standaardopschriften (inmeten aan onderkant eerste cijfer of letter, in het midden)
 - '30' (snelheidsbeperking)
 - '50' (snelheidsbeperking)
 - 'BUS' (bijzonder overrijdbare bedding, busstrook of bushalte op de rijstrook)
 - 'TAXI' (horizontaal of verticaal)
 - 'STOP' (2 types)
 - 'TRAM' (horizontaal of verticaal)
- cijfers en letter verschillend van standaard opschriften (inmeten aan onderkant, midden)
- bedekking: wegbaan (WBN1/WBN2) binnen de opdrachtzone

VOORWAARDEN

- de letter- en cijfertekens worden aangemeten onderaan in het midden, de pijlen onderaan de voet in het midden en de overige puntvormige elementen volgens de specificaties opgelegd in de meetcriteria

KWALITEIT

nauwkeurigheid klasse E

GEOMETRIE

- symbool (oriëntatie volgens object)

GRAFISCHE KENMERKEN

DXF- layer WEM1

- symbool* WEM101 symbool fiets (2 types) (inmeten aan onderkant linker wiel)
- WEM102 symbool mindervalide (3 types)
- WEM103 symbool snelheidsbeperkingen 30km/h
- WEM104 symbool snelheidsbeperkingen 50km/h
- WEM105 symbool parkeerverbod
- WEM106 symbool plaats met veel kinderen (type A23)
- WEM107 pijl rechtsaf- en linksaf (type D en D')
- WEM108 pijl linksaf type 1 (type C1 en C1')
- WEM109 pijl rechtsaf type 1 (type C2 en C2')
- WEM110 pijl rechtsaf- en linksaf, rechtdoor (type E en E')
- WEM111 pijl rechtdoor (type A en A')
- WEM112 pijl rechtdoor en linksaf (type B1 en B1')
- 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



3.2.13 WEM2: Lijnvormige wegmarkering

BESTEK	GRB-skeletoptie wegbeheer
OBJECT	lijnvormige wegmarkering
DEFINITIE	lijnvormige schilderingen, zowel overlangse als dwarse, 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"> ▪ volgende types lijnvormige wegmarkering komen in aanmerking (afmetingen in cm – breedte of breedte/lengte/tussenafstand: <ul style="list-style-type: none"> ○ gele onderbroken trottoirband 15/100/100 ○ busstrook onderbroken 30/250/100 ○ stopstreep 50 ○ afremming- of ribbelstrook 50 ○ doorlopend 10 ○ doorlopend 15 ○ doorlopend 20 ○ doorlopend 25 ○ doorlopend 30 ○ fietspad korte tussenafstand 15/125/125 ○ fietspad lange tussenafstand 15/125/375 ○ asmarkering dubbelrichtingsfietspad onderbroken (10/30/270) ○ asmarkering dubbelrichtingsfietspad onderbroken (10/270/30) ○ naderingsstrook 15/100/150 ○ naderingsstrook 20/100/150 ○ naderingsstrook 30/100/150 ○ onderbroken lijn 15/250/1000 ○ onderbroken lijn 20/250/1000 ○ spitsstrook 20/1000/250 ○ lijnvormig element wit (doorlopend) 15 <ul style="list-style-type: none"> ▪ trottoirband ▪ biggenruggen ▪ new jersey ▪ vangrail ▪ ... ▪ bij een gemengde wegmarkering worden twee aparte lijnen opgenomen ▪ arceringen worden niet als lijn maar als vlak beschouwd ▪ bedekking: wegbaan (WBN1/WBN2) binnen de opdrachtzone



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

- tekstdomein*
- 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



3.2.14 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) ○ fietssuggestiestrook ○ fietsopstelstrook en –opstelvak (OFOS) ▪ volgende types vlakvormige wegmarkering komen in aanmerking als dynamische blok: <ul style="list-style-type: none"> ○ vlak zebrapad (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 voorrangsdriehoek (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>symbool</i> WEM301 verkeersgeleiders</p> <p>WEM302 verdrijvingsvlakken</p> <p>WEM303 zebrapad</p>



- WEM304 fietssuggestiestrook
- WEM305 fietsofopstelstrook 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 zie hoofdstuk 4 Datastructuur
eigenschappen



3.2.15 WGS: Geluidsscherm

BESTEK

GRB-skeletoptie wegbeheer

OBJECT

geluidsscherm

DEFINITIE

geluidswerende wand langs autosnelwegen, spoorwegen,... met als doel de omwonenden tegen geluidshinder te beschermen

MEETCRITERIA

- elk geluidsscherm wordt opgenomen
- het geluidsscherm wordt opgenomen indien dit onafhankelijk staat van een reeds eerder opgenomen fenomeen
- bedekking: opdrachtzone

VOORWAARDEN

- het geluidsscherm (WGS) wordt steeds aan de wegzijde opgemeten
- 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

veelhoekslijn die de wegzijde van het geluidsscherm (WGS) voorstelt

GRAFISCHE KENMERKEN

DXF- layer WGS

overige zie hoofdstuk 4 Datastructuur

eigenschappen



3.2.16 WIC1: Hoogtecode muren

BESTEK	GRB-skeletoptie wegbeheer
OBJECT	hoogtecode muren
DEFINITIE	aanduiding van de hoogte van een muur door een code
MEETCRITERIA	<ul style="list-style-type: none"> ▪ alle muren worden voorzien van een hoogtecode muren (WIC1) ▪ bedekking: opdrachtzone
VOORWAARDEN	<ul style="list-style-type: none"> ▪ de hoogtecode muren (WIC1) kent het volgende domein: <ul style="list-style-type: none"> ○ H: muren hoger dan 1m ○ L: muren lager dan 1m
KWALITEIT	<i>nauwkeurigheid</i> klasse F (virtueel)
GEOMETRIE	tekst in het benaderend midden van de veelhoekslijn (oriëntatie = 0)
GRAFISCHE KENMERKEN	<i>DXF-layer</i> WIC1 <i>overige eigenschappen</i> zie hoofdstuk 4 Datastructuur

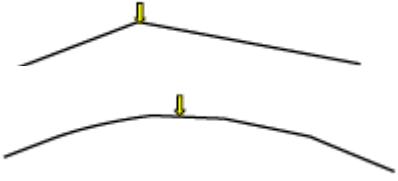


3.2.17 WKH: Waarde kilometer- en hectometerpaal

BESTEK	GRB-skeletoptie wegbeheer
OBJECT	waarde kilometer- en hectometeraanduiding
DEFINITIE	<ul style="list-style-type: none"> ▪ een kilometer- of hectometeraanduiding geeft de mogelijkheid zich te kunnen situeren langs het traject van een weg, toebehorend aan het gewest. ▪ kilometer- en hectometerpaal (WPI7) is een inrichtingselement gelegen binnen de wegbaan (WBN1/WBN2), waarvan het contact met het grondoppervlak onvoldoende groot is om hen als veelhoek te karteren ▪ de waarde van een kilometer- en hectometeraanduiding wordt aangegeven op <ul style="list-style-type: none"> ○ de kilometer- en hectometerpaal (WPI7) ○ de voorgevelwand van een gebouw (GVL1) ○ muren langsheen de wegbaan (WBN1/WBN2)
MEETCRITERIA	<ul style="list-style-type: none"> ▪ de waarde van elke kilometer- en hectometeraanduiding (WPI7) wordt opgenomen ▪ bedekking: de opdrachtzone
VOORWAARDEN	<ul style="list-style-type: none"> ▪ de positie (insertiepunt) van de tekst valt desgevallend samen met de insert van de overeenkomstige WPI702/WPI703-symbool of met de bijhorende gevelwand of muur
KWALITEIT	<i>nauwkeurigheid</i> klasse F (virtueel)
GEOMETRIE	tekst
GRAFISCHE KENMERKEN	<i>DXF- layer</i> WKH <i>overige eigenschappen</i> zie hoofdstuk 4 Datastructuur



3.2.18 WKL: Kamlijn weg

BESTEK	GRB-skeletoptie wegbeheer
OBJECT	kamlijn weg
DEFINITIE	de kamlijn weg is het hoogste punt van de niet-enkelvoudig hellende rijbaan, meestal ter hoogte van het midden van de rijbaan.
MEETCRITERIA	<ul style="list-style-type: none"> ▪ de kamlijn wordt geregistreerd ter bepaling van het profiel van de weg ▪ bedekking: opdrachtzone
VOORWAARDEN	<ul style="list-style-type: none"> ▪ de kamlijn wordt als volgt ingemeten: <ul style="list-style-type: none"> ○ dakprofiel ○ tonprofiel
	
KWALITEIT	<i>nauwkeurigheid</i> klasse D
GEOMETRIE	veelhoekslijn
GRAFISCHE KENMERKEN	<i>DXF-layer</i> WKL <i>overige eigenschappen</i> zie hoofdstuk 4 Datastructuur



3.2.19 WLH: Landhoofd

BESTEK	GRB-skeletoptie wegbeheer
OBJECT	landhoofd
DEFINITIE	een landhoofd is een betonnen constructie – op beide door een brug te verbinden “oevers” – waarop de brug rust
MEETCRITERIA	<ul style="list-style-type: none">▪ elke landhoofd wordt opgenomen▪ bedekking: opdrachtzone
VOORWAARDEN	<ul style="list-style-type: none">▪ de uiterste zichtbare rand van de constructie wordt opgemeten ter hoogte van het maaiveld▪ het landhoofd (WLH) sluit steeds aan op de tunnelrand of koker (WTK)
KWALITEIT	<i>nauwkeurigheid</i> klasse C
GEOMETRIE	veelhoekslijn
GRAFISCHE KENMERKEN	<i>DXF-layer</i> WLH <i>overige eigenschappen</i> zie hoofdstuk 4 Datastructuur



3.2.20 WNC: Nutsvoorzieningscode

BESTEK	GRB-skeletoptie wegbeheer
OBJECT	nutsvoorzieningscode
DEFINITIE	aanduiding van de soort nutsvoorziening
MEETCRITERIA	<ul style="list-style-type: none"> ▪ volgende nutsvoorzieningen worden voorzien van een code: nutskast (WKI), cabine (KNW10), zichtbaar deksel of luik (KNW18) ▪ bedekking: opdrachtzone
VOORWAARDEN	<ul style="list-style-type: none"> ▪ de nutsvoorzieningscode (WNC) kent het volgende domein: <ul style="list-style-type: none"> ○ W: water ○ L: verlichting ○ G: gas ○ E: elektriciteit ○ T: telecom ○ TE: telkast ○ V: verkeersregeling installatiekast ○ B: brandstof ○ PO: sturingskast pompstation ○ D: divers ▪ de waarde D wordt enkel gebruikt wanneer de soort nutsvoorziening niet éénduidig kan worden vastgelegd
KWALITEIT	<i>nauwkeurigheid</i> klasse F (virtueel)
GEOMETRIE	tekst die samenvalt met het symbool WKI01 (oriëntatie = 0) of geplaatst in het benaderend midden van een cabine (KNW10) of zichtbaar deksel of luik (KNW18)
GRAFISCHE KENMERKEN	<i>DXF-layer</i> WNC <i>overige eigenschappen</i> zie hoofdstuk 4 Datastructuur



3.2.21 WPI36: Vangrail steunpalen

BESTEK	GRB-skeletoptie wegbeheer
OBJECT	vangrail steunpalen
DEFINITIE	<ul style="list-style-type: none"> ▪ een vangrail is een constructie-element bestaande uit metalen stroken voor de scheiding en beveiliging van diverse soorten weggebruikers, voornamelijk langs de berm van wegen of als borstwering voor voetgangers ▪ vaste inrichtingselementen met als doel de normale verkeersstromen in gescheiden stroken te leiden. Deze zijn overwegend parallel aan de hartlijn van de wegbaan (WBN1/WBN2) georiënteerd
MEETCRITERIA	<ul style="list-style-type: none"> ▪ zowel de steunpalen van enkelvoudige als dubbele vangrails worden opgenomen ▪ iedere eerste, tweede, voorlaatste en laatste steunpaal van de vangrail wordt opgemeten ▪ bedekking: opdrachtzone
VOORWAARDEN	<ul style="list-style-type: none"> ▪ de steunpalen worden aangemeten in het centrum ter hoogte van het maaiveld ▪ elke knik in de vangrail wordt ingebracht ▪ de steunpalen worden verbonden met een veelhoekslijn
KWALITEIT	<i>nauwkeurigheid</i> klasse C
GEOMETRIE	symbool (oriëntatie = 0) + veelhoekslijn
GRAFISCHE KENMERKEN	<ul style="list-style-type: none"> <i>DXF-layer</i> WPI36 <i>symbool</i> WPI3601 <i>overige eigenschappen</i> zie hoofdstuk 4 Datastructuur



3.2.22 WRM4: Zettingsbaak

BESTEK	GRB-skeletoptie wegbeheer
OBJECT	zettingsbaak
DEFINITIE	Een zettingsbaak of zakbaak wordt gebruikt om een verticale zetting of de verzakking van de dieperliggende bodemlagen op te volgen
MEETCRITERIA	<ul style="list-style-type: none"> ▪ elke zettingsbaak wordt opgenomen. ▪ bedekking: opdrachtzone
VOORWAARDEN	<ul style="list-style-type: none"> ▪ de zettingsbaak wordt aangemeten in het centrum van de baak ter hoogte van de bovenkant van de baak
KWALITEIT	<i>nauwkeurigheid</i> klasse C
GEOMETRIE	symbool (oriëntatie = 0)
GRAFISCHE KENMERKEN	<p><i>DXF-layer</i> WRM4</p> <p><i>symbol</i> WRM401</p> <p><i>overige eigenschappen</i> zie hoofdstuk 4 Datastructuur</p>



3.2.23 WRV22: Kabelgoot/afleggoot

BESTEK	
	GRB-skeletoptie wegbeheer
OBJECT	
	lijnvormig inrichtingselement : kabelgoot of afleggoot
DEFINITIE	
	prefab element dat dienst doet als veilige geleider van kabels, leidingen, ... langsheen spoor- en andere wegen
MEETCRITERIA	
	<ul style="list-style-type: none">▪ alle kabelgoten/afleggoten worden opgenomen▪ bedekking : opdrachtzone
VOORWAARDEN	
	<ul style="list-style-type: none">▪ de kabelgoot/afleggoot (WRV22) wordt aangemeten ter hoogte van de uiterste rand▪ de geometrie van een exemplaar wordt minimaal bepaald door de volgende vormpunten:<ul style="list-style-type: none">○ 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	
	<i>nauwkeurigheid</i> klasse C
GEOMETRIE	
	gesloten veelhoekslijn
GRAFISCHE KENMERKEN	
	<i>DXF- layer</i> WRV22
	<i>overige eigenschappen</i> zie hoofdstuk 4 Datastructuur



3.2.24 WSV8: Blindengeleidingstegel

BESTEK	GRB-skeletoptie wegbeheer
OBJECT	blindengeleidingstegel
DEFINITIE	deel van de wegbaan (WBN1/WBN2) dat gekenmerkt wordt door haar verharding met hogere weerstand bijvoorbeeld door aard van materiaal (bvb. rubberen tegels) of verhoogd reliëf waardoor noodzakelijke informatie verschaft wordt aan blinden over de inrichting en opdeling van de zone voor zwakke weggebruikers
MEETCRITERIA	<ul style="list-style-type: none"> ▪ lijnvormige reeksen van opeenvolgende metalen 'schijfjes' aangebracht op de gangbare verharding worden niet opgenomen. ▪ er wordt één symbool geplaatst wanneer <ul style="list-style-type: none"> ○ een zone volledig omschreven is door WRB, WRVx, WOZ, WLlx ○ een zone bestaat uit een eenduidige verharding ▪ bedekking: wegbaan (WBN1/WBN2) binnen de opdrachtzone
VOORWAARDEN	het symbool wordt benaderend geplaatst in het zwaartepunt van de zone (oriëntatie=0)
KWALITEIT	<i>nauwkeurigheid</i> klasse F (virtueel)
GEOMETRIE	symbool
GRAFISCHE KENMERKEN	<i>DXF-layer</i> WSV8 <i>symbool</i> WSV801 <i>overige eigenschappen</i> zie hoofdstuk 4 Datastructuur



3.2.25 WTK: Tunnelrand of koker

BESTEK	GRB-skeletoptie wegbeheer
OBJECT	tunnelrand of koker
DEFINITIE	de tunnelrand of koker is een kokervormige doorgang in de vorm van een overwelling bij een waterloop of tunnel bij een weg
MEETCRITERIA	<ul style="list-style-type: none">▪ de zichtbare wanden van de tunnel of koker worden opgenomen▪ een ecotunnel en -duiker (tunnel of grote koker onder een weg, waarlangs dieren veilig de overkant kunnen bereiken) worden eveneens opgenomen▪ bedekking: opdrachtzone
VOORWAARDEN	<ul style="list-style-type: none">▪ de tunnelrand of koker wordt aangemeten ter hoogte van de wand▪ de tunnelrand of koker (WTK) sluit steeds aan op het landhoofd (WLH)▪ een ecotunnel wordt opgenomen als gesloten veelhoekslijn
KWALITEIT	<i>nauwkeurigheid</i> klasse C
GEOMETRIE	(gesloten) veelhoekslijn
GRAFISCHE KENMERKEN	<i>DXF-layer</i> WTK <i>overige eigenschappen</i> zie hoofdstuk 4 Datastructuur



3.2.26 WVO: Vrije onderdoorgang

BESTEK	
	GRB-skeletoptie wegbeheer
OBJECT	
	vrije onderdoorgang
DEFINITIE	
	de vrije onderdoorgang bij een hangende constructie (KNW1, GBA1, WSM2) of een inrit tot een domein.
MEETCRITERIA	
	<ul style="list-style-type: none"> ▪ elke vrije onderdoorgang (WVO) wordt opgenomen ▪ bedekking: opdrachtzone
VOORWAARDEN	
	<ul style="list-style-type: none"> ▪ elke vrije onderdoorgang (WVO) wordt voorzien van een tekst (THO) die de hoogte van de onderdoorgang weergeeft.
KWALITEIT	
<i>nauwkeurigheid</i>	klasse F (virtueel)
GEOMETRIE	
	symbool WVO01 op een vaste afstand (3m) van en evenwijdig met de constructie waartoe de vrije onderdoorgang (WVO) behoort
GRAFISCHE KENMERKEN	
<i>DXF-layer</i>	WVO
<i>symbool</i>	WVO01
<i>overige eigenschappen</i>	zie hoofdstuk 4 Datastructuur



3.2.27 WWB: Weegbrug

BESTEK	GRB-skeletoptie wegbeheer
OBJECT	weegbrug
DEFINITIE	een weegbrug is een in de grond verankerd weegtoestel om zware lasten zoals bv. vee en geladen wagens te wegen. Een weegbrug bestaat uit een dragend platform waarop de last wordt geplaatst.
MEETCRITERIA	<ul style="list-style-type: none">▪ alle duurzaam verankerde weegbruggen worden opgenomen, geen tijdelijke of mobiele installaties▪ bedekking : opdrachtzone
VOORWAARDEN	<ul style="list-style-type: none">▪ de weegbrug (WWB) wordt aangemeten ter hoogte van de sokkel of de rand bij afwezigheid van een sokkel (maaiveld)▪ de omtrek van de weegbrug (WWB) wordt volledig ingebracht▪ de geometrie van een exemplaar wordt minimaal bepaald door de opname van gebogen fenomenen en aangevuld met de volgende vormpunten:<ul style="list-style-type: none">○ elke verspringing, in- en uitsprong waarvan de beide aansluitende fenomenen een minimale lengte hebben van 20cm○ elke knik die na 100cm een lineaire verplaatsing van 20cm voor het fenomeen betekent
KWALITEIT	<i>nauwkeurigheid</i> klasse B
GEOMETRIE	gesloten veelhoekslijn
GRAFISCHE KENMERKEN	<i>DXF- layer</i> WWB <i>overige eigenschappen</i> zie hoofdstuk 4 Datastructuur



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 wegbeheer'

DXF-LAYER	BESCHRIJVING
FUP	funderingspaal
GBA9	rand gebouwaanhorigheid type kelderraam
MVP	motorvangplank
OBB	obstakelbeveiliger
REF3	referentiepunt zettingen
REF4	referentiepunt controle
THO	tekst hoogte onderdoorgang
WBV	brugvoeg
WDC	functie wegdeel
WDL	detectielus
WDR	reflector
WEM1	puntvormige markering
WEM2	lijnvormige markering
WEM3	vlakvormige markering
WGS	geluidsscherm
WIC1	hoogtecode muur
WKH	waarde kilometer- en hectometerpaal
WKL	kamlijn weg
WLH	landhoofd
WNC	nutsvoorzieningscode

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

WPI36	vangrail steunpalen
WRM4	zettingsbaak
WRV22	kabelgoot/afleggoot
WTK	tunnelrand of koker
WSV8	blindengeleidingstegel
WVO	vrije onderdoorgang
WWB	weegbrug



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) 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 OBB, WEM3, WRV22, WWB 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://www.vlaanderen.be/digitaal-vlaanderen/onze-oplossingen/basiskaart-vlaanderen-grb/technische-specificaties-templates-en-voorbeelden/ondersteunende-documenten>.
- 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)
MVP	continuous	25
OBB	continuous	35
WBV	continuous	150
WDL	continuous	232
WDR	continuous	230
WEM2	continuous	63
WEM3	continuous	130
WGS	continuous	134
WKL	continuous	95
WLH	continuous	90
WPI36	continuous	210
WRV22	continuous	120
WTK	continuous	195
WWB	continuous	29

4.2.3.2 Symboolelementen ('blocks')

Tabel 3: toegelaten 'blockelementen'

DXF-LAYER	DXF-BLOCK	DXF-ANGLE	DXF-COLOR (VOORSTEL DIGITAAL VLAANDEREN)
FUP	FUP01	0°	36
FUP	FUP02	0°	36
FUP	FUP03	0°	36
FUP	FUP04	0°	36
FUP	FUP05	0°	36
FUP	FUP06	0°	36
FUP	FUP07	0°	36
FUP	FUP08	0°	36
FUP	FUP09	0°	36
FUP	FUP10	0°	36
FUP	FUP11	0°	36
FUP	FUP12	0°	36
GBA9	GBA901	variabel	161



REF3	REF301	0°	30
REF4	REF401	0°	40
WDR	WDR01	variabel	230
WDC	WDC01	variabel	109
WDC	WDC02	variabel	109
WDC	WDC03	variabel	109
WDC	WDC04	variabel	109
WDC	WDC05	variabel	109
WDC	WDC06	variabel	109
WDC	WDC07	variabel	109
WDC	WDC08	variabel	109
WDC	WDC09	variabel	109
WDC	WDC10	variabel	109
WDC	WDC11	variabel	109
WDC	WDC12	variabel	109
WDC	WDC13	variabel	109
WDC	WDC14	variabel	109
WDC	WDC15	variabel	109
WDC	WDC16	variabel	109
WDC	WDC17	variabel	109
WDC	WDC18	variabel	109
WDC	WDC19	variabel	109
WDR	WDR01	variabel	230
WDR	WDR02	variabel	230
WDR	WDR03	variabel	230
WDR	WDR04	variabel	230
WEM1	WEM101	variabel	55
WEM1	WEM102	variabel	55
WEM1	WEM103	variabel	55
WEM1	WEM104	variabel	55
WEM1	WEM105	variabel	55
WEM1	WEM106	variabel	55
WEM1	WEM107	variabel	55
WEM1	WEM108	variabel	55
WEM1	WEM109	variabel	55
WEM1	WEM110	variabel	55
WEM1	WEM111	variabel	55
WEM1	WEM112	variabel	55
WEM1	WEM113	variabel	55
WEM1	WEM114	variabel	55



WEM1	WEM115	variabel	55
WEM1	WEM116	variabel	55
WEM1	WEM117	variabel	55
WEM1	WEM118	variabel	55
WEM1	WEM119	variabel	55
WEM1	WEM120	variabel	55
WEM1	WEM121	variabel	55
WEM1	WEM122	variabel	55
WEM1	WEM123	variabel	55
WEM1	WEM124	variabel	55
WEM1	WEM125	variabel	55
WEM1	WEM126	variabel	55
WEM1	WEM127	variabel	55
WEM1	WEM128	variabel	55
WEM1	WEM129	variabel	55
WEM1	WEM130	variabel	55
WEM1	WEM131	variabel	55
WEM1	WEM132	variabel	55
WEM1	WEM133	variabel	55
WEM1	WEM134	variabel	55
WEM1	WEM135	variabel	55
WEM1	WEM136	variabel	55
WEM1	WEM137	variabel	55
WEM1	WEM138	variabel	55
WEM1	WEM139	variabel	55
WEM1	WEM140	variabel	55
WEM1	WEM141	variabel	55
WEM1	WEM142	variabel	55
WEM1	WEM143	variabel	55
WEM1	WEM144	variabel	55
WEM1	WEM145-WEM170	variabel	55
WEM1	WEM171-WEM181	variabel	55
WEM3	WEM301	0°	130
WEM3	WEM302	0°	130
WEM3	WEM303	0°	130
WEM3	WEM304	0°	130
WEM3	WEM305	0°	130
WEM3	WEM306	0°	130
WEM3	WEM307	0°	130
WEM3	WEM308	0°	130



4.2.3.3 Tekstelementen

Tabel 4: toegelaten 'tekstelementen'

DXF-LAYER	DXF-SIZE	DXF-ANGLE	DXF-TEXT	DXF-COLOR (VOORSTEL DIGITAAL VLAANDEREN)
THO	0.5	variabel	2.55	7
WEM2	0.75	0°	1	63
WIC1	0.75	0°	H	12
WKH	0.5	0°	49.3	202
WNC	0.75	0°	W	160

De nulrichting kent de volgende referentie:

90°

