



Inwinprotocol beheerobjecten HHNK

Voor de digitale oplevering van objectgegevens van de waterstaatswerken, waterzuiveringen en (vaar)wegen.

Auteur

N. van Slochteren

J. Bohre

D. Poot

Registratienummer

Datum

23 juli 2024

Versie

1.0

Status

Afdeling

Afdeling Informatie en Automatisering



Inwinprotocol beheerobjecten HHNK

1	Inleiding	7
1.1	Doel en reikwijdte inwinprotocol	7
1.2	Leeswijzer	8
2	Technische beschrijving meetopdrachten	9
2.1	In te winnen objecten	9
2.1.1	Overzicht beheerobjecten topografie (BGT IMGEO)	10
2.1.2	Overzicht beheerobjecten waterstaatswerken (IMWA DAMO)	14
2.1.3	Overzicht beheerobjecten openbare ruimte (IMBOR)	17
2.1.4	Codering / identificatie objecten	17
2.2	Aan te leveren (object)gegevens	17
2.3	Kwaliteitseisen/-criteria	18
2.3.1	Geometrische nauwkeurigheid	18
2.3.2	Actualiteit en volledigheid	19
2.4	Veldinventarisatie / landmeetkundige specificaties	19
2.5	Inwinning grondzaken	20
3	Uitvoering meetopdrachten en op te leveren producten	22
3.1	Start meetopdracht	22
3.2	Door HHNK te leveren informatie en bestanden t.b.v. de meetopdracht	22
3.3	Op te leveren producten door opdrachtnemer	23
3.4	Revisietekeningen	24
3.4.1	Eisen aan de profielen	24
3.4.2	Eisen aan het bovenaanzicht	24
3.5	Acceptatiecriteria	25
	Geometrie	25
	File Geodatabase	25
	Topologie	26
4	Infrastructuur Oppervlaktewatersysteem: beschrijving objecten en objectgegevens	27
4.1	Dwarsprofielen oppervlaktewater	27
	Overzicht meest gebruikte type profielpunten voor een dwarsprofiel over een waterloop heen:	27
4.2	Geometrie- en objectgegevens voor kernregistratie watersysteem	28
5	Infrastructuur Waterkeringen: beschrijving objecten en objectgegevens	29



Inwinprotocol beheerobjecten HHNK

5.1	Dwarsprofielen van waterkeringen / MeetlocatieProfiel	29
	Primaire omschrijving geometrie	29
5.2	DTM waterkeringen op basis van kenmerkende profiel- en scheidingslijnen	31
	Algemene aanvullende voorschriften	31
	Aanvulling kwaliteitseisen: Geometrische nauwkeurigheid	31
	Aanvulling kwaliteitseisen: Punt dichtheid	31
5.3	Geometrie- en objectgegevens kernregistratie conform IMWA DAMO-K	31
6	Infrastructuur Wegen: beschrijving objecten en objectgegevens (enkel in te winnen zolang HHNK nog wegen in beheer heeft)	33
6.1	Wegobjecten verharding	33
7	Infrastructuur Vaarwegen: beschrijving objecten en objectgegevens	34
8	Eisen kwaliteitsrapportage	35
1	Samenvatting en wijziging status	39
2	Vaste attributen	0
3	Aansluitconstructie	2
4	Afrastering	3
5	Anker 6	
6	Ankerveld	7
7	Aquaduct	8
8	Beschermingszone	11
9	Bestorting	12
10	Bodemval	13
11	Boezemland	15
12	Brug 17	
13	Coupure	22
14	Doorstroomopening	26
15	rainagebuis	27
16	Drainageput	28
17	Duiker Sifon Hevel	29
18	FlexibeleWaterkering	39



Inwinprotocol beheerobjecten HHNK

19 Gemaal	41
20 HydroObject	46
21 Kenmerkende Profiellijn	53
22 Kistdam	55
23 Kwelscherm	57
24 Meetlocatie	60
25 MeetlocatieProfiel	64
26 Onderwaterberm	65
27 PeilafwijkingGebied	66
28 PeilgebiedPraktijk	67
29 Put 69	
30 Recreatieve voorziening	71
31 Referentiepunt	73
32 Referentiestelsel	74
33 Regenwaterbuffer	75
34 Sluis 77	
35 Streefpeil	82
36 Stuw 85	
37 TeenOvergangsconstructies	91
38 Tunnel	92
39 Vaste dam	94
40 Vispassage	96
41 Wandconstructie	100
42 Waterkering	105
43 WaterkeringSectie	107
44 WaterstaatswerkWaterkering	108
45 WeesConstructie	109
46 WS_BEKLEDING	110



Inwinprotocol beheerobjecten HHNK

47 Zinkstuk	112
1 Algemeen	1
47.1 Bestandsformaat	1
47.2 Bestandsnaam	1
2 De opbouw van het bestand	2
2.1 Algemeen	2
2.2 Versie	3
2.3 Reeks	3
2.4 Profiel	3
2.5 Meting	4
Overzicht meest gebruikte type profielpunten voor een dwarsprofiel over een waterloop heen:	5
3 Voorbeeld meetbestand	7
3.1 Opbouw meetbestand	7
3.2 Meetbestand met een reeks en 2 profielen	7
4 Inleiding	12
5 Uitgangspunten	13
5.1 BGT/IMGEO-objecten HHNK	13
5.2 Bronhoudergebieden HHNK	14
5.2.1.1 Afspraken/richtlijn bronhoudergebieden waterschappen	15
5.3 Beheer en bijhoudingsproces BGT/IMGEO	17
5.4 Kwaliteitseisen	17
5.4.1 Actualiteit	17
5.4.2 Volledigheid	17
5.4.3 Geometrische nauwkeurigheid	18
5.4.4 Thematische nauwkeurigheid (juistheid)	19
5.4.5 Logische consistentie	19
5.5 Controle en acceptatiecriteria	19
5.6 Bronbestanden voor beheer en bijhouding	20
6 Aanvullende richtlijn BGT/IMGEO-geometrie HHNK	23
6.1 Vastleggen van waterdelen en ondersteunende waterdelen	27

Inwinprotocol beheerobjecten HHNK



6.1.1	3.1.1 Afbakening waterdeel	27
6.1.2	3.1.2 Afbakening Ondersteunend waterdeel (en verschil Natuurvriendelijke' oever)	29
6.1.3	3.2.3. Opdeling waterdelen en ondersteunende waterdelen (in lengterichting)	31
6.2	Vastleggen van keringdelen in de BGT/IMGeo	33
6.2.1	3.3.1 Afbakening terreindelen binnen Functioneel Gebied Kering	33
	Overige terreindelen	35
6.3	Vastleggen van kunstwerkdelen, waterkerende constructies en inrichtingselementen in BGT IMGEO	36
3.4.1	Gemaal	36
	Gemaal	37
3.4.2	Sluis	38
	Sluis	38
3.4.3	Stuw	38
3.4.4	Duiker (niet-BGT)	40
6.3.1	3.4.5 Steiger	40
3.4.7	Coupure (niet-BGT)	40
1.4	Vastleggen van wegdelen en ondersteunende wegdelen	40
1.5	Vastleggen van Scheidingen in BGT/IMGEO	42
1.6	Vastleggen van Functionele Gebieden in BGT/IMGEO	42
	Toelichting	46
	Toelichting	49
	Toelichting	51
	Toelichting	52
	Toelichting	55
	Toelichting	56
	Toelichting	58
	Toelichting	59
	Toelichting	60
	Toelichting	62
	Toelichting	64
	Toelichting	66
	Toelichting	68
Bijlage 1	Objectenhandboek Watersystemen en Waterveiligheid	33
Bijlage 2	Profielen in IRIS; Eisen voor invoerbestand	151
Bijlage 3	Programma van eisen en praktijkrichtlijn BGT/IMGEO	161
Bijlage 4	Object- en gegevenshandboek / Geografische gegevensstandaard Wegen	195

1 Inleiding

1.1 Doel en reikwijdte inwinprotocol

Doel gegevensinwinning

- Het vastleggen en bijhouden van de ingewonnen gegevens in de (technische) beheerregisters voor watersystemen, waterkeringen en wegen.
- Het beschikbaar stellen van de gegevens in de landelijke voorziening BGT
- Een 3D kaartbeeld van de waterstaatswerken
- Het toegankelijk maken en beschikbaar stellen van de ingewonnen gegevens voor andere organisatieonderdelen d.m.v. Geoweb op het intranet en (uiteindelijk) als open data via het internet.

De ingewonnen gegevens worden gebruikt in primaire processen, zoals het beoordelen van keringen op veiligheid, het uitvoeren van onderhoudswerkzaamheden en het hydrologisch modelleren van het watersysteem.

Overige operationele taken omvatten:

- het beheer en onderhoud van de waterstaatswerken, waterzuiveringswerken en (vaar)wegen;
- de toetsing en verbetering van de oppervlaktewaterlichamen;
- de (veiligheids-)toetsing en verbetering van de (primaire en regionale) waterkeringen;
- de toetsing van plannen i.v.m. vergunningverlening en handhaving;
- de calamiteitenbestrijding / crisisbeheersing.

De ingewonnen gegevens worden opgenomen en bijgehouden in een ruimtelijke GIS-database en vastgelegd in de vorm van revisietekeningen in een AutoCAD-omgeving. Opdrachtgever heeft de gegevens nodig als basis voor de kernregistratie (legger en beheerregister), toetsberekeningen, het technisch beheerregister en als integraal onderdeel van de informatievoorziening voor de eigen bedrijfsvoering en aansluiting op landelijke wet- en regelgeving (Waterwet, BGT, open data).

HHNK is zelf registrerend bronhouder voor de BGT en als zodanig moet HHNK de gegevens ook leveren aan de landelijke voorziening.

Reikwijdte

Dit inwinprotocol is onderdeel van alle opdrachten die in principe zijn aangegaan voor het uitvoeren van meet- en karteringswerkzaamheden die voor het reguliere beheer en de bijhouding van de kernregistratie (legger en beheerregister) nodig zijn.

Het betreft zowel intern als extern uitgevoerde metingen. Het kan gaan om zowel lange termijn- (actualisatie- en monitoringprogramma's) als korte termijn opdrachten (revisiemetingen).

Voor de inwinning gaat het om landmeetkundige (terrestrische) en administratieve opnamen. De eisen vastgesteld voor de wijze van inwinning/inwintechniek tijdens de uitvoering van de opdracht zijn daarom niet specifiek beschreven. Deze zijn in de uitvraag gespecificeerd.

Afhankelijk van de opdracht(en) en in overleg worden de volgende producten voor zowel GIS- als CAD-omgevingen gevraagd:

- Dwarsprofielen van de waterstaatswerken (nat en droog)
- Een digitaal model van de huidige terreinsituatie (DTM)
- Geodatasets van de beheerobjecten ten behoeve van legger en beheerregister (IMWA|DAMO en IMBOR voor wegbeheer).
- Geodatasets van de beheerobjecten ten behoeve van de BGT|IMGEO-inwinning.



- Verwerking van de BGT|IMGEO-inwinning in de landelijke voorziening (na controle).
- Revisietekeningen (as built) van de beheerobjecten.
- Rapportages en benodigde documenten zoals:
 - Grondslagkaart
 - Kwaliteitsrapportage

Het huidige gegevensbeheer en de (geo)informatievoorziening wordt voortdurend aangepast in het kader van nieuwe wet- en regelgeving en technologische ontwikkelingen.

Enkele belangrijke uitgangspunten zijn daarbij dat geo-informatie:

- volgens de NORA-principes en landelijke standaarden *eenmalig, eenduidig, objectgericht* en *integraal* ingewonnen wordt voor meervoudig gebruik;
- door middel van een (open) diensten- en servicegerichte infrastructuur wordt gedeeld en beschikbaar gesteld;
- is afgestemd op de basisregistraties, met name de BGT, en aansluit bij de overheidsbrede digitale dienstverlening.

1.2 Leeswijzer

De hoofdstukken 1, 2 en 3 geven algemene informatie over de in te winnen objecten en de uit te voeren meetwerkzaamheden die in principe gelden voor alle opdrachten. In hoofdstuk 2 wordt een overzicht van de te leveren gegevens en de kwaliteitseisen gegeven. Hoofdstuk 3 vermeldt de informatie en documenten die benodigd zijn en de producten die geleverd moeten worden voor de diverse meetopdrachten.

In de hoofdstukken 4 t/m 7 is beschreven welke typen waterstaatswerk-, waterzuiverings- en wegobjecten ingewonnen moeten worden en welke objectkenmerken geïnventariseerd moeten worden.

Dit protocol is een dynamisch document en kan om diverse redenen worden aangepast, minimaal eens per jaar.



2 Technische beschrijving meetopdrachten

De benodigde gegevens vanuit de beheer- en onderhoudstaak en de toetsing van de waterstaatswerken- en wegeninfrastructuur betreffen ligging, afmeting, vorm en constructie. Deze gegevens worden verkregen door het inmeten van de huidige terreinsituatie en de beheerobjecten van de waterstaatswerken, waterzuiveringen en wegen.

Opdrachten die worden uitgevraagd betreffen de 3D-inwinning van objectgeometrie en –gegevens. Afhankelijk van de opdracht kunnen de meetwerkzaamheden worden uitgevoerd:

- Oppervlaktewaterlichamen (watersysteem) en bijbehorende kunstwerken en inrichtingselementen
- Waterkeringen en bijbehorende bekleding, kunstwerken en inrichtingselementen
- Waterzuiveringsinstallaties
- Wegen en bijbehorende kunstwerken en inrichtingselementen
- Vaarwegen en bijbehorende inrichtingselementen

2.1 In te winnen objecten

De in te winnen objecten worden conform de volgende informatiemodellen vastgelegd en aangeleverd:

- De objecten van de infrastructuur waterstaatswerken conform het objectenhandboek HHNK (dit is conform IMWA|DAMO standaard).
Deze inwinning betreft afhankelijk van het object 3D- en of 2D-geometrie waaraan geometrische en thematische kenmerken zijn gekoppeld (2.1.2)
- De topografie van de terreinobjecten conform de BGT|IMGEO standaard waar het vooral om vlakgeometrie met kenmerken als functie en fysiek voorkomen gaat (2.1.1). De BGT is een wettelijk verplichte registratie binnen het stelsel van basisregistraties. Opgemerkt wordt dat de 3D-geometrie uit het DTM, kernregistratie en de profielen bronbestanden voor de BGT-geometrie zijn en in die zin hergebruikt kunnen worden.
- De kernregistratie van de infrastructuur wegen conform de IMBOR standaard van het CROW (2.3.3).

In de volgende paragrafen is (per type waterstaatswerk) weergegeven welke objecten relevant zijn voor de inwinning. Deze objecten zijn ook beschreven in de objectenhandboeken die bij de opdracht worden meegeleverd.

In het inwinprotocol wordt veelvuldig verwezen naar de objectenhandboeken. Het inwinprotocol kan niet los worden gezien van de objectenhandboeken. In de handboeken is opgenomen hoe en welke data door HHNK wordt beheerd in leggers en beheerregister en welke wet- en regelgeving relevant is voor het vastleggen van deze gegevens.

Verder is in het objectenhandboek terug te vinden welk type geometrie hoort bij welk object en welke geometrische en thematische eigenschappen moeten worden vastgelegd en daarmee dus ook moeten worden ingewonnen. Qua attributen wordt er gewerkt aan een nieuw format voor de opslag hiervan. Het generieke attributenoverzicht. Wat er buiten ingewonnen dient te worden zal hierdoor niet veranderen. Wel zullen de in te winnen attributen beter te selecteren zijn in een overzicht.

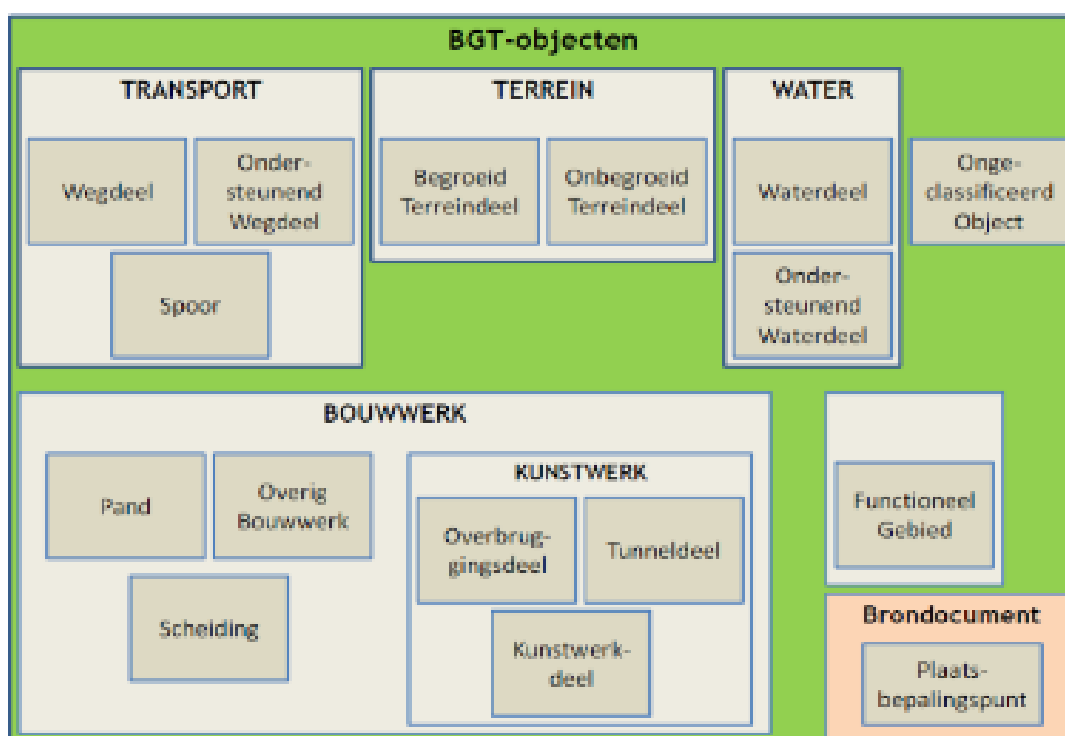


2.1.1 Overzicht beheerobjecten topografie (BGT|IMGEO)

Met de inwerkingtreding van de Wet Basisregistratie Grootschalige Topografische (BGT) per 2016 is het HHNK als bronhouder verplicht om de geometrie van de leggerplichtige waterstaatswerken grootschalig, vlakdekkend en actueel bij te houden. Voor het op uniforme wijze inmeten, beheren en bijhouden van de topografische objecten dient de landelijke NEN3610 / IMGEO-standaard te worden aangehouden. Het SVB-BGT heeft de minimale eis van inwinning en verwerking (I&V) opgenomen in het Modelbestek BGT (<https://www.svb-bgt.nl/wp-content/uploads/2020/11/TransferXL-06v9P5DrRbBtNH.zip>)

In de BGT-gegevenscatalogus (<https://docs.geostandaarden.nl/imgeo/catalogus/imgeo/>) is de formele beschrijving van het informatiemodel beschreven.

In het Objectenhandboek BGT|IMGEO (<https://geonovum.github.io/IMGeo-objectenhandboek/>) is beschreven hoe objectgerichte geografische informatie moet worden vastgelegd, zodat op landelijk niveau uitwisseling en hergebruik van deze informatie mogelijk is.



Figuur 1, hoofd- en subgroepen



1. BGT IMGEO objecten

Objectklasse

- Bouwwerk - kunstwerk
- Bouwwerk - overig bouwwerk
- Bouwwerk - pand
- Bouwwerk - scheiding
- Water - waterdeel
- Terrein - begroeid terreindeel
- Terrein - onbegroeid terreindeel
- Transport - ondersteunend wegdeel
- Transport - spoor
- Transport - wegdeel
- Water - ondersteunend waterdeel

Figuur 2, Verplichte BGT objecten

- ☒ IMGeo-Object
 - ☒ Wegdeel
 - ☒ OndersteunendWegdeel
 - ☒ Spoor
 - ☒ OnbegroeidTerreindeel
 - ☒ BegroeidTerreindeel
 - ☒ Waterdeel
 - ☒ OndersteunendWaterdeel
 - ☒ Pand
 - ☒ OverigBouwwerk
 - ☒ Overbruggingsdeel
 - ☒ Tunneldeel
 - ☒ Kunstwerkdeel
 - ☒ Scheiding
 - ☒ FunctioneelGebied
 - ☒ OverigeScheiding
 - ☒ Bak
 - ☒ Bord
 - ☒ GebouwInstallatie
 - ☒ Installatie
 - ☒ Kast
 - ☒ Mast
 - ☒ Paal
 - ☒ Put
 - ☒ Sensor
 - ☒ Straatmeubilair
 - ☒ Waterinrichtingselement
 - ☒ Weginrichtingselement
 - ☒ VegetatieObject
 - ☒ Inrichtingselement
 - ☒ OngeclassificeerdObject
 - ☒ OpenbareRuimteLabel
 - ☒ OverigeConstructie
 - ☒ Plaatsbepalingspunt
 - ☒ RegistratiefGebied

Figuur 3, IMGEO objecten

De BGT-objecten zijn onder te verdelen in een aantal hoofd- en subgroepen voor al haar beheerobjecten, zie **Fout! Verwijzingsbron niet gevonden.** De IMGEO-standaard bestaat uit een



verplicht deel (de BGT) en een optioneel deel met beheer- en plustopografie, zie Figuur 3 en Figuur 2. HHNK wil zowel de BGT als de IMGEO-object ontvangen.

Het waterschap is bronhouder van de volgende BGT-objectklassen en -typen die aan de Landelijke Voorziening BGT (LV BGT) worden geleverd:

BGT object-classificatie:	Geometrie	Type/Functie/Fysiek voorkomen
Waterdeel	vlak	Waterloop, watervlakte, greppel/droge sloot, zee
Ondersteunend waterdeel	vlak	Oever/slootkant
Wegdeel kruinlijn: lijn op talud: ja/nee	vlak	Rijbaan regionale/lokale weg, verkeersdrempel, fietspad, voetpad, voetpad op trap, parkeervlak, inrit, woonerf, gesloten verharding, open verharding, half verhard, onverhard
Ondersteunend wegdeel kruinlijn: lijn op talud: ja/nee	vlak	Berm, gesloten verharding, open verharding, half verhard, onverhard, groenvoorziening
Terreindeel (onbegroeid) kruinlijn: lijn op talud: ja/nee	vlak	Erf, gesloten verharding, open verharding, half verhard, onverhard, zand
Terreindeel (begroeid) kruinlijn: lijn op talud: ja/nee	vlak	Grasland agrarisch, grasland overig, bouwland, duin, rietland, bos, struiken, houtwal
Overbruggingsdeel	vlak	Brug, aquaduct
Kunstwerkdeel	vlak	Gemaal, sluis, stuw, (aanleg)steiger, strekdam, overig
Scheiding	lijn / vlak	Damwand, kademuur, walbescherming/beschoeiing, hek
Functioneel gebied Kering	vlak	Gebied dat qua wet en regelgeving, beheer en/of eigendom een functionele eenheid vormt t.a.v. de infrastructuur van het waterstaatswerk waterkering.
Kruinlijngeometrie	lijn	Kruinlijnen binnen Functioneel gebied Kering



In het optionele deel van het IMGEO staat een grote hoeveelheid objecttypen die aansluiten op de bedrijfsprocessen van de bronhouders. Relevante BGT|IMGEO-plus classificatieobjecten die als basis voor de HHNK-beheerobjecten dienen zijn te vinden in de onderstaande tabel.

IMGEO object-classificatie (niet-BGT):	Geometrie	Type/Functie/Fysiek voorkomen
Scheiding (overig)	lijn	Draadraster, faunaraster,
Weginrichtings-element	punt, lijn of vlak	Wildrooster
Straatmeubilair	punt	Kunstobject, bank, picknicktafel, informatiezuil, herdenkingsmonument,
Paal	punt	Dijkpaal, strandpaal
Bord	punt	Informatiebord, verkeersbord, waarschuwingshek,
Vegetatieobject	punt	Boom

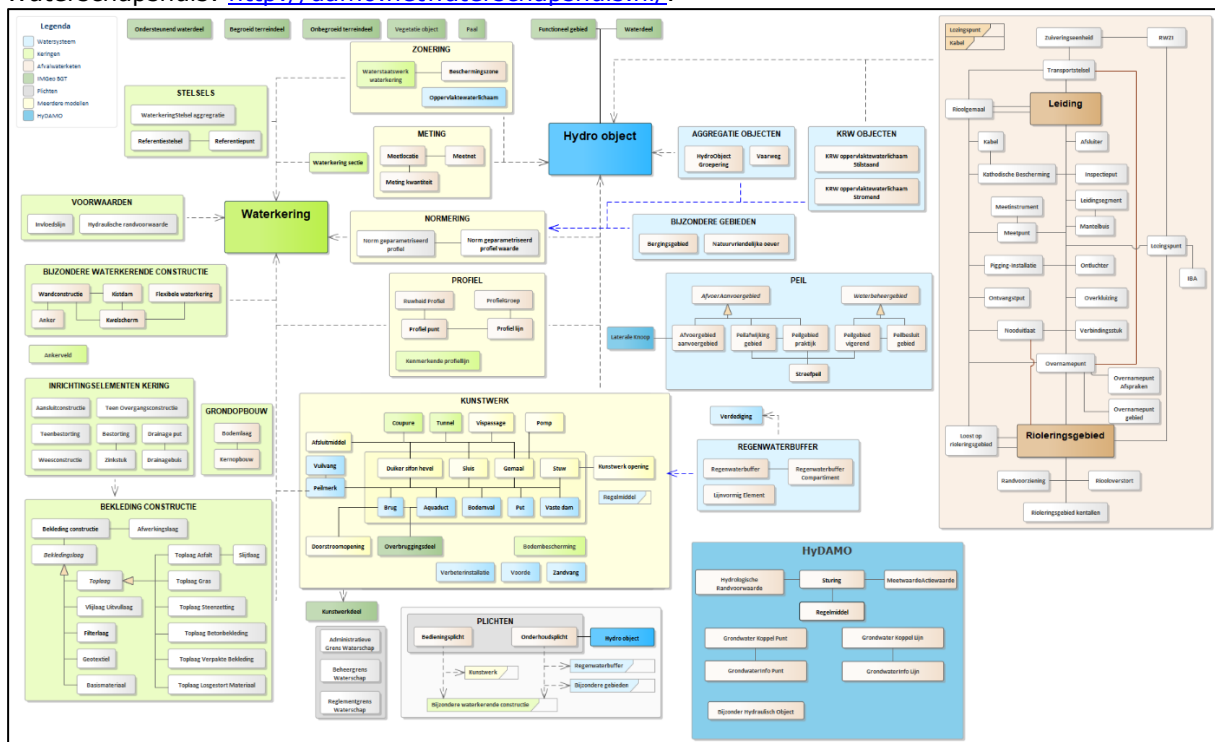
Het BGT|IMGEO-bestand is in principe een 2D-terreinkartering van topografische (vlak)objecten. Deze kunnen worden gegenereerd uit de revisiemetingen (de 3D-punt-, lijn en vlakgeometrie).



2.1.2 Overzicht beheerobjecten waterstaatswerken (IMWA|DAMO)

HHNK gebruikt voor haar beheerregister als basis DAMO, de huidige versie is 2.4 (https://damo.hetwaterschapshuis.nl/DAMO%202.4.1/Model_HTML/index.htm). dit wordt aangevuld met HHNK-specifieke kolommen en objecten. Deze zullen allen landmeetkundig moeten worden ingewonnen.

Online informatie over de DAMO datamodellen is te vinden op de DAMO website van het Waterschapshuis: <http://damo.hetwaterschapshuis.nl/>.



Figuur 4 Schema met IMWA|DAMO objectgroepen en -typen (Het Waterschapshuis)

Voor meer informatie over het HHNK beheerregister en de beschrijving van de objecten hierin verwijzen we naar het 'Objectenhandboek Watersystemen en Waterveiligheid' corsanummer [17.0068817](#), deze zal worden meegeleverd met dit inwinprotocol.



Hieronder de lijst met in te winnen objecten (daar waar een kruisje achter staat) die opgenomen zijn in het beheerregister van HHNK, dit is DAMO en de HHNK-specifieke tabellen en objecten. De in te winnen attributen van deze objecten worden beschreven in het 'Objectenhandboek Watersystemen en Waterveiligheid' (corsanummer 17.0068817)

Objecten IMWA-Watersysteem: DAMO-W	verplicht HHNK	Objecten IMWA- waterveiligheid: DAMO-K	verplicht HHNK	Extra HHNK	verplicht HHNK
Afsluitmiddel		Aansluitconstructie	X	Afrastering	X
Afvoergebied/Aanvoergebied	X	Afsluitmiddel		Hoogtemarkering	X
Aquaduct	X	Afwerkingslaag		Onderwaterberm	X
BegroeidTerreindeel		Anker	X	RecreatieveObjecten	X
Bergingsgebied	X	Ankerveld	X	Strandhoofd	X
BijzonderHydrolischObject		Basismateriaal		Strandslag	X
Bodemval	X	BegroeidTerreindeel		Elementen	X
Brug	X	Bekledingconstructie		Beheerobjecten	X
Doorstroomopening	X	Beschermingszone	X	WS_Bekleding	X
DuikerSifonHevel	X	Bestorting	X		
FunctioneelGebied		Bodembescherming	X		
Gemaal	X	Bodemlaag	X		
HydroObject	X	Coupure	X		
KRWOppervlaktewaterStilstaand		Drainagebuis	X		
KRWOppervlaktewaterStomend		Drainageput	X		
Kunstwerkdeel		DuikerSifonHevel	X		
KunstwerkOpening		Filterlaag			
LateraleKnoop		FlexibeleWaterkering			
LijnvormigElement		FunctioneelGebied			
Meetlocatie	X	Gemaal	X		
Meetnet		Geotextiel			
MetingKwantiteit		HydroObject	X		
NatuurvriendelijkeOever	X	Invloedslijn			
NormGeparamProfiel		KenmerkendeProfiellijn	X		
OndersteunendWaterdeel		Kernopbouw			
Oppervlaktewaterlichaam		Kistdam	X		
Overbruggingsdeel		Kunstwerkdeel			
Peilafwijkingsgebied	X	Kwelscherm	X		
PeilbesluitGebied		NormGeparamProfiel			
PeilbesluitPraktijk	X	OnbegroeidTerreindeel			
PeilgebiedVigerend		Paal	X		
Peilmerk		Profielgroep	X		
Plaatsbepalingspunt		ProfielLijn	X		



Pomp		ProfielPunt	X		
ProfielGroep		Referentiepunt	X		
ProfielLijn		Referentiestelsel			
ProfielPunt		Slijtlaag			
Put	X	Sluis	X		
Regelmiddel		Stuw	X		
Regenwaterbuffer		Teenbestorting			
RegenwaterbufferCompartimen		TeenOvergangsconstructie	X		
Sluis	X	ToplaagAsfalt			
Stuw	X	ToplaagBetonbekleding			
VasteDam	X	ToplaagGras			
Verbeterinstallatie		ToplaagLosgestortMateriaal			
Verdediging		ToplaagSteenzetting			
Vispassage	X	ToplaagVerpakteBekleding			
Voorde		Tunnel	X		
Vuilvang		VegetatieObject			
Wandconstructie		Vispassage	X		
Waterdeel		Wandconstructie	X		
Zandvang		Waterkering	X		
		WaterkeringSectie			
		WaterstaatwerkWaterkering	X		
		WeesConstructie	X		
		Zinkstuk	X		



2.1.3 Overzicht beheerobjecten openbare ruimte (IMBOR)

Hier vallen de weg(beheer)objecten onder en de niet-waterkerende beheerobjecten binnen het waterstaatswerk, zoals paal, bord, straatmeubilair, vegetatieobject, ...

Informatiemodel Beheer Openbare Ruimte 2022

kennisplatform
CROW

Klassen	Versijningsvormen	Ecologie	Sport	IMBOR - IMGeo 2.2
Objecttypen	Activiteiten	Faunavoorzieningen	Tunnels	IMBOR - IMKL
Informatieobjecten	Materie	Groen	Vastgoed	IMBOR - GWSW
Topologische elementen	Termen en definities	Kabels en leidingen	Verkeer	IMBOR - NEN2767
Semantische relaties	Algemeen	Meubilair	Verkeersregelinstantaties	IMBOR - SOR
Attributen	Bomen	Riolering	Verlichting	Eenheden
Enumeratietypes	Borden	Sensoren	Water	Minimale datasets
Objecttypen - Attributen- Domeinwaarden	Civiele constructies	Spelen	Wegen	



2.1.4 Codering / identificatie objecten

Alle in te meten objecten hebben een unieke identificatie(code).

Voor de BGT|IMGEO classificatie wordt de IDENT bij aanmaken automatisch gegenereerd.

Voor de kernregistratie worden de objecten gecodeerd volgens een unieke alfanumerieke code. Hoe deze code wordt opgebouwd kan per type object verschillen. De opbouw van de unieke code per objecttype is opgenomen in het objectenhandboek.

Voor nieuwe objecten wordt een nieuwe code toegekend volgens een vaste opbouw. De vaste opbouw zal bij opdrachtverlening worden toegelicht.

Voor de bestaande objecten wordt de door HHNK geleverde code overgenomen. Deze objecten zijn in het algemeen al in het GIS DAMO ingetekend en voorzien van een code.

2.2 Aan te leveren (object)gegevens

Afhankelijk van de meetopdracht en de in te winnen objecten kunnen alle of een deel van de onderstaande gegevens worden gevraagd. Het totale pakket aan te verzamelen gegevens is als volgt te categoriseren:

1. (Maaiveld) hoogtegegevens (X,Y,Z-data), waaruit 2D dwars-/ en lengteprofielen en 3D hoogtemodellen (DTM) kunnen worden gegenereerd.



2. *Geometrische objectgegevens, inclusief objectmetadata*
Dit betreft de geografische ligging van objecten ingemeten als: puntgeometrie, lijngeometrie en/of vlakgeometrie.
De objecten worden in het beheerregister vastgelegd volgens de sectormodellen IMWA/Aquo (DAMO) en IMBOR (CROW) met een aanvulling van HHNK-specifieke eisen. De grootschalige beheertopografie sluit aan bij de BGT|IMGEO classificatie.
3. *Administratieve objectgegevens*
Dit zijn de beschrijvende – of attribuuatgegevens die gekoppeld zijn aan de in te meten objecten. Deze dienen volgens vaste standaarden (BGT|IMGEO, IMWA|DAMO, IMBOR, HHNK) ingevuld te worden.
4. *Digitale foto's /video's*
Deze moeten worden voorzien van een locatie (X,Y-data) en worden door middel van de bestandsnaam aan het betreffende object gekoppeld. In de bestandsnaam van de foto dient de (geo-)code opgenomen te zijn om de koppeling naar de foto te kunnen realiseren.
5. *Gegevens voor de technische tekeningen*
De gegevens voor de eindrevisietekeningen ('as built') komen uit de inwinning van de terreinmodellen en de objectgegevens en worden samen met de geotechnische gegevens m.b.t. de constructie verwerkt in dwarsdoorsneden en een situatiekaart (bovenaanzicht).

2.3 Kwaliteitseisen/-criteria

Voor alle in te winnen objecten zijn kwaliteitseisen gedefinieerd, zowel t.a.v. van de geometrie als van de niet-geometrische kenmerken. Wat de kwaliteitsaspecten voor de geometrie betreft wordt verwezen naar de eisen zoals hieronder opgenomen en de BGT|IMGEO specificaties.

2.3.1 Geometrische nauwkeurigheid

De geometrische nauwkeurigheid van de ingemeten objecten na verwerking/oplevering is een combinatie van precisie en betrouwbaarheid, waarin afwijkingen ten aanzien van puntprecisie, interpretatie, idealisatie en punt dichtheid een rol spelen. De nauwkeurigheidseisen die aan de kwaliteit van de producten worden gesteld zijn als volgt samen te vatten.

Coördinaat	Topografie	Standaardafwijking	Ten opzichte van
Z	Hard	< 2,5 cm	NAP
	Zacht	< 6,5 cm	
X	Hard	< 10 cm	RD
	Zacht	< 15,5 cm	
Y	Hard	< 10 cm	RD
	Zacht	< 15,5 cm	

De nauwkeurigheidseisen zijn gelijk gesteld aan de eisen van RWS.



Onder harde topografie wordt bijvoorbeeld gerekend:

- kanten verharding, scheiding, verharding;
- kunstwerklijnen;
- bebouwing;
- damwand, kademuur, beschoeiing.

Onder zachte topografie wordt bijvoorbeeld gerekend:

- boven- en onderkant talud;
- waterlijn;
- insteek- en bodem sloot;
- vlakverdichtings- en vormlijnen.

Bij de aansluitingen geldt dat het punt in beide objecten voorkomt identieke coördinaten dient te hebben in X, Y en Z.

Het meten van meerdere kleine lijnstukjes is niet toegestaan wanneer kan worden volstaan met 1 lijnstuk. Ook het (softwarematig) opknippen van (bestaande)lijnen is niet toegestaan wanneer er kan worden volstaan met 1 lijnstuk.

Voor de harde topografie geldt dat de punt dichtheid in een lijn zodanig moet zijn dat ze de daadwerkelijke lijn op een zodanige manier representeren dat overal op de rechte lijn tussen twee aangrenzende meetpunten de loodrechte afstand tot de daadwerkelijke lijn tussen 2,5 en 5,0 cm in X,Y-positie ligt en tussen 5,0 en 10,0 cm in Z-waarde.

De afstand tussen 2 meetpunten van een lijn of vlak mag nergens meer dan 50 meter bedragen. Er mogen geen bogen ook wel arc's genoemd worden ingewonnen / getekend. Dit moet worden gestroked.

Als een type bekleding wordt overlaagd met een leeflaag (teelaarde + gras), dan wordt na aanbrengen het type bekleding (conform eisen van de harde topografie) ingewonnen. Waarna de leeflaag aangelegd wordt en opnieuw ingewonnen (conform eisen van de zachte topografie). Hierdoor liggen topografisch 2 vlakken ingewonnen op dezelfde locatie.

Voorbeeld: Als er een asfaltbekleding is aangelegd en daar is een leeflaag over aangebracht, dan wordt na het aanleggen de asfaltbekleding ingemeten en na het aanbrengen van de leeflaag.

2.3.2 Actualiteit en volledigheid

Voor de actualiteit geldt een eis van 3 maanden voor de eindmeting. Tussentijdse metingen vanwege de opbouw (onderlagen of overlagingen) kunnen niet anders dan ouder zijn. De eisen t.a.v. volledigheid variëren per type object van 90 tot 100%. In de meetspecificaties zal worden uitgegaan van een volledigheidseis van 100%. Alleen in gevallen wanneer een object geheel of deels niet bereikbaar is zal deze niet resp. slechts deels gemeten worden.

2.4 Veldinventarisatie / landmeetkundige specificaties

Landmetingen worden projectmatig uitgevoerd als:

- revisiemetingen om het hoogtemodel actueel te houden en de bestaande of daadwerkelijk gerealiseerde geometrische situatie exact in te meten
- inventarisatiemetingen
 - analysemetingen



Voor de landmeetkundige metingen gelden een aantal algemene voorwaarden:

- de metingen moeten worden uitgevoerd door een landmeetploeg die ervaring heeft met het inventariseren en inmeten van objecten ten behoeve van een beheerregister voor waterschappen
- de landmeetploeg moet zijn uitgerust met landmeetkundige apparatuur die de mogelijkheid biedt tot een puntprecisie van 2,0 cm voor de X,Y-positie en 2,5 centimeter voor de Z-waarde
- Voor het inmeten van kunstwerkonderdelen is een Z-waarde nauwkeurigheid van 1,5 cm gewenst en zal waterpasapparatuur ingezet moeten worden.
- de ingemeten data aanleveren ten opzichte van RDnew voor X-, Y-coördinaten en NAP voor Z-waarden.

Eisen meetapparatuur:

Bij het inmeten is het gebruik van de juiste meetapparatuur en kennis noodzakelijk. Een wezenlijk aspect hiervan is een schatting te kunnen maken van de meetfout. Een gemeten waarde is namelijk nooit exact gelijk aan de werkelijke waarde. Het is daarom belangrijk om de toegestane foutmarges van de geometrische nauwkeurigheid te bepalen. Deze staan in dit inwinprotocol. De te gebruiken meetapparatuur moet kunnen voldoen aan de in dit document vastgestelde geometrische nauwkeurigheid. Daarnaast dient te allen tijde aangetoond te kunnen worden dat de gebruikte meetapparatuur aan de gevraagde nauwkeurigheid voldoet.

Anders gezegd: de meetapparatuur die wordt gebruikt voor het inwinnen van gegevens moet aantoonbaar voldoen aan de in dit inwinprotocol gestelde geometrische nauwkeurigheidseisen.

2.5 Inwinning grondzaken

Vanuit het cluster grondzaken is er de behoefte kadastrale grenzen uit te zetten en te splitsen. Wat benodigd is voor optionele inwinning is hieronder uitgewerkt:

Oneigenlijk grondgebruik

- Landmetingen om de afbakening en oppervlakte van percelen en gebruikte deelpercelen te bepalen, de kadastrale grens duidelijk zichtbaar te maken in het veld, om het gebruik van grond privaatrechtelijk te kunnen regelen, of om duidelijk te krijgen welk deel terug in beheer moet bij HHNK.
- Dit betreft naar inschatting 20-30 verzoeken per jaar, dit kan ook wat meer zijn.
- Bij het verkopen van grondpercelen vindt uitmeting plaats door het kadaster, landmetingen door andere partij is alleen benodigd in onderhandelingen, bij het afsluiten van huurovereenkomsten, en bij het terugnemen van gronden in beheer HHNK.
- Offertes zijn benodigd binnen 7 dagen.
- Landmeting benodigd binnen 14 dagen na verstrekken opdracht.
- Dossiers kunnen gevoelig zijn waarbij er discussie is tussen HHNK en ingeland. Dit mag geen grond zijn voor weigering van de opdracht.

Kadastrale wegenoverdracht

Als onderdeel van de kadastrale overdracht van wegen worden bestaande wegen officieel overgedragen aan de betrokken gemeenten in Noord-Holland. Dit project betreft 22 gemeenten in de provincie, met als doel om het beheer en eigendom van wegen formeel en juridisch correct vast te leggen. Voor de uitvoering hiervan is het noodzakelijk om de betrokken percelen en splitsingen nauwkeurig te meten en de meetgegevens in te dienen bij het Kadaster. Het totale project omvat (ongeveer) 4101 percelen en (ongeveer) 8779 splitsingen, en het is van groot belang dat de werkzaamheden zorgvuldig en volgens de geldende kadasterrichtlijnen worden uitgevoerd.



Om dit proces mogelijk te maken, zijn wij op zoek naar een gekwalificeerde en ervaren partij die een professionele landmeter kan leveren of in elk geval de dienst kan uitvoeren. De landmeter zal verantwoordelijk zijn voor het uitvoeren van de benodigde metingen en het aanleveren van correcte en verwerkbare meetgegevens aan het Kadaster. Deze gegevens moeten volledig voldoen aan de door het Kadaster gestelde voorwaarden voor kadastrale splitsingen, zodat het splitsingsproces soepel en zonder vertraging kan verlopen.

Belangrijke aspecten van de opdracht:

- Omvang: +/- 4101 percelen en +/- 8779 kadastrale splitsingen verspreid over 22 gemeenten.
- Eisen aan meetgegevens: De meetgegevens dienen te voldoen aan alle technische en inhoudelijke eisen van het Kadaster voor splitsingen.
- Kwaliteit en precisie: De kwaliteit van de meetgegevens is van essentieel belang om fouten en vertragingen in het kadastrale proces te voorkomen.
- Doorlooptijd: Een snelle en efficiënte uitvoering van de metingen is gewenst, zodat de doorlooptijd van het project beperkt blijft en de projectdoelstellingen worden behaald.

De geselecteerde partij is verantwoordelijk voor:

- Het uitvoeren van de landmeetkundige metingen op locatie, conform de richtlijnen van het Kadaster.
- Het opleveren van correcte en verwerkbare meetgegevens die door het Kadaster kunnen worden gebruikt voor het splitsen en registreren van de percelen.
- Het hanteren van een efficiënte en gestructureerde werkwijze om de doorlooptijd van het project te minimaliseren.
- Het waarborgen van een goede samenwerking en communicatie gedurende de uitvoering van het project.



3 Uitvoering meetopdrachten en op te leveren producten

In dit hoofdstuk volgt een overzicht van de benodigde bestanden en documenten die door de opdrachtgever voor de uitvraag en bij opdrachtverlening worden geleverd alsmede van de producten die door de opdrachtnemer worden opgeleverd.

De opsommingen kunnen worden gebruikt als afvinklijst.

3.1 Start meetopdracht

Voordat met een meetopdracht wordt gestart wordt door opdrachtnemer de volgende informatie verstrekt via een email aan de opdrachtgever:

- De periode waarin de meetopdracht wordt uitgevoerd;
- Een bevestiging dat de aannemer duidelijk voor ogen heeft wat voortype meetopdracht moet worden uitgevoerd en dat de waarnemer afdoende geïnstrueerd is om de juiste gegevens met de juiste kwaliteit in te winnen (zie ook kader aan het einde van deze paragraaf)
- Een bevestiging dat dit inwinprotocol is begrepen en wordt toegepast;
- Eventuele aanvullende informatie over de voorgenomen methoden en technieken die nodig is om goedkeuring te verkrijgen van het waterschap
- De verwachte week waarin de meetgegevens aan het waterschap worden geleverd.

In een reactie op deze mail zal de opdrachtgever contact opnemen met de opdrachtnemer om in overleg brongegevens aan te leveren, een afstemmingsoverleg te organiseren, identificatienummers uit te geven enz.

3.2 Door HHNK te leveren informatie en bestanden t.b.v. de meetopdracht

Door opdrachtgever wordt in de opdrachtoomschrijving vermeld welke meetwerkzaamheden onderdeel uitmaken van de opdracht en om welke objecten het gaat.

De volgende informatie wordt door opdrachtgever verstrekt:

- Documenten, protocollen en handleidingen:
 - Programma van eisen (dit document);
 - Objecten- en gegevenshandboek HHNK-watersysteem_waterveiligheid (Corsanr. 17.0068817, bijlage 1 van dit document)
 - Eisen invoerbestand profielen IRIS v. 1.0 (Corsanr. 14.0024773, bijlage 2 van dit document)
 - Programma van eisen beheer BGT-IMGEO HHNK versie 4 (bijlage 3 van dit document)
 - Modelbestek BGT (online beschikbaar: <https://www.svb-bgt.nl/wp-content/uploads/2020/11/TransferXL-06v9P5DrRbBtNH.zip>)
 - Objectenhandboek BGT-IMGEO (online beschikbaar: <https://geonovum.github.io/IMGEO-objectenhandboek/>)
 - Objecten- en gegevenshandboek HHNK-wegen (Corsanr. 17.0042546, bijlage 4 van dit document)
 - Autocad tekeningen dienen opgeleverd te worden conform NLCS
- ESRI ArcGIS FileGeodatabases met een copy van de beheerregister database



- IMGEO|BGT
- IMWA|DAMO met in elk geval de hydroobjecten waar de stroomrichting van bekend is
- HHNK specifiek
- Te gebruiken codering voor nieuwe objecten

3.3 Op te leveren producten door opdrachtnemer

Gegevens dienen opgeleverd te worden conform de beschrijvingen in dit eisendocument.
De opdrachtnemer levert de volgende producten aan de opdrachtgever.

Product	Productonderdeel	Check
Dwarsprofielen	ASCII-bestanden in .met-formaat gemeten profielen oppervlaktewater	
	Digitaal bestand per gemeten dwarsprofiel waterkering in dwg-formaat	
	Digitaal bestand per gemeten dwarsprofiel waterkering in pdf-formaat	
	ASCII-bestanden in .csv-formaat ruwe meetpunten van de gemeten dwarsprofielen van de waterkeringen	
2D- en 3D-Objectregistratie (IMWA DAMO)	ArcGIS Filegeodatabase met nieuwe terreinsituatie, waarin de feature classes zijn opgenomen volgens HHNK objecten- en gegevenshandboek	
2D-Objectregistratie (BGT IMGEO)	Een ArcGIS Filegeodatabase (per plangebied) met de feature classes volgens BGT IMGEO-classificatie en brondocument met plaatsbepalingspunten. In overleg plustopografie en ongeclassificeerde punten. Indien door HHNK gewenst ook het verwerken van de mutaties in de LV-BGT.	
2D-Objectregistratie (IMBOR)	ArcGIS Filegeodatabase met de feature classes volgens IMBOR-classificatie (alleen voor infrastructuur wegen)	
Beeldmateriaal	Een digitaal bestand met georefereerde foto's van de kunstwerken in jpeg-formaat	
Revisietekeningen (as-built)	Overzichtstekeningen in DWG-formaat (en/of DXF-formaat)	
	Overzichtstekeningen in PDF-formaat.	



Documentatie	Kwaliteitsrapportage van de gevolgde werkwijze, de gehanteerde begrippen en de verkregen resultaten (digitaal en analoog in tweevoud), bijlage 1	
	Document met de metadata per object dataset	
Luchtfoto's	Per opdracht nader specificeren	
Hoogtemodel	Per opdracht nader specificeren	

3.4 Revisietekeningen

Afhankelijk van de uitvraag dient de opdrachtnemer ontwerp- (op basis van functionele specificaties = geotechnische kenmerken) of as-built-tekeningen (op basis van de revisiemetingen) in AutoCAD-vorm te vervaardigen en aan te leveren. Voor beide geldt dat deze inhoudelijk moeten voldoen aan de specificaties NLCS.

Revisietekeningen dienen aangeleverd te worden in DWG- en PDF-formaat.

3.4.1 Eisen aan de profielen

In de tekeningen zijn de gegevens uit het terreinmodel en de constructiegegevens uit het geotechnisch archief tot een serie dwarsprofielen met een onderlinge afstand van 100m verwerkt.

3.4.2 Eisen aan het bovenaanzicht

In de tekeningen worden (per deelgebied) de ligging van de profielen en de ingemeten/ingewonnen topografie op een situatiekaart weergegeven.



3.5 Acceptatiecriteria

Na oplevering zal HHNK in principe binnen 20 werkdagen de data controleren. Hiervan kan worden afgeweken in overleg met opdrachtnemer. Wanneer de levering niet geaccepteerd wordt zal in overleg met de opdrachtnemer een nieuwe leveringstermijn worden afgesproken.

Geometrie

HHNK kan van een uitgevoerde meting bepalen of die aan de gevraagde nauwkeurigheid voldoet, door de standaardafwijking te bepalen uit een aselekt genomen steekproef. In die steekproef binnen een willekeurig gekozen gebied, ter grootte van ongeveer 2% van de totale meting waarop de controle betrekking heeft, worden alle objecten nagemeten. Het percentage van de steekproef kan zonder bericht aan opdrachtnemer worden vergroot. Dit zal voornamelijk gebeuren bij opdrachten met een beperkt aantal detailmetingen. De nameting gebeurt volgens dezelfde meetmethode als in de opdracht is toegepast en kan bestaan uit een combinatie van GPS-, tachymetrische, waterpassing of meetbandmetingen. Met de verschillen tussen de originele meting en de nameting van de totale steekproef wordt de standaardafwijking per type topografie berekend. Afhankelijk van het type topografie gelden er verschillende voorwaarden. Wanneer niet aan de voorwaarde wordt voldaan, dan wordt de meting afgekeurd.

	Voorwaarde x,y	Voorwaarde z
hard	$\sigma < (2 \times \text{nauwkeurigheidseis})$ in cm	$\sigma < (2 \times \text{nauwkeurigheidseis})$ in cm
middel	$\sigma < (2 + \text{nauwkeurigheidseis})$ in cm	$\sigma < (3 + \text{nauwkeurigheidseis})$ in cm
zacht	$\sigma < (2 + \text{nauwkeurigheidseis})$ in cm	$\sigma < (3 + \text{nauwkeurigheidseis})$ in cm
zeer zacht	$\sigma < (2 + \text{nauwkeurigheidseis})$ in cm	$\sigma < (3 + \text{nauwkeurigheidseis})$ in cm

De standaardafwijking σ wordt berekend uit alle verschillen tussen de originele meting en de meetresultaten uit de steekproef als $\sigma = \sqrt{\sum (X,Y \text{ of } Z \text{ gemeten} - X,Y \text{ of } Z \text{ gecontroleerd})^2 / (n-1)}$, waarbij n staat voor het aantal metingen in de steekproef.

“Gemeten” betekent hier de gemeten waarde van de opdrachtnemer en “gecontroleerd” betekent hier de meting van het waterschap, of van een controlerende partij. Praktisch gezien betekent het “voldoen aan de standaardafwijking σ ” binnen die steekproef:

- 68% van de verschillen tussen (gemeten – gecontroleerd) is $< 1 \times \sigma$;
- 95% van de verschillen tussen (gemeten – gecontroleerd) is $< 2 \times \sigma$;
- 99% van de verschillen tussen (gemeten – gecontroleerd) is $< 3 \times \sigma$;
- 99,99% van de verschillen tussen (gemeten – gecontroleerd) is $< 4 \times \sigma$.

File Geodatabase

Databasebestanden worden in zijn geheel gecontroleerd met behulp van controlesoftware. Hierbij wordt op de volgende onderdelen gecontroleerd:

- lege records
- lege 'verplichte velden'
- foutieve veldwaardes
- onlogische waardes



Topologie

HHNK zal de aangeleverde gegevens 100% controleren op de in dit inwinprotocol opgenomen topologische regels. Elke topologische fout is reden tot afwijzing van de aangeleverde gegevens.

Revisietekeningen

Bij de oplevering worden de tijdens het werk ingewonnen "as built" data van een aantal objecten van een waterstaatwerk (bijv. waterkerende constructies, kunstwerken) in een revisietekening samengevoegd. Deze worden gecontroleerd op de gevraagde eisen, volledigheid en juistheid.



4 Infrastructuur Oppervlaktewatersysteem: beschrijving objecten en objectgegevens

Om de instandhouding van het oppervlaktewatersysteem te kunnen controleren worden ligging en afmetingen van waterlopen en kunstwerken die een functie hebben in de aan- en/of afvoer en/of berging van oppervlaktewater in een beheerregister vastgelegd.

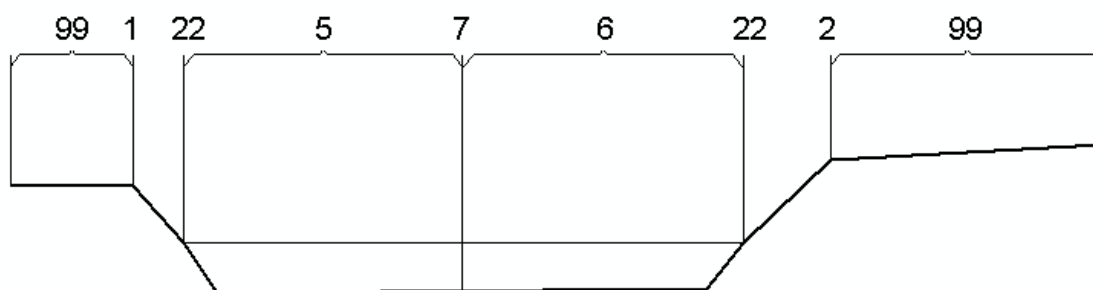
De vastlegging van het watersysteem wordt verdeeld in:

- Het inmeten van dwarsprofielen (3-dimensionaal).
- De geografische vastlegging van de waterbeheerobjecten (2-dimensionaal) en bijbehorende kunstwerken in de DAMO-fgdb.

4.1 Dwarsprofielen oppervlaktewater

Dwarsprofielen van oppervlaktewaterlichamen worden ingemeten volgens het document 'Eisen Invoerbestand profielen IRIS v1.0'. In dit document staan de regels voor de opmaak van de IRIS-DAMO profielen. In het "Programma van Eisen Verzamelen Objectgegevens" staan de regels voor afstanden tussen dwarsprofielen en afstanden tussen meetpunten binnen een dwarsprofiel. Als u dit document niet ontvangen heeft neem dan contact op met het HHNK.

Overzicht meest gebruikte type profielpunten voor een dwarsprofiel over een waterloop heen:



Type profielpunten

Tabel 1: Domeintabel "Type profielpunt"

- | | |
|----|-----------------|
| 1 | Linker insteek |
| 2 | Rechter insteek |
| 5 | Linker bodem |
| 6 | Rechter bodem. |
| 7 | As bodem |
| 22 | Kant water |
| 99 | Overig |



Meetvoorschriften:

- op een representatief punt in de waterloop
 - per hydro-object. Bij grote hydro-objecten om de 200 meter een profiel:

0	-	200 m	1 profiel
200	-	400 m	2 profielen
400	-	600 m	3 profielen
enz.			
- loodrecht (in rechte lijn) t.o.v de as van de waterloop
- tot ± 5 m aan de landzijde vanuit de insteek
- links en rechts gerelateerd aan digitaliseerrichting (stroomrichting) waterloop
- minimaal 7 profielpunten:
 - as bodem
 - linker bodem landzijde en rechter bodem landzijde
 - punt van de waterlijn links en rechts
 - linker insteek landzijde en rechter insteek landzijde
 - alle knikpunten in het profiel
- taluds om de 0,50 m tot 5 m uit de oeverlijn
 - indien oeverbescherming aanwezig extra profielpunten op oeverlijn meten
- vanaf 3 m uit oeverlijn om de 1,0 m
- maximale afwijking in z-waarde 5 cm

Oplevering:

Als digitaal GW-PRO-bestand (**.met** ascii file) per gemeten reeks dwarsprofielen opgesteld conform document "Eisen Invoerbestand profielen IRIS". Elk GemetenProfiel bevat X, Y en een tweetal Z (hoogte/diepte) waarden: Z1 = hoogte van de harde bodem, Z2 = hoogte van de slib-/baggerlaag.

4.2 Geometrie- en objectgegevens voor kernregistratie watersysteem

De objecten (met geometrie) die tot de minimale dataset van het beheerregister van het oppervlaktewatersysteem en kunstwerken behoren zijn weergegeven in paragraaf 2.1.2. Voor het inmeten van de (kenmerken van de) verschillende waterbeheerobjecten gelden de volgende algemene eisen:

- De gegevens worden opgeslagen in het bijgeleverde DAMO_HHNK FileGDB.
- De domeinwaarden zijn aanwezig in de FileGDB
- Alle in het Objectenhandboek Watersystemen en Waterveiligheid aangegeven verplichte velden dienen aangeleverd te worden
- Wanneer een object zowel een 3D- als een 2D geometrie heeft, sluiten deze waar relevant topologisch op elkaar aan.



5 Infrastructuur Waterkeringen: beschrijving objecten en objectgegevens

Om de instandhouding van de waterkeringen te kunnen waarborgen dienen de ligging en afmetingen van de waterkeringen, inclusief de bijzondere constructies, in het beheerregister te worden vastgelegd.

- Dwarsprofielen van waterkeringen
- DTM / kenmerkende profiellijnen
- Geografische objecten vastlegging van de waterkeringobjecten (3-dimensionaal) en bijbehorende kunstwerken in de DAMO-fgdb.

5.1 Dwarsprofielen van waterkeringen / MeetlocatieProfiel

Een 2D maaiveldhoogteprofiel wordt ingemeten op een representatief referentiepunt van de waterkering, bijv. een dijkpaal of een virtueel GPS-punt. Afhankelijk van de opdracht wordt bepaald om de hoeveel meter de dwarsprofielen moeten worden ingemeten. Voor primaire waterkeringen bedraagt de afstand tussen de dwarsprofielen over het algemeen 100 meter. Voor de regionale waterkeringen is de onderlinge afstand tussen de dwarsprofielen variabel en afhankelijk van de terreinsituatie.

Primaire omschrijving geometrie

- Het dwarsprofiel wordt loodrecht (in rechte lijn) t.o.v. de as of buiten kruinlijn (BKL) van de waterkering ingemeten.

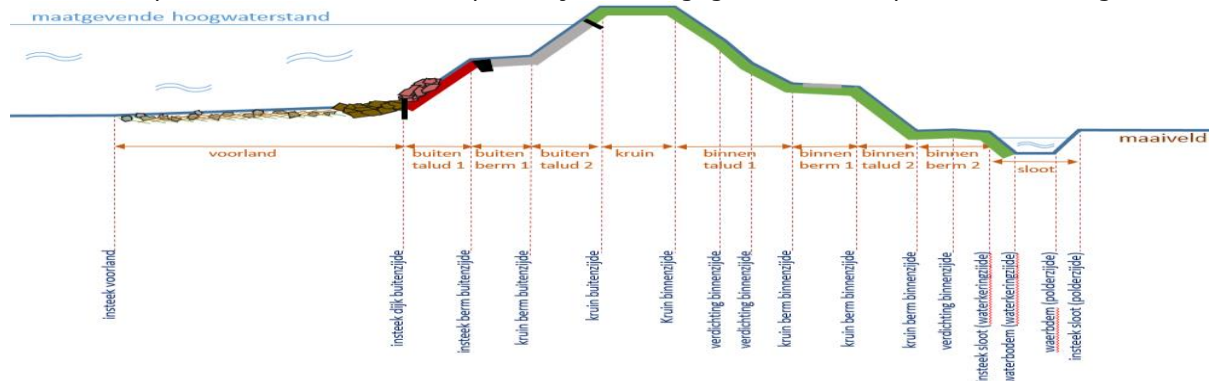
Er wordt ingemeten van buitenkant kering (waterzijde) naar binnenkant kering (landzijde) tot ± 5 meter aan de landzijde vanuit de teenlijn of indien aanwezig vanuit de dijksloot.

- Minimaal in te meten:
 - ☐ as kering;
 - ☐ binnen- en buitenkruin;
 - ☐ binnenteen en mogelijk buitenteen;
 - ☐ de (dijk)sloot aan de binnenzijde;
 - ☐ de waterlijn aan de buitenzijde;
 - ☐ alle knikpunten in het profiel.
- Indien bekledingsvlakken aanwezig zijn worden extra profielpunten op overgangen gemeten (bijv. kant verharding).
- Profielpunten worden om de 0,5 tot 5 meter gemeten, afhankelijk van de situatie.

De meetpunten worden in (ASCII) CSV-formaat aangeleverd, de profiellocatielijnen in DWG- en GDB-formaat. De profielen in DWG-formaat en als PDF.



Voorbeeld op basis van kenmerkende profiellijnen weergegeven in dwarsprofiel zoals in Figuur 5.



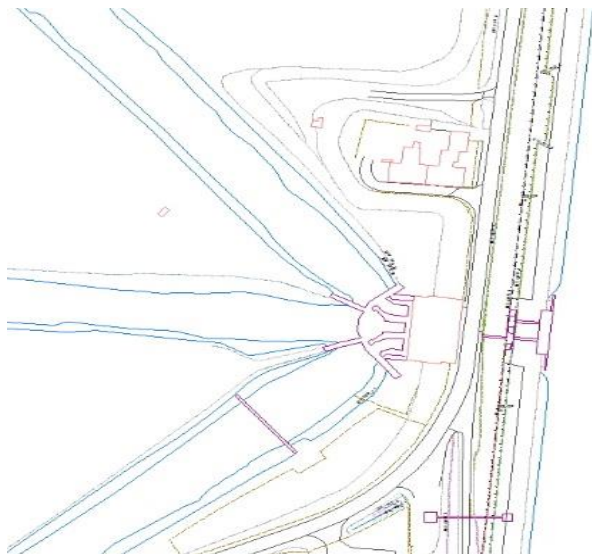
Figuur 5 Kenmerkende profiellijnen van een dijk. (Het Waterschapshuis, 2016)

IMGEO-Code	Type profielpunt	Opmerking
	Terreinknik	Algemeen
	As kering	Alleen in lengteprofiel
	Kruin (buiten)	Bovenkant talud
	Kruin (binnen)	Bovenkant talud
	Teen (buiten)	Wanneer mogelijk
	Hiel / Teen (binnen)	
	Insteek sloot	
	Kant water	
	Bodem, hard	
	Bodem, zacht	
	Kant verharding	0. algemeen, 1. gesloten, 2. open, 3. half verhard
	Bebouwing	1. hoofdgebouw, 2. bijgebouw (op maaiveld gemeten)
KWD	Kunstwerk	Algemeen
	Kunstwerk, duiker	Randen duiker op maaiveld inwinnen,
	Kunstwerk, stuw	Bovenkant stuw inwinnen,
	Kunstwerk, gemaal	
	Kunstwerk, sluis	
	Kunstwerk, brug	
	Damwand	
	Beschoeiing/walbescherming	
	Kademuur	



5.2 DTM waterkeringen op basis van kenmerkende profiel- en scheidelijnen

Een Digitaal Terrein Model (DTM) is een 3D-weergave van het terrein op maaiveldhoogte. De huidige terreinsituatie wordt weergegeven in lijngeometrie waarin de coördinaten (X,Y), de hoogte (Z) vastgelegd, tenminste conform tabel KenmerkendeProfiellijn.



Voor de data-eisen ten aanzien van DTM's wordt verwezen naar de productinformatie en –specificatie van Rijkswaterstaat. De DTM wordt opgeslagen als kenmerkende profiellijnen.

Algemene aanvullende voorschriften

Naast de algemene eisen gelden de volgende aanvullende voorschriften:

- Alle op- en afritten of andere constructies die een knik in het profiel veroorzaken worden afgebakend door een kenmerkende profiellijn.
- Het aansluiten van KenmerkendeProfiellijnen op elkaar levert een punt op dat in beide KenmerkendeProfiellijnen voorkomt en waarbij geldt dat $x_1=x_2$, $y_1=y_2$ en $z_1=z_2$.
- Bij aansluitingen heeft een punt op harde topografie voorrang op een punt zachte

topografie.

- Bovenstaande geldt tevens in het geval van aansluiting van een KenmerkendeProfiellijn op een bestaand aangrenzende KenmerkendProfiellijn.

Aanvulling kwaliteitseisen: Geometrische nauwkeurigheid

Het type topografie (hard, zacht enz.) dat van belang is voor het bepalen van de nauwkeurigheidseisen kan als volgt worden bepaald:

- Voor de punten die een kniklijn vormen (bijvoorbeeld kruin buitenzijde, insteek berm binnenzijde) zijn deze gelijk aan de classificatie van de verschillende bekledingslagen waarin het knikpunt zich bevindt.

Aanvulling kwaliteitseisen: Puntdichtheid

- Bij rechte stukken dient over de gehele lengte van de waterkering minimaal om de 20 m een punt gemeten te worden.
- In bochten is de afstand tussen 2 gemeten profielpunten minimaal $\frac{1}{2}\sqrt{R}$ en maximaal $\sqrt{R}$ (R is de straal van de denkbeeldig cirkel in meters)
- Naast de algemene eisen ten aanzien van de maximale afstand tussen twee opeenvolgende gemeten punten zijn geen specifiekere eisen van toepassing.

5.3 Geometrie- en objectgegevens kernregistratie conform IMWA|DAMO-K

De objecten (met geometrie) die tot de minimale dataset van het beheerregister van waterveiligheid en kunstwerken die zijn weergegeven in paragraaf 2.1.2.



Voor het inmeten van de (kenmerken van de) verschillende waterbeheerkeringobjecten gelden de volgende algemene eisen:

- De gegevens worden opgeslagen in het bijgeleverde DAMO_HHNK FileGDB.
- De domeinwaarden zijn aanwezig in de FileGDB
- Alle in het Objectenhandboek Watersystemen en Waterveiligheid aangegeven verplichte velden dienen aangeleverd te worden
 - Wanneer een object zowel een 3D- als een 2D geometrie heeft, sluiten deze waar relevant topologisch op elkaar aan.



6 Infrastructuur Wegen: beschrijving objecten en objectgegevens (enkel in te winnen zolang HHNk nog wegen in beheer heeft)

Om de instandhouding van de infrastructuur wegen (verkeer en vervoer) te kunnen waarborgen dienen ligging en afmetingen vorm en constructie van de wegdelen, ondersteunende wegdelen en kunstwerken en inrichtingselementen in een beheerregister te worden vastgelegd. De wegobjecten worden vastgelegd in BGT|IMGEO en conform IMBOR.

In te winnen objecten:

6.1 Wegobjecten verharding

IMBOR Wegobjecten

<u>Wegdelen</u>		<u>Ondersteunend Wegdelen</u>	<u>Onbegroeid Terreindeel</u>
OV-baan	VoetpadOpTrap	Verkeerseiland	OnbegroeidTerreindeel
Trambaan	Ruiterpad	Berm	
Overweg	Parkeervlak	Rabatstrook	
Spoorbaan	Voetgangersgebied	Rammelstrook	
BaanVoorVliegverkeer	Inrit		
Rijbaan	Woonerf		
Fietspad	Pechhaven		
Voetpad	Haltekom		

info

IMBOR Weginrichtingsobjecten

<u>Weginrichtingselementen</u>			
Balustrade	Boomspiegel	Molgoot	Wegmarkering
Band	Geleideconstructie	Obstakelbeveiliger	Wildrooster
Rooster	Gootstrook	Verblindingswering	
Blok	Lijnafwatering	Voegovergang	

info



7 Infrastructuur Vaarwegen: beschrijving objecten en objectgegevens

Objecten- en gegevenshandboek Vaarwegen



8 Eisen kwaliteitsrapportage

De kwaliteitsrapportage beschrijft het resultaat van het doorlopen van het bij de offerte ingediende project- en kwaliteitsplan en maakt richting opdrachtgever aantoonbaar dat het geleverde product voldoet aan de productspecificaties.

De kwaliteitsrapportage bevat ten minste de volgende onderdelen.

- Inhoudsopgave.
- Afwijkingen ten opzichte van het project- en kwaliteitsplan, inclusief de beschrijving van de gevolgen en maatregelen.
- Kwaliteit van het geleverde product; Een beschrijving in hoeverre het product voldoet aan de in de productspecificatie gespecificeerde eisen inclusief de onderbouwing. Ten aanzien van de wijze van rapporteren geldt dat voor elke eis uit de productspecificatie het volgende moet zijn aangegeven.
 - Een beknopte beschrijving van het product- en/of proces dat is gecontroleerd.
 - Een beknopte beschrijving op welke wijze er op de betreffende eis is gecontroleerd (desgewenst mag worden volstaan met een gerichte verwijzing naar het kwaliteitsplan).
 - Een vermelding welke toetsingscriteria bij de beoordeling zijn gehanteerd (desgewenst mag worden volstaan met een gerichte verwijzing naar het kwaliteitsplan).
 - Een vermelding van hetgeen tijdens de controle is geconstateerd.
 - Een uitspraak of aan de betreffende product- of proceseis wordt voldaan.
 - Indien van toepassing, een vermelding van afwijkingen, inclusief argumentatie en een vermelding hoe hier mee is omgegaan.
- Een eindconclusie over de kwaliteit van het product.

Bron: Productspecificaties DTM Ontwerp – 011109.pdf, Rijkswaterstaat

Bijlage 1: Objectenhandboek Watersystemen en Waterveiligheid

Auteur

N.M. van Slochteren

H. van der Knaap-Möls

Registratienummer

17.0068817

Datum

12 juni 2017

Versie

1.0

Status

Dynamisch

Afdeling

Informatie & Automatisering



Inhoudsopgave

1	Inleiding 7	2
1.1	Doel en reikwijdte inwinprotocol 7	2
1.2	Leeswijzer 8	2
2	Technische beschrijving meetopdrachten 9	2
2.1	In te winnen objecten 9	2
2.1.1	Overzicht beheerobjecten topografie (BGT IMGEO) 10	2
2.1.2	Overzicht beheerobjecten waterstaatswerken (IMWA DAMO) 14	2
2.1.3	Overzicht beheerobjecten openbare ruimte (IMBOR) 17	2
2.1.4	Codering / identificatie objecten 17	2
2.2	Aan te leveren (object)gegevens 17	2
2.3	Kwaliteitseisen/-criteria 18	2
2.3.1	Geometrische nauwkeurigheid 18	2
2.3.2	Actualiteit en volledigheid 19	2
2.4	Veldinventarisatie / landmeetkundige specificaties 19	2
2.5	Inwinning grondzaken 20	2
3	Uitvoering meetopdrachten en op te leveren producten 22	2
3.1	Start meetopdracht 22	2
3.2	Door HHNK te leveren informatie en bestanden t.b.v. de meetopdracht 22	2
3.3	Op te leveren producten door opdrachtnemer 23	2
3.4	Revisietekeningen 24	2
3.4.1	Eisen aan de profielen 24	2
3.4.2	Eisen aan het bovenaanzicht 24	2
3.5	Acceptatiecriteria 25	2
4	Infrastructuur Oppervlaktewatersysteem: beschrijving objecten en objectgegevens 27 2	
4.1	Dwarsprofielen oppervlaktewater 27	2
4.2	Geometrie- en objectgegevens voor kernregistratie watersysteem 28	2
5	Infrastructuur Waterkeringen: beschrijving objecten en objectgegevens 29	2



5.1	Dwarsprofielen van waterkeringen / MeetlocatieProfiel 29	3
5.2	DTM waterkeringen op basis van kenmerkende profiel- en scheidingslijnen 31	3
5.3	Geometrie- en objectgegevens kernregistratie conform IMWA DAMO-K 31	3
6	Infrastructuur Wegen: beschrijving objecten en objectgegevens (enkel in te winnen zolang HHNK nog wegen in beheer heeft) 33	3
6.1	Wegobjecten verharding 33	3
7	Infrastructuur Vaarwegen: beschrijving objecten en objectgegevens 34	3
8	Eisen kwaliteitsrapportage 35	3
1	Samenvatting en wijziging status 39	3
2	Vaste attributen 0	3
3	Aansluitconstructie 2	3
4	Afrastering 3	3
5	Anker 6	3
6	Ankerveld 7	3
7	Aquaduct 8	3
8	Beschermingszone 11	3
9	Bestorting 12	3
10	Bodemval 13	3
11	Boezemland 15	3
12	Brug 17	3
13	Coupure 22	3
14	Doorstroomopening 26	3
15	rainagebuis 27	3
16	Drainageput 28	3
17	Duiker Sifon Hevel 29	3
18	FlexibeleWaterkering 39	3
19	Gemaal 41	4



20	HydroObject 46	4
21	Kenmerkende Profiellijn 53	4
22	Kistdam 55	4
23	Kwelscherm 57	4
24	Meetlocatie 60	4
25	MeetlocatieProfiel 64	4
26	Onderwaterberm 65	4
27	PeilafwijkingGebied 66	4
28	PeilgebiedPraktijk 67	4
29	Put 69	4
30	Recreatieve voorziening 71	4
31	Referentiepunt 73	4
32	Referentiestelsel 74	4
33	Regenwaterbuffer 75	4
34	Sluis 77	4
35	Streefpeil 82	4
36	Stuw 85	4
37	TeenOvergangsconstructies 91	4
38	Tunnel 92	4
39	Vaste dam 94	4
40	Vispassage 96	4
41	Wandconstructie 100	4
42	Waterkering 105	4
43	WaterkeringSectie 107	4
44	WaterstaatswerkWaterkering 108	4
45	WeesConstructie 109	4



46	WS_BEKLEDING 110	4
47	Zinkstuk 112	5
1	Algemeen 1	5
47.1	Bestandsformaat 1	5
47.2	Bestandsnaam 1	5
2	De opbouw van het bestand 2	5
2.1	Algemeen 2	5
2.2	Versie 3	5
2.3	Reeks 3	5
2.4	Profiel 3	5
2.5	Meting 4	5
3	Voorbeeld meetbestand 7	5
3.1	Opbouw meetbestand 7	5
3.2	Meetbestand met een reeks en 2 profielen 7	5
4	Inleiding 12	5
5	Uitgangspunten 13	5
5.1	BGT/IMGEO-objecten HHNK 13	5
5.2	Bronhoudergebieden HHNK 14	5
5.3	Beheer en bijhoudingsproces BGT/IMGEO 17	5
5.4	Kwaliteitseisen 17	5
5.4.1	Actualiteit 17	5
5.4.2	Volledigheid 17	5
5.4.3	Geometrische nauwkeurigheid 18	5
5.4.4	Thematische nauwkeurigheid (juistheid) 19	5
5.4.5	Logische consistentie 19	5
5.5	Controle en acceptatiecriteria 19	5
5.6	Bronbestanden voor beheer en bijhouding 20	5
6	Aanvullende richtlijn BGT/IMGEO-geometrie HHNK 23	5



6.1	Vastleggen van waterdelen en ondersteunende waterdelen	27	5
6.1.1	3.1.1 Afbakening waterdeel	27	6
6.1.2	3.1.2 Afbakening Ondersteunend waterdeel (en verschil Natuurvriendelijke' oever)	29	6
6.1.3	3.2.3. Opdeling waterdelen en ondersteunende waterdelen (in lengterichting)	31	6
6.2	Vastleggen van keringdelen in de BGT/IMGeo	33	6
6.2.1	3.3.1 Afbakening terreindelen binnen Functioneel Gebied Kering	33	6
6.3	Vastleggen van kunstwerkdelen, waterkerende constructies en inrichtingselementen in BGT IMGEO	36	6
3.4.1	Gemaal	36	6
3.4.2	Sluis	38	6
3.4.3	Stuw	38	6
3.4.4	Duiker (niet-BGT)	40	6
3.4.5	Steiger	40	6
3.4.7	Coupure (niet-BGT)	40	6
1.4	Vastleggen van wegdelen en ondersteunende wegdelen	40	6
1.5	Vastleggen van Scheidingen in BGT/IMGEO	42	6
1.6	Vastleggen van Functionele Gebieden in BGT/IMGEO	42	6
1	Inleiding		7
1.1	Doel en reikwijdte inwinprotocol		7
1.2	Leeswijzer		8
2	Technische beschrijving meetopdrachten		9
2.1	In te winnen objecten		9
2.1.1	Overzicht beheerobjecten topografie (BGT IMGEO)		10
2.1.2	Overzicht beheerobjecten waterstaatswerken (IMWA DAMO)		14
2.1.3	Overzicht beheerobjecten openbare ruimte (IMBOR)		17
2.1.4	Codering / identificatie objecten		17
2.2	Aan te leveren (object)gegevens		17
2.3	Kwaliteitseisen/-criteria		18
2.3.1	Geometrische nauwkeurigheid		18
2.3.2	Actualiteit en volledigheid		19
2.4	Veldinventarisatie / landmeetkundige specificaties		19
2.5	Inwinning grondzaken		20



3	Uitvoering meetopdrachten en op te leveren producten	22
3.1	Start meetopdracht	22
3.2	Door HHNK te leveren informatie en bestanden t.b.v. de meetopdracht	22
3.3	Op te leveren producten door opdrachtnemer	23
3.4	Revisietekeningen	24
3.4.1	Eisen aan de profielen	24
3.4.2	Eisen aan het bovenaanzicht	24
3.5	Acceptatiecriteria	25
4	Infrastructuur Oppervlaktewatersysteem: beschrijving objecten en objectgegevens	27
4.1	Dwarsprofielen oppervlaktewater	27
4.2	Geometrie- en objectgegevens voor kernregistratie watersysteem	28
5	Infrastructuur Waterkeringen: beschrijving objecten en objectgegevens	29
5.1	Dwarsprofielen van waterkeringen / MeetlocatieProfiel	29
5.2	DTM waterkeringen op basis van kenmerkende profiel- en scheidingslijnen	31
5.3	Geometrie- en objectgegevens kernregistratie conform IMWA DAMO-K	31
6	Infrastructuur Wegen: beschrijving objecten en objectgegevens (enkel in te winnen zolang HHNK nog wegen in beheer heeft)	33
6.1	Wegobjecten verharding	33
7	Infrastructuur Vaarwegen: beschrijving objecten en objectgegevens	34
8	Eisen kwaliteitsrapportage	35
9	Samenvatting en wijziging status	49
10	Vaste attributen	0
11	Aansluitconstructie	2
12	Afrastering	3
13	Anker	6
14	Ankerveld	7



15	Aquaduct	8
16	Beschermingszone	11
17	Bestorting	12
18	Bodemval	13
19	Boezemland	15
20	Brug	17
21	Coupure	22
22	Doorstroomopening	26
23	rainagebuis	27
24	Drainageput	28
25	Duiker Sifon Hevel	29
26	FlexibeleWaterkering	39
27	Gemaal	41
28	HydroObject	46
29	Kenmerkende Profiellijn	53
30	Kistdam	55
31	Kwelscherm	57
32	Meetlocatie	60
33	MeetlocatieProfiel	64
34	Onderwaterberm	65
35	PeilafwijkingGebied	66
36	PeilgebiedPraktijk	67
37	Put 69	
38	Recreatieve voorziening	71
39	Referentiepunt	73
40	Referentiestelsel	74



41	Regenwaterbuffer	75
42	Sluis	77
43	Streefpeil	82
44	Stuw	85
45	TeenOvergangsconstructies	91
46	Tunnel	92
47	Vaste dam	94
48	Vispassage	96
49	Wandconstructie	100
50	Waterkering	105
51	WaterkeringSectie	107
52	WaterstaatswerkWaterkering	108
53	WeesConstructie	109
54	WS_BEKLEDING	110
55	Zinkstuk	112
1	Algemeen 2	0
1.1	Bestandsformaat 2	0
1.2	Bestandsnaam 2	0
2	De opbouw van het bestand 3	0
2.1	Algemeen 3	0
2.2	Versie 4	0
2.3	Reeks 4	0
2.4	Profiel 4	0
2.5	Meting 5	0
3	Voorbeeld meetbestand 9	0
3.1	Opbouw meetbestand 9	0



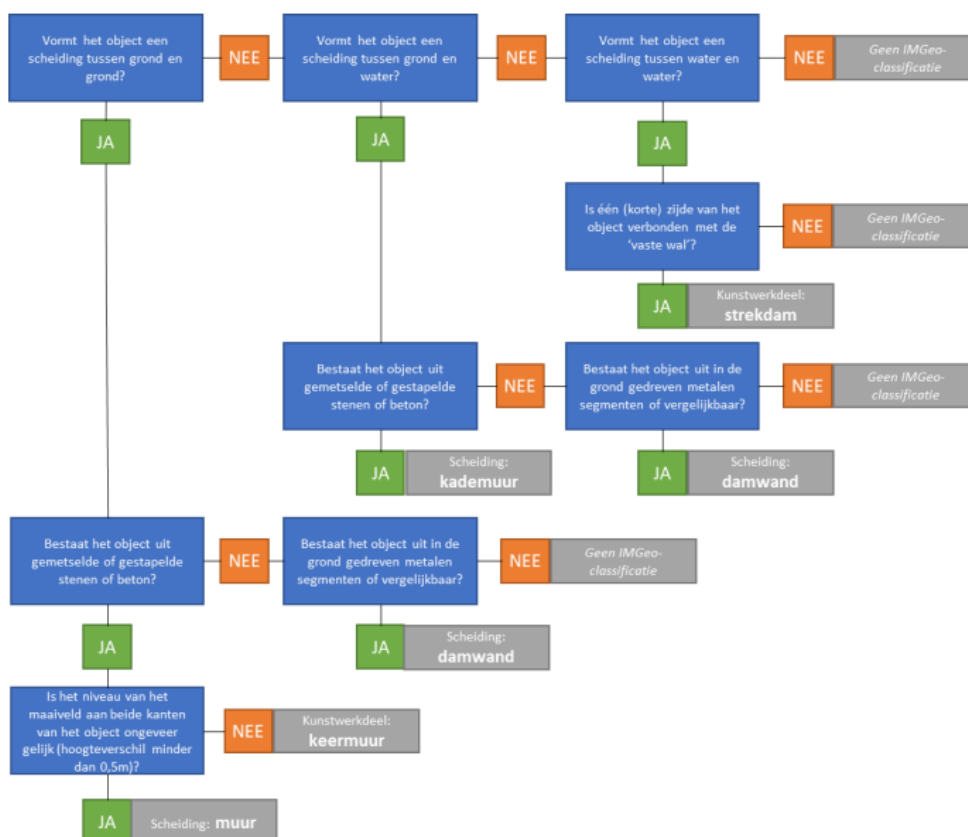
3.2	Meetbestand met een reeks en 2 profielen	9	0
56	Algemeen		1
56.1	Bestandsformaat		1
56.2	Bestandsnaam		1
57	De opbouw van het bestand		2
57.1	Algemeen		2
57.2	Versie		3
57.3	Reeks		3
57.4	Profiel		3
57.5	Meting		4
58	Voorbeeld meetbestand		7
58.1	Opbouw meetbestand		7
58.2	Meetbestand met een reeks en 2 profielen		7
1	Inleiding	4	10
2	Uitgangspunten	5	10
2.1	BGT/IMGEO-objecten HHNK	5	10
2.2	Bronhoudergebieden HHNK	6	10
2.3	Beheer en bijhoudingsproces BGT/IMGEO	8	10
2.4	Kwaliteitseisen	9	10
	Actualiteit	9	10
	Volledigheid	10	10
	Geometrische nauwkeurigheid	10	10
	Thematische nauwkeurigheid (juistheid)	11	10
	Logische consistentie	11	10
2.5	Controle en acceptatiecriteria	11	10
2.6	Bronbestanden voor beheer en bijhouding	13	10
3	Aanvullende richtlijn BGT/IMGEO-geometrie	17	10
3.1	Vastleggen van waterdelen en ondersteunende waterdelen	21	10



3.1.1 Afbakening waterdeel	21	10
3.1.2 Afbakening Ondersteunend waterdeel (en verschil Natuurvriendelijke' oever)	23	10
3.2.3. Opdeling waterdelen en ondersteunende waterdelen (in lengterichting)	26	10
3.2 Vastleggen van keringdelen in de BGT/IMGeo	28	10
3.3.1 Afbakening terreindelen binnen Functioneel Gebied Kering	28	10
3.3 Vastleggen van kunstwerkdelen, waterkerende constructies en inrichtingselementen in BGT IMGEO	32	10
3.4.1 Gemaal	32	10
3.4.2 Sluis	34	10
3.4.3 Stuw	34	10
3.4.4 Duiker (niet-BGT)	36	10
3.4.5 Steiger	36	10
3.4.7 Coupure (niet-BGT)	37	10
3.4 Vastleggen van wegdelen en ondersteunende wegdelen	37	10
3.5 Vastleggen van Scheidingen in BGT/IMGEO	39	10
3.6 Vastleggen van Functionele Gebieden in BGT/IMGEO	39	10
59 Inleiding		12
60 Uitgangspunten		13
60.1 BGT/IMGEO-objecten HHNK		13
60.2 Bronhoudergebieden HHNK		14
60.3 Beheer en bijhoudingsproces BGT/IMGEO		17
60.4 Kwaliteitseisen		17
60.4.1 Actualiteit		17
60.4.2 Volledigheid		17
60.4.3 Geometrische nauwkeurigheid		18
60.4.4 Thematische nauwkeurigheid (juistheid)		19
60.4.5 Logische consistentie		19
60.5 Controle en acceptatiecriteria		19
60.6 Bronbestanden voor beheer en bijhouding		20
61 Aanvullende richtlijn BGT/IMGEO-geometrie HHNK		23
61.1 Vastleggen van waterdelen en ondersteunende waterdelen		27
61.1.1 3.1.1 Afbakening waterdeel		27



61.1.2	3.1.2 Afbakening Ondersteunend waterdeel (en verschil Natuurvriendelijke' oever)	29
61.1.3	3.2.3. Opdeling waterdelen en ondersteunende waterdelen (in lengterichting)	31
61.2	Vastleggen van keringdelen in de BGT/IMGeo	33
61.2.1	3.3.1 Afbakening terreindelen binnen Functioneel Gebied Kering	33
61.3	Vastleggen van kunstwerkdelen, waterkerende constructies en inrichtingselementen in BGT/IMGEO	36
3.4.1	Gemaal	36
3.4.2	Sluis	38
3.4.3	Stuw	38
3.4.4	Duiker (niet-BGT)	40
61.3.1	3.4.5 Steiger	40
3.4.7	Coupure (niet-BGT)	40
61.4	Vastleggen van wegdelen en ondersteunende wegdelen	40
61.5	Vastleggen van Scheidingen in BGT/IMGEO	42



61.6	Vastleggen van Functionele Gebieden in BGT/IMGEO	42
------	--	----



Bekabeling lichtmast	4	45
Berm 6	45	
Boom	8	45
Electrakast	10	45
Houtwal/boschages	12	45
Kolk 14	45	
Kruispunt16		45
Kunstwerk	18	45
Lichtmast19	45	
Markeringen	21	45
Verkeersborden	23	45
Weg 25	45	
Wegvak	27	45



9 Samenvatting en wijziging status

In dit document staat welke geografische kernregistratie gegevens voor Watersystemen en Waterveiligheid door HHNK worden beheerd. Het is een dynamisch document dat wordt aangepast naar aanleiding van in- en externe ontwikkelingen waarbij de informatievraag rondom waterstaatwerken kan wijzigen. Wijzigingen worden vastgelegd na goedkeuring van aangewezen adviseurs, specialisten, functioneel beheerders en applicatiebeheerders. In onderstaand overzicht staan kort beschreven de wijzigingen die in dit document zijn doorgevoerd.

	Omschrijving wijziging	Auteur(s)
01-08-2017	Afrastering, recreatieve voorziening, kenmerkende profiellijn en ankerveld toegevoegd	Nynke van Slochteren
29-08-2017	Weesconstructie toegevoegd	Nynke van Slochteren
15-12-2017	Stuw overlaat / duikers op overstort	Hanneke van der Knaap-Möls
08-02-2018	Herziening object Meetlocatie	Hanneke van der Knaap-Möls
16-03-2018	Onderwaterberm toegevoegd	Nynke van Slochteren
03-05-2018	Aanvulling SOORTOPPWATERKWANTITEIT	Hanneke van der Knaap-Möls
31-05-2018	Aanvulling domein stuw soort	Hanneke van der Knaap-Möls
26-07-2018	Testen uitchecken	Nynke van Slochteren
16-10-2018	Aanvullen domein functie gemaal	Hanneke van der Knaap-Möls
07-10-2019	Definitie breedte hydro object	Hanneke van der Knaap-Möls
07-02-2020	Aanvullingen nav WAC bezoek 19.2836602 en object tunnel toegevoegd	Nynke van Slochteren
30-09-2020	Verfijning topologische regel vaste dam	Hanneke van der Knaap-Möls
22-10-2020	Aanpassing domein metingomschrijving	Hanneke van der Knaap-Möls
25-10-2021	Aanpassen velden weesconstructie	Nynke van Slochteren
26-10-2021	Aanvulling domein functie stuw	Hanneke van der Knaap-Möls
06-01-2022	Aanpassen aan DAMO 2.1	Nynke van Slochteren
07-08-2023	Object regenwaterbuffer toegevoegd	Hanneke van der Knaap-Möls
21-03-2024	WS_Bekleding toegevoegd	Nynke van Slochteren
26-03-2024	Toevoeging fields hydroobject	Hanneke van der Knaap-Möls
10-09-2024	Bekledingsconstructie verwijderd, is vervangen door WS_Bekleding en aanpassingen naar aanleiding uitfaseren DAMOPRD en upgrade naar DAMO 2.4	Nynke van Slochteren
10-08-2024	Toevoegen object Boezemland	Hanneke van der Knaap-Möls

10 Vaste attributen

Alle objecten worden gemeten en geprojecteerd in het stelsel van de Rijksdriehoeksmeting (RD New, rijksdriehoeksstelsel).

Alle hoogtematen zijn t.o.v. NAP.

Alle objecten bevatten alle onderstaande fields; object specifieke informatie is te vinden in het gerelateerde hoofdstuk.

De datasets zijn opgenomen in de Oracle SDE database AQUAPRD

Field	Omschrijving	Data type/domain	
CREATED_USER	Geeft aan onder welke username het record is aangemaakt. Wordt automatisch gevuld.	Text 255	automatisch
CREATED_DATE	Geeft aan wanneer het record is aangemaakt. Wordt automatisch gevuld	Date	automatisch
DETAILNIVEAUGEOMETRIE	Resolutie, uitgedrukt als het omgekeerde van een indicatieve schaal of een grondafstand. Toepassing INSPIRE: schaalgetal (zonder voorvoegsel "1:"). Wordt in ieder geval ook geleverd via de metadata van de dataset.	Long numeric 10,0	
GLOBALID	Primary key; unieke identifier waarvan de waarden automatisch worden toegekend. GlobalID is noodzakelijk voor de uniciteit van de objecten en relaties.	GlobalID	automatisch
HYPERLINK	Verwijzing naar één of meerdere bronnen (document, besluit, tekening etc.) waar nadere informatie over het object is te vinden	Text 256	
LAST_EDITED_USER	Geeft aan onder welke username het record voor het laatst is gewijzigd. Wordt automatisch gevuld.	Text 255	Automatisch
LAST_EDITED_DATE	Geeft aan wanneer het record voor het laatst is gewijzigd. Wordt automatisch gevuld.	Date	Automatisch
LVPUBLICATIEDATUM	Tijdstip waarop deze instantie van het object is opgenomen in de Landelijke Voorziening. Het gegeven is optioneel omdat een nieuw object pas een LV-publicatiedatum krijgt als het voor de eerste keer wordt opgenomen in de Landelijke	Date	optioneel

	Voorziening. Voor en tijdens aanlevering van een nieuw object aan de Landelijke Voorziening ontbreekt dit gegeven nog.		
NAMESPACE	Naamruimte die een unieke identificatie van de gegevensbron van het ruimtelijk object geeft.	Text 50	optioneel
OPMERKING	Een nadere toelichting over het object.	TEXT 200	
OBJECTID	Primary key; unieke identifier waarvan de waarden automatisch worden toegekend.	Object ID numeric 10, 0	automatisch
STATUSLEGGERWATERSYSTEEM	Een aanduiding voor de status van het object voor de legger Watersysteem. Op basis van de status van het object kan worden afgeleid of deze is/wordt opgenomen op de legger of uit de legger is/wordt verwijderd.	Domain LeggerStatus 1: Vastgesteld 2: Gewijzigd 3: Verwijderd 4: Niet van toepassing 5: In ontwerp	
STATUSLEGGERWATERVEILIGHEID	Een aanduiding voor de status van het object voor de legger Waterveiligheid. Op basis van de status van het object kan worden afgeleid of deze is/wordt opgenomen op de legger of uit de legger is/wordt verwijderd.	Domain LeggerStatus 1: Vastgesteld 2: Gewijzigd 3: Verwijderd 4: Niet van toepassing 5: In ontwerp	
STATUSOBJECT	Een aanduiding voor de status waarin een object zich bevindt.	Domain Planstatus 1: planvorming 2: realisatie 3: gerealiseerd 4: buiten bedrijf 5: niet meer aanwezig 7: Te verwijderen 99: onbekend	

	Hiermee wordt de (actuele) status/toestand bedoeld van een object, zoals bijv.: planvorming, gerealiseerd, niet meer aanwezig.		
WS_BRON	Bron van de mutatie, bv archiefnummer, meldingnummer, mms, beheerder, landmeter.	Text 255	verplicht
WS_INWINNINGSWIJZE	Manier waarop de data geografisch ingewonnen is.	Domain WS_Inwinningswijze 1: terrestrische meting 2: fotogrammetrie (fotoschaal 3000) 3: fotogrammetrie (schaal 6000) 4: digitaliseren hermeten 1:1000 5: digitaliseren hermeten 1:2000 6: digitaliseren niet hermeten 11: tachymetrisch 12: Waterpassing 13: GPS 14: digitaliseren van kaart schaal 1:2500 en groter 15: digitaliseren van kaart 1:2500 – 1:10.000 16: digitaliseren van kaart schaal 1:10.000 – 1:25.000 17: digitaliseren van kaart 1:25.000 en kleiner 18: digitaliseren van GBKN (bestand) 19: digitaliseren van Top10 Vector (bestand) 20: interpolatie	verplicht

		21: digitaliseren hermeten 1:500 22: laser-altimetrie 23: grondradar 24: echolodgingen 25: remote sensing 99: Overig 9: Onbekend	
WS_INWINNINGSWIJZE_ADMIN	Manier waarop de administratiedata ingewonnen is.	Domain WS_Inwinningswijze_admin 1: Landmeter 2: Document / berekening 3: Melding 4: Onbekend	verplicht
WS_INWINNINGSDATUM	Datum van meten. Als deze datum niet bekend is, wordt hier de datum van intekenen ingevuld.	Date	verplicht
WS_INWINNINGSDATUM_ADMIN	Datum waarop de informatie is waargenomen in het veld, anders datum van intekenen.	Date	verplicht
WS_KWALITEITSSCORE		Short	
WS_VOLLEDIGHEID_DATASET	Is alles ingevuld volgens de minimale set.	Domain WS_Volledigheid_dataset 1 : Volledig ingevuld 2 : Onvolledig ingevuld 3 : Niet ingevuld	verplicht

11 Aansluitconstructie

Definitie	Het gehele dwars- en lengteprofiel van een grondconstructie in zijn afwijkende vorm, bij de overgang naar een duin, hoge gronden of een kunstwerk. (Aquo)		
Toelichting			
Interne opslag dataset	AQUAPRD.sde - DAMO_W.Aansluitconstructie		
Field	Omschrijving	Data type/domain	
CODE	Unieke geocode	Text	verplicht
NAAM			
WAARDEBEPALINGAANSLUITING	Omschrijving van de wijze waarop de aansluiting van waterkeringen op elkaar (bij verschillende typen) is bepaald.	Text	
WATERKERINGID	Relatie naar Waterkering		

12 Afrastering

Definitie	Kunstmatig opdelingsobjecten t.b.v. scheiding van vastgoedobjecten of virtuele gebieden.(Aquo)		
Toelichting	De afrastering is een generalisatie van hek, faunaraster, draadraster en slagboom. Een hek heeft hier de betekenis van draaihek of raster.		
Interne opslag dataset	AQUAPRD.sde – REGISTER_WV.HHNK_AFRASTERING		
Field	Omschrijving	Data type/domain	
JVA	Jaar van aanleg	Long	Verplicht indien nieuw aangelegd
SOORT_AFR	Soort afrastering	Domain soort_afrastering: 1: hek 2: faunaraster 3: draadraster 4: slagboom 99: onbekend	Verplicht
TYPE_HEK	Type hek	Domain type_hek: 1: draaihek hout 2: draaihek staal 3,5m standaardmaat 3: draaihek staal 4,0m 4: draaihek staal overig 5: draaihek maat en materiaal onbekend 6: klaphek hout 7: houten hekwerk 8: draaihek staal 4,5m 98: overig 99: onbekend	Verplicht
TYPE_DRAAD	Type draad	Domain type_draad	Verplicht

		1: glad draad (3 draden, permanent) 2: schrikdraad 3: ursusgaas 4: prikkeldraad 5: glad draad (2 draden, semi-permanent) 98: overig 99: onbekend	
MAT_PALEN	Materiaal palen	Domain materiaal_palen_2 1: kastanjehout 2: beton 3: bewerkt hout 4: kunststof 98: overig 99: onbekend	Verplicht
WS_EIGENAAR	Eigenaar van de afrastering	Domain WS_partij_waterschap_derden: 1: HHNK WS 2: HHNK WV 3: Particulier 4: Ministerie Infrastructuur en Waterstaat 5: Rijks vastgoedbedrijf 6: Rijksaterstaat 7: Provincie Noord-Holland 8: Provincie Noord-Holland 9: ProRail 10: vereniging tot behoud Natuurmonumenten 11: Staatsbosbeheer 12-15: diverse recreatieschappen 16: Stichting het Noord-Holland Landschap 17: PWN 18-47: diverse gemeenten 99: Onbekend	Verplicht
WS_BEHEERDER	Beheerder van de afrastering	Domain WS_partij_waterschap_derden:	Verplicht

		Zie domainwaarden bij WS_EIGENAAR	
LEN_PALEN	Lengte van de palen	Double	Verplicht
STAAT	staat van onderhoud	Domain staat: 1: Goed 2: Redelijk 3: Matig 4: Slecht	
GECONTROLEERD_DOOR_BEHEERDER	Gecontroleerd door de beheerder	Domain janee_2 Ja: Ja Nee: Nee Onbekend: Onbekend	
GLOBALID	id aangemaakt door arcGIS collector		
CREATIONDATE	datum van aanmaak in arcGIS collector		
CREATOR	aangemaakt door ... in arcGIS collector		
EDITDATE	datum dat er gemuteerd is in arcGIS collector		
EDITOR	degene die aanpassingen heeft gedaan in arcGIS collector		
FOTO_TOEGEVOEGD	foto in arcGIS collector is toegevoegd	Text	
TRAJECT	keringtraject waarop de afrastering ligt	Text	
BGT_CODE	code van de BGT		

13 Anker

Definitie	Lijn die de ankers representeert die voor de verankering zorgen van een damwand.		
Toelichting	Anker is de gehele ankerstang. Deze wordt als het even kan van begin tot einde ingmeten.		
Interne opslag dataset	AQUAPRD.sde – DAMO_W.ANKER		
Field	Omschrijving	Data type/domain	
CODE	Unieke geocode	Text	verplicht
NAAM			
HELLINGSHOEK	Beschrijft de hellingshoek van een ankerlijn in graden.	Double	
LENGTE	Lengte van het anker in meters	Double	
ANKERVELDID	Relatie naar Ankerveld	GUID	verplicht
WANDCONSTRUCTIEID	Relatie naar Wandconstructie	GUID	
OPMERKING	Beschrijving van het soort anker	Text	verplicht
			

14 Ankerveld

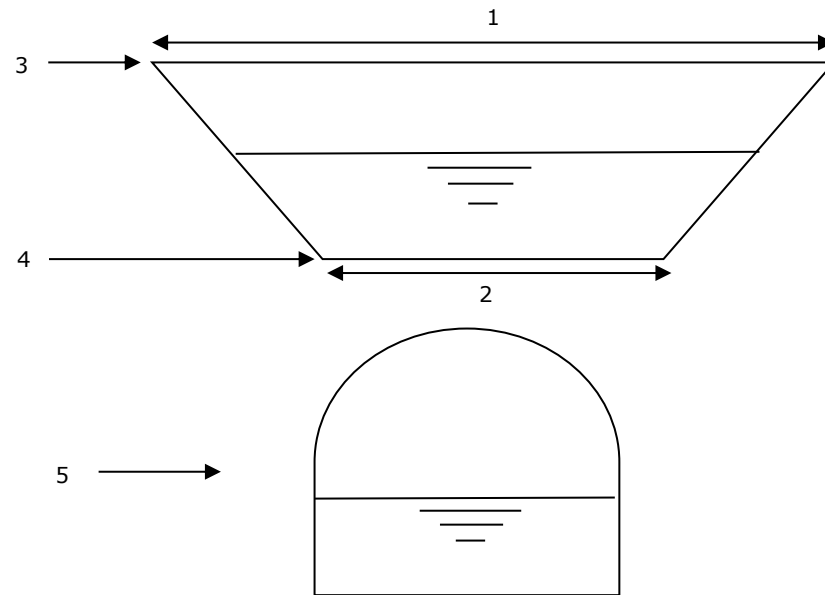
Definitie	Constructie die de verankering van een damwand tot stand brengt door middel van ankerstangen		
	Herkomst definitie: Aquo		
Toelichting	Het is een vlak ruimer om de ankers getekend zodat de ankerstangen er zeker binnen vallen en daardoor beschermd zijn.		
Interne opslag dataset	AQUAPRD.sde – DAMO_W.ANKERVELD		
Field	Omschrijving	Data type/domain	
CODE	Unieke geocode	Text	
NAAM	Naam	Text	
HELLINGSHOEK	De hellingshoek in graden van een ankerstang	Double	
LENGTE	Lengte van het anker in meters	Double	Verplicht
WANDCONSTRUCTIEID	Relatie naar Wandconstructie	GUID	

15 Aquaduct

Definitie	Een kunstwerk waarmee een waterloop in een open constructie over een weg of andere waterloop wordt gevoerd. (Aquo)		
Toelichting	Meestal een constructie in de vorm van een open bak over een weg of andere waterloop. Afmetingen slechts verplicht als kunstwerk op een primaire waterloop (HydroObject) ligt of op een peilscheiding.		
Inwinningsregels / Geometrische bepaling	Gekarteerd op basis van BGT en/of luchtfoto of ingemeten in het veld. Lijngeometrie: de lijn wordt gesnapt op vertices van het hydro object. Puntgeometrie: het punt wordt gesnapt op de edge van het hydro object.		
Associaties met applicaties/databases			
Beheer en bijhouding	Eigenaarschap, beheer en bijhouding: - Eigenaar data: Afdeling Watersystemen - Beheer data: Afdeling Watersystemen, cluster Waterlopen Bijhouding data: Afdeling I&A, team Geo-Info		
Interne opslag dataset	AQUAPRD.sde – DAMO_W.Aquaduct (hoofdgeometrie) en DAMO_W.AquaductLijn		
Field	Omschrijving	Data type/domain	
CODE	KAQ- <i>letter-volnummer</i> (bijvoorbeeld KAQ-AB-1234) De code dient uniek te zijn.	Text 50	Verplicht
NAAM	Naam van het aquaduct.	Text 100	Verplicht indien bekend
BODEMHOOGTEBENEDENSTROOMS	De maatgevende bodemhoogte van het object aan de benedenstroomse zijde. Zie afbeelding onder deze tabel.	Double precision 8, scale2	Verplicht indien categorie = primair
BODEMHOOGTEBOVENSTROOMS	De maatgevende bodemhoogte van het object aan de bovenstroomse zijde. Zie afbeelding onder deze tabel.	Double precision 8, scale2	Verplicht indien categorie = primair
HOOGTECONSTRUCTIE	Maatgevende hoogte van de bovenkant van het aquaduct (mNAP). Vanaf welke hoogte gaat er water over de rand van het aquaduct stromen.	Double precision 8, scale2	Verplicht indien categorie = primair

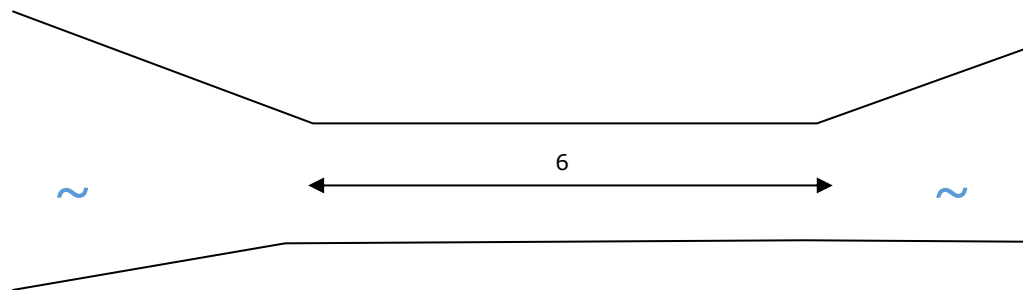
BREEDTE	De maatgevende breedte (m) van het object loodrecht op de as van het hydro object.	Double precision 8, scale2	Verplicht indien categorie = primair
SOORTMATERIAAL	Is het soort materiaal van de hoofdconstructie.	Domein MateriaalKunstwerk	Niet
TYPEKRUISING	Type kruising INSPIRE domein.	Domein TypeKruising 3 : Aquaduct	Verplicht
RICHTING	Veld om het aquaduct puntsymbool loodrecht op de waterloop te kunnen weergeven.	Float precision 5, scale2	Verplicht
WS_BODEMBREEDTE	Bodembreedte (m) Zie afbeelding onder deze tabel.	Float precision 4, scale2	Verplicht indien categorie = primair
WS_BOVENBREEDTE	Bovenbreedte (m) Zie afbeelding onder deze tabel.	Float precision 4, scale2	Verplicht indien categorie = primair
WS_CATEGORIE	De categorie van de waterloop waar de aquaduct in ligt.	Domein CategorieOppervlaktewater 1 : primair 2 : secundair 3 : tertiair 98 : overig	Verplicht
WS_OHPLICHT_KWK	Leggeronderhoudsplicht voor: - Onderhoud constructie - Gewoon onderhoud nat - Gewoon onderhoud droog - Afval verwijderen	Domein WS_OHPLICHT_KWK 1 : HHNK_HHNK_EIG_HHNK 2 : VERG_VERG_VERG_VERG 3 : HHNK_EIG_EIG_EIG 4 : BEL_BEL_BEL_BEL 5 : VAAR_VAAR_VAAR_VAAR 6: VERG_NVT_VERG_VERG	Verplicht
WS LENGTE	Lengte van het aquaduct (m). Dit is de lengte exclusief de lengte van de vleugelmuren. Zie afbeelding onder deze tabel.	Double precision 38, scale 8	Verplicht indien categorie = primair

Vooraanzicht



1. Bovenbreedte in m1
2. Bodembreedte in m1
3. Maatgevende hoogte bovenkant t.o.v. mNAP
4. Bodemhoogte t.o.v. mNAP
5. Constructie die het water onder het aquaduct doorvoert. Deze dient ingemeten te worden als brug of als duiker.
6. Lengte aquaduct

Bovenaanzicht



16 Beschermingszone

Definitie	Aan een waterstaatswerk grenzende zone, waarin ter bescherming van dat werk voorschriften en beperkingen kunnen gelden.		
Toelichting	Een vlakvormige zone die begint op de grens van de vlakvormige representatie van het waterstaatswerk. Typische soorten beschermingszones zijn: 'beschermingszone' en 'profiel van vrije ruimte'.		
Interne opslag dataset	AQUAPRD.sde - DAMO_W.Beschermingszone		
Field	Omschrijving	Data type/domain	
CODE			Verplicht
NAAM	Soortlegger en publicatiejaar		Verplicht
STATUSLEGGERWATERVEILIGHEID	alleen de statussen vastgesteld, gewijzigd en vervallen gebruiken	Domein 1 : Vastgesteld 2 : Gewijzigd 3 : Verwijderd 4 : Niet van toepassing 5 : In ontwerp	Verplicht
STATUSLEGGERWATERSYSTEEM		Domein 1 : Vastgesteld 2 : Gewijzigd 3 : Verwijderd 4 : Niet van toepassing 5 : In ontwerp	Verplicht
TypeZone	Een aanduiding voor de soort zone ter bescherming van een waterstaatswerk.	Domein 5 : Beschermingszone 6 : Beschermingszone A 7 : Beschermingszone B 8 : Profiel van vrije ruimte	Verplicht
WS_BENAMING_2016	De benaming van de zoneringen voor de keur 2016		

17 Bestorting

Definitie	Op bodem en/of taluds aangebracht los materiaal (stortsteen, grind of betonpuin) ter voorkoming van erosie of het opdrijven van de eigenlijke verdediging. (Aquo)		
Toelichting			
Interne opslag dataset	AQUAPRD.sde - DAMO_W.BESTORTING		
Field	Omschrijving	Data type/domain	
CODE			verplicht
NAAM			
HOVEELHEIDBESTORTING	gemiddeld aantal stenen per strekkende meter waarmee de kreukelbermverdediging is bestort hoogte in NAP en breedte in m en sortering van de stenen (aanpassing HHNK bovenstaande voldoet niet)		navragen Mirjam
JAARVANAANLEG	Het Jaar waarin het object is aangelegd.		verplicht

18 Bodemval

Definitie	Sprong in de bodem van een waterloop. (Aquo)		
Toelichting	Een bodemval kan een kunstwerk zijn, waarmee een verschil in bodemhoogte wordt opgevangen, om bijvoorbeeld de snelheid van het water te beperken door een minder groot verhang. Hierbij is het uitgesloten - zoals bij stuwen - het water vast te houden. De bodemval wordt bij HHNK bijgehouden om bij vrij afwaterende gebieden (vanuit de duinen) de grens van het vrij afwaterende gebied aan te geven als er geen ander kunstwerk aanwezig is.		
Inwinningsregels / Geometrische bepaling	Gekarteerd op basis van BGT en/of luchtfoto. Puntgeometrie; het bodemval punt wordt gesnapt op de vertex van de waterloop, peilgebieds- of peilafwijkingsgrens.		
Associaties met applicaties/databases			
Beheer en bijhouding	Eigenaarschap, beheer en bijhouding: • Eigenaar data: Afdeling Watersystemen • Beheer data: Afdeling Watersystemen, cluster Peilbeheer/Adviseur IW • Bijhouding data: Afdeling I&A, team Geo-Info		
Interne opslag dataset	AQUAPRD.sde – DAMO_W.Bodemval		
Field	Omschrijving	Data type/domain	
CODE	KBV- <i>letter-volnummer</i> (bijvoorbeeld KBV-AB-1234) De code dient uniek te zijn.	TEXT 50	Verplicht
NAAM	Niet van toepassing	TEXT 100	Niet
BODEMHOOGTEBOVENSTROOMS	De maatgevende bodemhoogte van het object aan de bovenstroomse zijde.	Double precision 8, scale2	Niet
BODEMHOOGTEBENEDENSTROOMS	De maatgevende bodemhoogte van het object aan de benedenstroomse zijde.	Double precision 8, scale2	Niet
BREEDTE	De maatgevende breedte van het object loodrecht op de as van het Hydro-object.	Double precision 8, scale2	Niet
RICHTING	Veld om het bodemval puntsymbool loodrecht op de waterloop te kunnen weergeven.	Float precision 5, scale2	Verplicht
WS_CATEGORIE	De categorie van de waterloop waar de bodemval in ligt.	Domein 1 : primair	Verplicht

		2 : secundair 3 : tertiair 98 : overig	
--	--	--	--

19 Boezemland

Definitie	Langs boezemwater gelegen land tussen boezemwater en boezemwaterkeringen.		
Toelichting	Boezemland heeft, wanneer het 'overstroombaar' is, een belangrijke functie in de waterberging en -afvoer in natte tijden. Als overstroombaar worden beschouwd die delen van het boezemland die lager gelegen zijn dan <maalstoppeil+golfoverloop> en die daarnaast niet bebouwd zijn. (Bron: Aquo).		
Inwinningsregels / Geometrische bepaling	Gekarteerd op basis van BGT.		
Associaties met applicaties/databases			
Beheer en bijhouding	Eigenaarschap, beheer en bijhouding: • Eigenaar data: Afdeling Watersystemen; cluster Waterlopen • Beheer data: Afdeling Watersystemen, cluster Waterlopen; Peilbeheer/Adviseur IW • Bijhouding data: Afdeling I&A, team Geo-Info; een FME-script stelt de kaartlaag samen. De frequentie is gelijk aan de actualisatiefrequentie van de werkingsgebieden.		
Interne opslag dataset	AQUAPRD.sde – REGISTER_WS.BOEZEMLAND		
Field	Omschrijving	Data type/domain	
GRENSWAARDE_BOEZEMGEBIED	Maalstoppeil*+golfoverloop**	Text 200	
BOEZEMGEBIED	Boezem peilgebied	Text 200	
IMGEO_LOKAALID	Uit BGT gegenereerd	Text 200	
IMGEO_BRONHOUDER	Uit BGT gegenereerd	Text 200	
IMGEO_KLASSE	Uit BGT gegenereerd	Text 200	
IMGEO_FYSIEKVOORKOMEN	Uit BGT gegenereerd	Text 200	
IMGEO_FYSIEKVOORKOMEN_PLUS	Uit BGT gegenereerd	Text 200	
HOOGTE_MIN	Laagste hoogte t.o.v. NAP in boezemland	Double	
HOOGTE_MAX	Hoogste hoogte t.o.v. NAP in boezemland	Double	

HOOGTE_AANTAL	Aantal hoogtepunten in boezemland	Double	
HOOGTE_RANGE	Bereik hoogtepunten in boezemland	Double	
HOOGTE_GEM	Gemiddelde hoogte t.o.v. NAP van boezemland	Double	
DATUM_AANMAKEN	Datum van runnen script	Text 200	
HERKOMST_HOOGTE	Default: AHN 4	Text 200	

***Maalstoppeil:**

- (CODE 1000-01) Schermerboezem NAP +0,20 m.
- (CODE 04520-02) NAP +0,20 m.
- (CODE 6130W-30) NAP +0,20 m.
- (CODE 1700-01) Amstelmeerboezem NAP +0,80 m.
 - Echter, in de Van Ewijcksvaart (KSL-Q-34156 t/m zuidelijke eind (bij KSL-Q-34177)) is het maalstoppeil incl. golfoploop NAP +0,40 m.
- (CODE 1800-01) VRNK-boezem NAP -0,1 m.
 - Echter, van de korte Langereis t/m het zuidelijke eind (KBR-Q-33587 t/m bij KSL-Q-34173) is het NAP -0,05 m.
- (CODE 03010-01) Schagerkoggeboezem

(De Waterlandsboezem is geen boezem in deze opgave.)

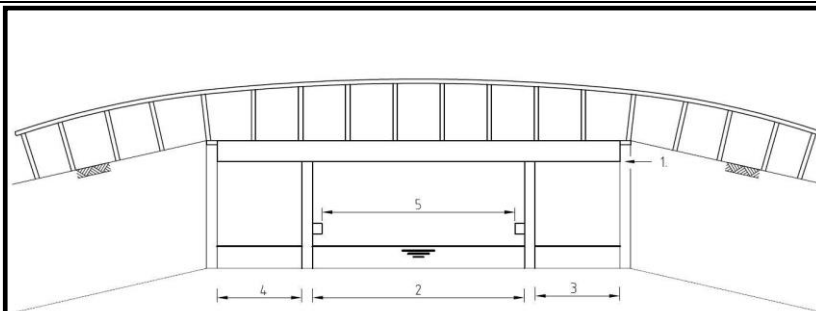
****Golfoverloop:** 20 cm

20 Brug

Definitie	Civielkundige constructie die doorgang verschaft voor voetgangers, dieren, voertuigen en diensten boven obstakels of tussen twee punten op een hoogte boven de grond. (Aquo)		
Toelichting	Een brug vormt een verbinding tussen twee punten die van elkaar gescheiden zijn door een waterloop (hydro object) waarbij de constructie geen verharde kunstmatige bodem heeft of waarbij de verharding geen deel uitmaakt van de constructie. (DAMO objectenhandboek). Een brug kan één of meerdere doorstroomopeningen hebben. Deze worden geregistreerd in de tabel <i>Doorstroomopening</i> die is gekoppeld aan de brug. Afmetingen alleen verplicht als de brug op een primaire waterloop (hydro object) ligt of op een peilscheiding.		
Inwinningsregels / Geometrische bepaling	Gekarteerd op basis van BGT en/of luchtfoto of ingemeten in het veld. Puntgeometrie; het brug punt wordt gesnapt op een vertex van het hydro object.		
Associaties met applicaties/databases	TMX, Lizard Fews, Oracle DAMOPRD		
Beheer en bijhouding	Eigenaarschap, beheer en bijhouding: • Eigenaar data: Afdeling Watersystemen • Beheer data: Afdeling Watersystemen, cluster Waterlopen • Bijhouding data: Afdeling I&A, team Geo-Info		
Interne opslag dataset	AQUAPRD.sde – DAMO_W.Brug		
Field	Omschrijving	Data type/domain	
CODE	KBR- <i>letter-volnummer</i> (bijvoorbeeld KBR-AB-1234) De code dient uniek te zijn.	TEXT 50	Verplicht
NAAM SOORTOVERSPANNING	Naam van de brug Een aanduiding voor het soort overspanning van de brug. Hiermee wordt bedoeld hoe de brug over het water is geconstrueerd (vrij of met tussenpunten). Op basis hiervan kan het (beschikbaar) doorstroomprofiel onder de brug worden bepaald.	TEXT 100 Domein TypeBrug 1 : vrije overspanning 2 : overspanning via tussenpunten 3 : overspanning via landhoofden binnen het doorstroomprofiel	Verplicht indien bekend

		4 : overspan. via landhfd. binnen doorstroomprof. en tusspunten 98 : overig 99 : onbekend	
HOOGTEONDERZIJDE	De maatgevende hoogte van de onderzijde van de brugdekconstructie (NAP). Op basis van de hoogte onderzijde kan de doorvaarthoogte worden bepaald. Zie afbeelding onder deze tabel.	Double precision 8, scale2	Verplicht indien categorie = primair
SOORTMATERIAAL	Is het soort materiaal van de hoofdconstructie.	Domein MateriaalKunstwerk	Niet
DOORVAARTBREEDTE	De kleinste breedte (m) van de doorvaartopening(en) loodrecht op de as van het hydro object die bij de maatgevende waterstand volledig door een vaartuig kan worden benut. Zie afbeelding onder deze tabel.	Double precision 8, scale2	Verplicht indien categorie = primair
RICHTING	Veld om het brug puntsymbool loodrecht op de waterloop te kunnen weergeven.	Float precision 5, scale2	Verplicht
TYPEKRUISING	Type kruising INSPIRE domein.	Domein TypeKruising 2: Brug	Niet
HOOGTECONSTRUCTIE	De maatgevende hoogte (mNAP) van de constructie.	Double precision 8, scale2	Niet
WS_CATEGORIE	De categorie van de waterloop waar de brug over ligt.	Domein CategorieOppervlaktewater 1 : primair 2 : secundair 3 : tertiair 98 : overig	Verplicht
WS_KBRBEWEG	Geeft aan of de brug beweegbaar is of niet.	Domein J_N_of_Onbekend j : ja n : nee o : onbekend	Verplicht
WS_AFSLUITWIJZE1	Wijze waarop de brug bovenstrooms afgesloten kan worden.	Domein Afsluitwijzen 1 : deur 2 : schotbalk sponning 3 : zandzakken	Verplicht indien afsluitbaar

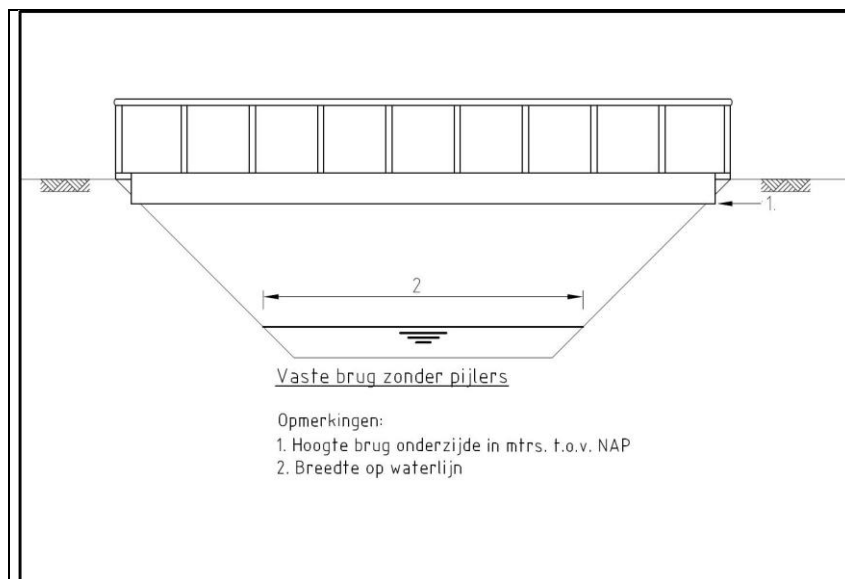
		4 : schuif 5: terugslagklep 6 : tolklep 97 : niet afsluitbaar 98 : overig 99 : onbekend 901 : vlinderklep 902 : stuw 903 : spindel	
WS_AFSLUITWIJZE2	Wijze waarop de brug benedenstrooms afgesloten kan worden.	Domein Afsluitwijzen Zie WS_AFSLUITWIJZE1	Verplicht indien afsluitbaar
WS_OHPLICHT_KWK	Leggeronderhoudsplicht voor: • Onderhoud constructie • Gewoon onderhoud nat • Gewoon onderhoud droog • Afval verwijderen	Domein WS_OHPLICHT_KWK 1 : HHNK_HHNK_EIG_HHNK 2 : VERG_VERG_VERG_VERG 3 : HHNK_EIG_EIG_EIG 4 : BEL_BEL_BEL_BEL 5 : VAAR_VAAR_VAAR_VAAR 6: VERG_NVT_VERG_VERG	Verplicht



Brug met pijlers

Opmerkingen:

1. Hoogte brug onderzijde in mtrs. t.o.v. NAP
2. Breedte op waterlijn 1^o doorstroomopening
3. Breedte op waterlijn 2^o doorstroomopening
4. Breedte op waterlijn 3^o doorstroomopening
5. Doorvaarbreedte

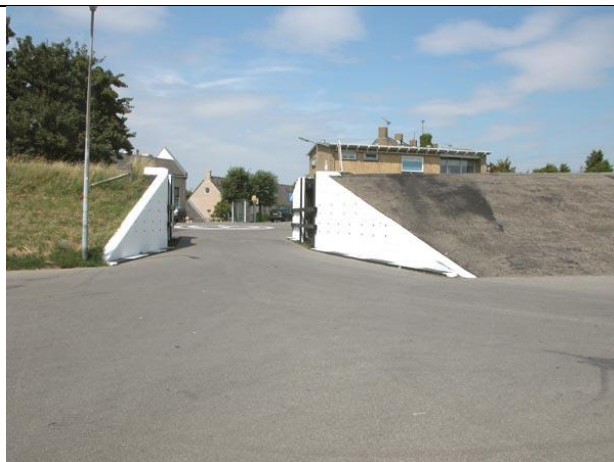


21 Coupure

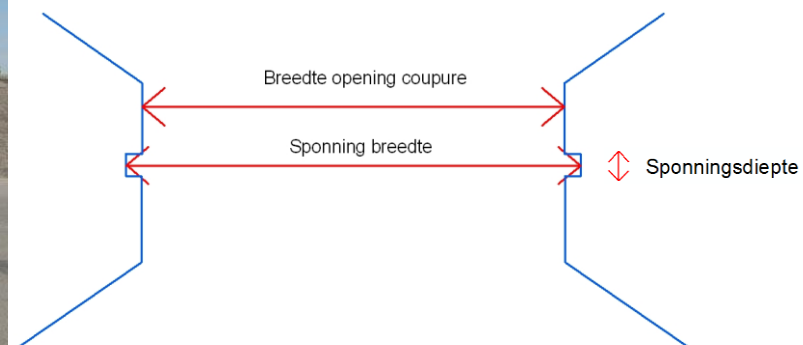
Definitie	Een onderbreking in een waterkering voor de doorvoer van bijvoorbeeld een weg of spoorweg, die bij extreme waterstanden afsluitbaar is. (Aquo)		
Toelichting			
Interne opslag dataset	AQUAPRD.sde – DAMO_W.Coupure		
Field	Omschrijving	Data type/domain	
CODE			verplicht
NAAM			
TYPEWATERKERENDECONSTRUCTIE	Type constructie in relatie tot de waterkerende functie (volgens de leidraad waterkerende kunstwerken).	Domein 1 : Type I: zelfstandig waterkerend 2 : Type II: waterkerend in combinatie met grondconstructie 3 : Type III: waterkerend bij falen van een andere constructie 4 : Type IV: tast bij falen de functie van de waterkering aan	verplicht
INDICATIEWATERKEREND	Indicatie voor het onderscheid tussen waterkerende en niet-waterkerende kunstwerken.	Domein 1 : Ja 2 : Nee 3 : Niet van toepassing	
BREEDTEOPENING	Breedte van de opening van het kunstwerk.	m	verplicht
KERENDEHOOGTE	Kerende hoogte van het kunstwerk in meters ten opzichte van NAP.	m NAP	verplicht
DREMPELHOOGTE	Drempelhoogte van het kunstwerk.	m NAP	verplicht
SPONNINGBREEDTE	Sponningbreedte van het kunstwerk.	m	verplicht
DREMPELPEIL	Het peil in NAP van de drempel van de kering	m NAP	
SIGNALERINGSPEIL	De verwachte of geconstateerde waterstand, waarbij beheerders worden gewaarschuwd en inlichtingen wordt verschaft, opdat tijdig maatregelen kunnen worden genomen.	m NAP	

SLUITPEIL	De waterstand, waarbij de kering wordt gesloten.	m NAP	
OPENKEERPEIL	Buitenwaterstand welke bij open afsluitmiddel nog juist niet tot een ontoelaatbaar instromend volume buitenwater leidt.	m NAP	
OPENINGSPEIL	Waterstand waarbij, na een hoogwater, de afsluitmiddelen van een waterkering mogen worden geopend.	m NAP	
CATEGORIE	Categorie kering waar het kunstwerk in ligt.	Domein 1 : Categorie A (primair) 2 : Categorie B (primair) 3 : Categorie C (primair) 4 : Categorie D (primair) 5 : Boezemkade (regionaal) 6 : Kering langs regionale rivieren en kanalen (regionaal) 7 : Compartimenteringskering (regionaal) 8 : Voorlandkering en zomerkade (regionaal) 9 : Overige waterkering	
ONTWERPBUITENWATERSTAND	Buitenwaterstand waarop het ontwerp van het kunstwerk gebaseerd is.	m NAP	
AFVOERCOEFFICIENT	Coëfficiënt die bij de berekening van de afvoer over en door kunstwerken de gevolgen van onvolkomenheden in de schematisatie van de waterbeweging compenseert.		
WATERKERINGID	Relatie naar Waterkering		
WS_CATEGORIE	Categorie water waar het kunstwerk in ligt.	Domein 1 : primair 2 : secundair 3 : tertiair 99 : overig	
WS_BEHEERCODE	Code die gebruikt wordt in het calamiteitensysteem		

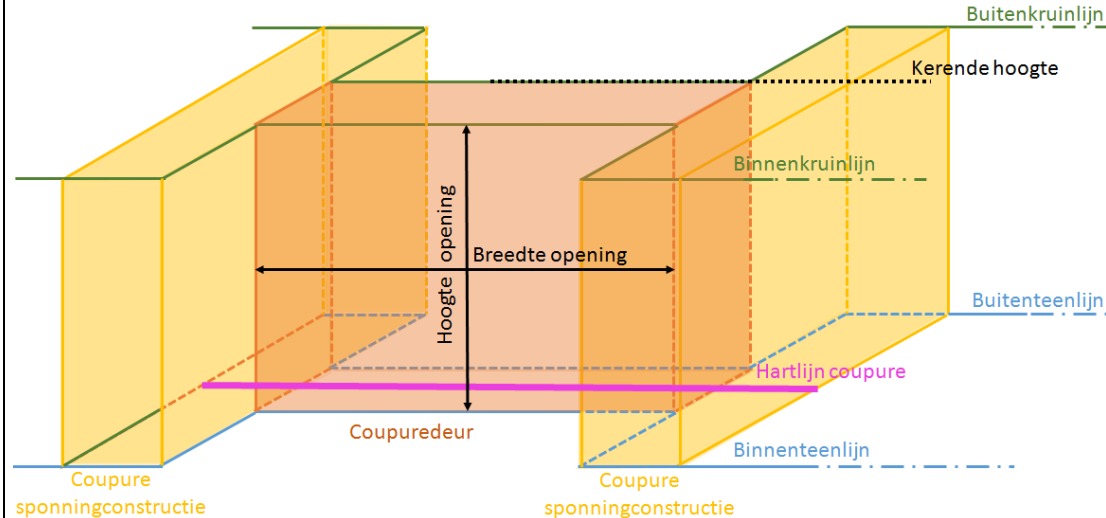
WS_SPONNING_DIEPTE	Sponning dikte. Dit is de breedte van de gleuf in de muur, waaraan de maximale dikte van het afsluutmiddel is af te leiden. Zie onderstaand plaatje. Nauwkeurigheid ,5cm	m nauwkeurigheid 0,01m	verplicht
WS_AFSLUITWIJZE	Manier waarop de coupure wordt afgesloten.	Domein 1 : deur 2 : schotbalk sponning 3 : zandzakken 4 : schuif 5 : terugslagklep 6 : tolklep 97 : niet afsluitbaar 98 : overig 99 : onbekend 901 : vlinderklep 902 : stuw 903 : spindel	verplicht
WS_OPM_AFSLUITWIJZE	Opmerking / toevoegen over de afsluitwijze		verplicht
WS_INFORCODE	Code voor de coupure voor INFOR EAM, wordt aangeleverd door de objectbeheerder		verplicht
GISOBJID	Getal dat wordt uitgegeven door INFOR EAM om een koppeling te leggen. Wordt gegenereerd.		verplicht



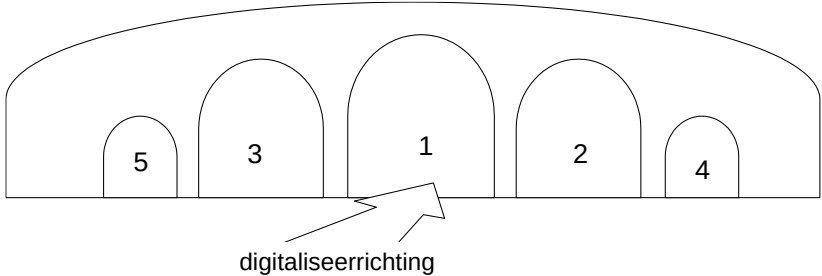
Coupure



Sponning breedte vs Breedte opening



22 Doorstroomopening

Definitie	Een doorstroomopening onder een brug. (DAMO-objectenhandboek)		
Toelichting	Een doorstroomopening ligt tussen pijlers en/of landhoofden. Dit is een administratieve tabel die wordt altijd gekoppeld aan Brug. Doorstroomopening is qua registratie alleen verplicht voor bruggen als het HydroObject primair is.		
Interne opslag dataset	AQUAPRD.sde – DAMO_W.Doorstroomopening		
Field	Omschrijving	Data type/domain	
CODE			
BREEDTEOPENING	Breedte van de opening.	m	verplicht
INDICATIEDOORVAARBAARHEID	Geeft aan of er doorheen gevaren kan worden.	Domein	Niet
BRUGID	Relatie naar Brug		verplicht
WS_OPENING_NR	Doorstroomopening nummer. Voor nummering zie bijlage.		verplicht
	Nummering doorstroomopening – De hoofddoorstroomopening wordt vastgelegd als nummer 1. Bij gelijke doorstroomopening, oneven aantal de middelste. Bij gelijke doorstroomopening, even aantal de linkse middelste. – De nummering loopt op met even nummers naar de rechteroever. – De nummering loopt op met oneven nummers naar de linkeroever. 		

23 rainagebuis

Definitie	Ondergronds gelegen buis met doorlatende c.q. geperforeerde wand die dient voor de afvoer van grondwater. (Aquo)		
Interne opslag dataset	AQUAPRD.sde - DAMO_W. Drainagebuis		
Field	Omschrijving		
Code			Verplicht
typeMateriaalDrainagebuis	Materiaal van de drainagebuis	Domein 1 : PVC 2 : Polyethyleen 3 : Polypropyleen 4 : Aardewerk 98: Overig 99: Onbekend	Verplicht
DiameterGrainagebuis	De diameter van de drainagebuis in cm	cm	Verplicht
Opmerking	Korte aanvullende omschrijving		

24 Drainageput

Definitie	Put die toegang biedt tot de drainagebuis. (HWH)		
Toelichting			
Interne opslag dataset	AQUAPRD.sde - DAMO_W.Drainageput		
Field	Omschrijving		
Code			Verplicht
Opmerking	Korte omschrijving, met materiaal en diameter		Verplicht

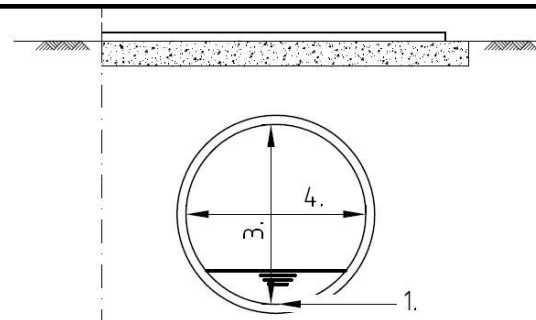
25 Duiker Sifon Hevel			
Definitie	Een kokervormige constructie, eventueel met een verhoogd/verlaagd middengedeelte, met als doel de wederzijdse verbinding tussen oppervlaktewater te waarborgen, waarbij in principe de bodem van de waterloop, in tegenstelling tot die van de brug, wordt onderbroken.		
Toelichting	Een duiker met een verhoogd middengedeelte is een duiker van het soort hevel. Een duiker met een verlaagd middengedeelte is een duiker van het soort sifon. Duikers kunnen met elkaar verbonden/voorzien zijn via/van (inspectie)putten. Afmetingen slechts verplicht als kunstwerk op een primair HydroObject ligt of op een peilscheiding.		
Inwinningsregels / Geometrische bepaling	– Gekarteerd op basis van BGT en/of luchtfoto of ingemeten met landmeetkundige apparatuur. – Puntgeometrie en lijngeometrie worden gekarteerd. ○ Puntgeometrie in het midden van het kunstwerk. Gesnapt op de edge van de lijngeometrie. ○ Lijngeometrie vanaf beginpunt via middelpunt naar eindpunt in de richting van de afvoersituatie in de winter. Beginnend bij de instroomopening en eindigend bij de uitstroomopening. – Waterlopen worden naar kunstwerken toe gesnapt. Op alle vertexen van het kunstwerk worden ook vertexen in de waterloop aangebracht. – Peilgebiedgrenzen worden gesnapt naar de plek waar de afsluiter in het peilscheidende (afsluitbare) kunstwerk zit. Als onbekend is waar de afsluiter zit wordt de afsluiter aan de bovenstroomse zijde ingetekend. Bij duikers zonder afsluitmiddel die door hun ligging of afmeting een peilregulerende of peilscheidende functie hebben, zogenaamde duikers op overstort, wordt de peilgrens getekend waar de BOK maat het hoogst is. Als de BOK maat onbekend is, wordt de peilgrens aan de zijde met het hoogste waterpeil getekend. – Als er een inspectieput in een duiker zit dan dienen de aangrenzende duikergedeelten als afzonderlijke objecten gekarteerd te worden. – Bij een sifon kruisen de peilgebiedsgrenzen elkaar op het punt waar de waterlopen elkaar raken. – Bij een sifon moeten de lijnen van de waterlopen niet opgeknipt worden waar lijnen elkaar kruisen, omdat dit geen knooppunt is. (Het water in de sifon stroomt onder het water in de duiker door.)		
Interne opslag dataset	AQUAPRD.sde – DAMO_W.DuikerSifonHevel		
Field	Omschrijving	Data type/domain	
CODE			
NAAM			

INDICATIEWATERKEREND	Indicatie voor het onderscheid tussen waterkerende en niet-waterkerende kunstwerken.	Domein 1 : Ja 2 : Nee 3 : Niet van toepassing	Verplicht indien waterkering doorsnijdend
KERENDEHOOGTE	Kerende hoogte van het kunstwerk in meters ten opzichte van NAP.	m NAP	verplicht indien
TYPEWATERKERENDECONSTRUCTIE	Type constructie in relatie tot de waterkerende functie (volgens de leidraad waterkerende kunstwerken).	Domein 1 : Type I: zelfstandig waterkerend 2 : Type II: waterkerend in combinatie met grondconstructie 3 : Type III: waterkerend bij falen van een andere constructie 4 : Type IV: tast bij falen de functie van de waterkering aan	niet
INDPEILREGULPEILSCHEIDEND	Definitie: Indicatie of de duiker en peilregulerende of peilscheidende functie heeft. Toelichting: Dit is van toepassing op duikers zonder afsluitmiddel die door hun ligging of afmeting een peilregulerende of peilscheidende functie hebben, zogenaamde duikers op overstort. Duikers met een afsluitmiddel zijn peilregulerend of peilscheidend vanwege hun relatie met het afsluitmiddel.	Domein j : ja n : nee o : onbekend	verplicht indien duiker op overstort
CATEGORIE	Categorie waterkering waar het kunstwerk toe behoort.		niet
LENGTE	De maatgevende lengte van het object in de as van het Hydro-object.	m NAP	verplicht
HOOGTEOPENING	De maatgevende (inwendige) hoogte van de opening van het object.	m	verplicht indien
BREEDTEOPENING	De maatgevende (inwendige) breedte van de opening van de constructie.	m	verplicht indien
HOOGTEBINNENONDERKANTBENE	De maatgevende hoogte van de binnen onderkant van de constructie aan de benedenstroomse zijde.	m NAP	verplicht indien
DREMPELPEIL	Het peil in NAP van de drempel van de kering	m NAP	niet

HOOGTBINNENONDERKANTBOV	De maatgevende hoogte van de binnen onderkant van de constructie aan de bovenstroomse zijde.	m NAP	verplicht indien
SIGNALERINGSPEIL	De verwachte of geconstateerde waterstand, waarbij beheerders worden gewaarschuwd en inlichtingen wordt verschaft, opdat tijdig maatregelen kunnen worden genomen	m NAP	niet
VORMKOKER	Een aanduiding voor de vorm van de koker van de duiker, sifon of hevel. Typische vormen van kokers zijn: rond, rechthoekig of heul.	Domein 1 : Rond 2 : Driehoekig 3 : Rechthoekig 4 : Eivormig 5 : Ellipsvormig 6 : Paraboolvormig 7 : Trapeziumvormig 8 : Heulprofiel 9 : Muilprofiel 10 : Langwerpig 11 : Scherp 99 : Onbekend	Verplicht indien
SLUITPEIL	De waterstand, waarbij de kering wordt gesloten.	m NAP	niet
SOORTMATERIAAL	Soort materiaal waarvan de duiker is gemaakt.	Domein	optioneel
OPENKEERPEIL	Buitenwaterstand welke bij open afsluitmiddel nog juist niet tot een ontoelaatbaar instromend volume buitenwater leidt.	m NAP	Niet
OPENINGSPEIL	Waterstand waarbij, na een hoogwater, de afsluitmiddelen van een waterkering mogen worden geopend.	m NAP	Niet
TYPEKRUISING	Het type van de fysieke kruising. Afleiden op basis van entiteittype waartoe het object behoort.	Domein 3 : Duiker 4 : Sifon 5 : Hevel	verplicht
ONTWERPBUITENWATERSTAND	Buitenwaterstand waarop het ontwerp van het kunstwerk gebaseerd is.	m NAP	niet

AFVOERCOEFFICIENT	Coëfficiënt die bij de berekening van de afvoer over en door kunstwerken de gevolgen van onvolkomenheden in de schematisatie van de waterbeweging compenseert.		Niet
AANTALDOORSTROOMOPENINGEN	Aantal doorstroomopeningen in het kunstwerk		niet
REGENWATERBUFFERCOMPARTIMENTID	Relatie naar RegenwaterbufferCompartment		niet
WATERKERINGID	Relatie naar Waterkering		niet
WS_CATEGORIE	De categorie van de waterloop waar de duiker/syfon/hevel ligt	Domein 1 : primair 2 : secundair 3 : tertiair 99 : overig	verplicht
WS_INLAATFUNCTIE	Inlaatfunctie? Ja/Nee. Om aan te geven of duiker als inlaat gebruikt wordt.	Domein j : ja n : nee o : onbekend	Verplicht indien van toepassing
WS_AFSLUITWIJZE1	Afsluitwijze bovenstrooms. De gebruikte domeinwaarden bij HHNK zijn: niet afsluitbaar, schotbalken, spindel, schuif. Als duiker op overstort ligt, wordt de afsluitwijze op 'niet afsluitbaar' en het veld INDPEILREGULPEILSCHEIDEND – Duiker op overstort op 'ja' gezet.	Domein 1 : deur 2 : schotbalk sponning 3 : zandzakken 4 : schuif 5 : terugslagklep 6 : tolklep 97 : niet afsluitbaar 98 : overig 99 : onbekend 901 : vlinderklep 902 : stuw 903 : spindel	Verplicht indien van toepassing
WS_AFSLUITWIJZE2	Afsluitwijze benedenstrooms. De gebruikte domeinwaarden bij HHNK zijn: niet afsluitbaar, schotbalken, spindel, schuif.	Domein Zie WS_AFSLUITWIJZE1	Verplicht indien van toepassing

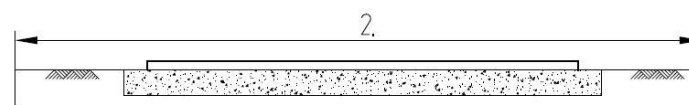
WS_OP_AFSTAND_BEHEERD	Zit in TMX	Domein j : ja n : nee o : onbekend	Verplicht indien van toepassing
WS_OHPLICHT_KWK	Leggeronderhoudsplicht voor: • Onderhoud constructie • Gewoon onderhoud nat • Gewoon onderhoud droog • Afval verwijderen	Domein 1 : HHNK_HHNK_EIG_HHNK 2 : VERG_VERG_VERG_VERG 3 : HHNK_EIG_EIG_EIG 4 : BEL_BEL_BEL_BEL 5 : VAAR_VAAR_VAAR_VAAR 6: VERG_NVT_VERG_VERG	verplicht
	Toelichting bij afmetingen duiker/sifon		



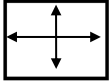
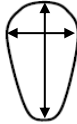
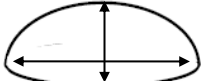
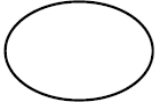
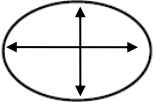
Duiker (rond)

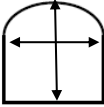
Opmerkingen:

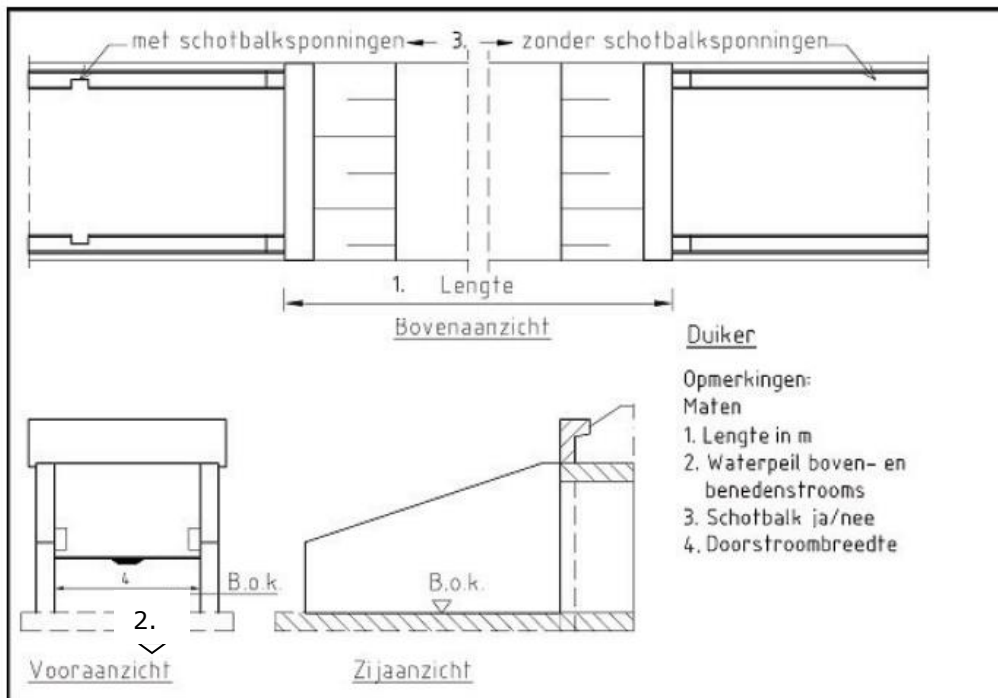
1. B.O.K in mtrs t.o.v. NAP
2. Lengte van de duiker in mtrs
3. Afmetingen hoogte in mtrs
4. Afmetingen breedte in mtrs



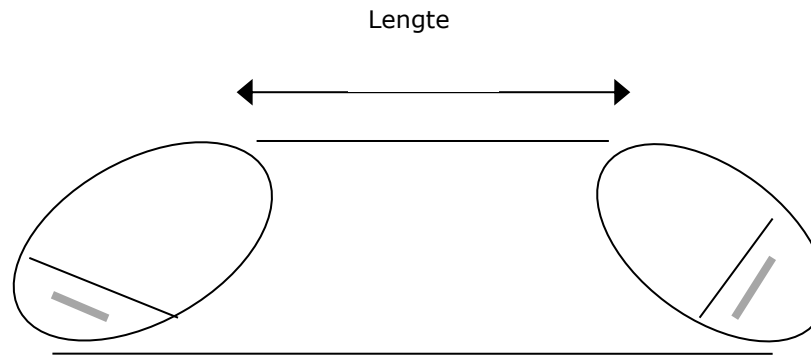
Toelichting bij vorm duiker/sifon

Rond		
Rechthoek		
Eivormig		
Muil		
Ellips		

	Heul			
	Toelichting bij afmetingen duiker met vleugelmuren			



Toelichting bij lengte van duiker met schuine kanten



26 FlexibeleWaterkering

Definitie	Constructie met een waterkerende functie die bij extreme waterstanden zorgt voor de kerende hoogte. (Aquo)		
Toelichting	gaat aangepast worden		
Interne opslag dataset	AQUAPRD.sde – DAMO_W.FlexibeleWaterkering		
Field	Omschrijving	Data type/domain	
CODE			verplicht
NAAM			
typeWaterkerendeConstructie	Type constructie in relatie tot de waterkerende functie (volgens de leidraad waterkerende kunstwerken).	Domein 1 : Type I: zelfstandig waterkerend 2 : Type II: waterkerend in combinatie met grondconstructie 3 : Type III: waterkerend bij falen van een andere constructie 4 : Type IV: tast bij falen de functie van de waterkering aan	verplicht
lengte	Lengte van het kunstwerk in de richting van de waterkering in meters.	m	
aantalOpeningen	Het aantal openingen in een flexibele waterkering.		verplicht
kerendeHoogte	Kerende hoogte van het kunstwerk in meters ten opzichte van NAP.	m tov NAP	verplicht
lengteOpening	De totale lengte die door de flexibele kering wordt overbrugd. Bij meerdere openingen kan de lengte per opening worden vastgelgd in het afsluitmiddel.	m	verplicht
hoogteOpening	De hoogte van de opening in de flexibele kering uitgedrukt in meters. Toeliching: Hier wordt de hoogte van de opening over de gehele lengte van de flexibele kering. Bij meerdere openingen wordt de hoogte per opening vastgelegd bij het afsluitmiddel.	m	verplicht

drempelpeil	Het peil in NAP van de drempel van de kering	m tov NAP	verplicht
signaleringspeil	De verwachte of geconstateerde waterstand, waarbij beheerders worden gewaarschuwd en inlichtingen wordt verschaft, opdat tijdig maatregelen kunnen worden genomen. Toelichting Bij vaststelling van de marge tussen signaleringspeil en sluitpeil moet rekening zijn gehouden met de stijgsnelheid van het buitenwater en de tijd benodigd om de bemanning op de gewenste plaatsen te krijgen	m tov NAP	
sluitpeil	De waterstand, waarbij de kering wordt gesloten.	m tov NAP	
openkeerpeil	Buitenwaterstand welke bij open afsluitmiddel nog juist niet tot een ontoelaatbaar instromend volume buitenwater leidt.	m tov NAP	
openingspeil	Waterstand waarbij, na een hoogwater, de afsluitmiddelen van een waterkering mogen worden geopend.	m tov NAP	
WaterkeringID	Relatie naar Waterkering		

27 Gemaal

Definitie	Een gemaal dient in principe om water van een laag peil naar een hoog peil te brengen, waarvan de noodzaak kan liggen in wateroverschot aan de lage kant (afvoer) of in waterbehoefte in het gebied aan de hoge kant (aanvoer).(Aquo)		
Toelichting	Het betreft hier alleen het verplaatsen van oppervlaktewater. Het gemaal kan ook bij gelijke peilen of laag verhang van hoog naar laag peil ingezet worden. Als er in een gebouw de verschillende pompen, verschillende peilgebieden/polders bemalen, dan wordt per peilgebied/polder één gemaal ingetekend.		
Inwinningsregels / Geometrische bepaling	– Gekarteerd op basis van BGT en/of luchtfoto. – Puntgeometrie wordt gekarteerd. ○ Als het gemaal 1 peilgebied bemaalt, wordt 1 puntgeometrie in het midden van het object getekend. ○ Als het gemaal 2 of meer peilgebieden bemaalt, worden 2 of meer puntgeometrieën naast elkaar getekend, zodanig dat de verbindende waterlopen en peilgebieden duidelijk weergegeven zijn. – Waterlopen worden naar kunstwerken toe gesnapt. Op alle vertices van het kunstwerk worden ook vertices in de waterloop aangebracht. – Peilgebiedsgrenzen worden naar het gemaal gesnapt.		
Interne opslag dataset	AQUAPRD.sde – DAMO_W.Gemaal		
Field	Omschrijving	Data type/domain	
CODE			
NAAM			
INDICATIEWATERKEREND	Indicatie voor het onderscheid tussen waterkerende en niet-waterkerende kunstwerken.	Domein 1 : Ja 2 : Nee 3 : Niet van toepassing	Verplicht
TYPEWATERKERENDECONSTRUCTIE	Type constructie in relatie tot de waterkerende functie (volgens de leidraad waterkerende kunstwerken).	Domein 1 : Type I: zelfstandig waterkerend 2 : Type II: waterkerend in combinatie met grondconstructie 3 : Type III: waterkerend bij falen van een andere constructie	Niet

		4 : Type IV: tast bij falen de functie van de waterkering aan	
DREMPELPEIL	Het peil in NAP van de drempel van de kering	m NAP	Niet
FUNCTIEGEMAAL	Onderverdeling naar de functie van een gemaal	Domein 1 : Aanvoergemaal 2 : Afvoergemaal 3 : Opmaling 4 : Onderbemaling 5 : Af- en Aanvoergemaal 6 : Noodpomp 99 : Onbekend 901: onderbemalingspomp; aanwezig, maar niet meer in gebruik 902: trekkerpomp, niet standaard aanwezig 903: op- en onderbemaling 904: doorspoelpomp	Verplicht
KERENDEHOOGTE	Kerende hoogte van het kunstwerk in meters ten opzichte van NAP.	m NAP	Niet
SIGNALERINGSPEIL	De verwachte of geconstateerde waterstand, waarbij beheerders worden gewaarschuwd en inlichtingen wordt verschaft, opdat tijdig maatregelen kunnen worden genomen.	m NAP	niet
MAXIMALECAPACITEIT	Het betreft de cumulatieve capaciteit van alle pompen. De maximaal per tijdseenheid te verpompen hoeveelheid water.	m3 / minuut	Verplicht voor functiegemaal 1, 2 en 5
SLUITPEIL	De waterstand, waarbij de kering wordt gesloten.	m NAP	niet
OPENKEERPEIL	Buitenwaterstand welke bij open afsluitmiddel nog juist niet tot een ontoelaatbaar instromend volume buitenwater leidt.	m NAP	niet

CATEGORIE		Domein 1 : Categorie A (primair) 2 : Categorie B (primair) 3 : Categorie C (primair) 4 : Categorie D (primair) 5 : Boezemkade (regionaal) 6 : Kering langs regionale rivieren en kanalen (regionaal) 7 : Compartimenteringskering (regionaal) 8 : Voorlandkering en zomerkade (regionaal) 9 : Overige waterkering	
	De categorie kering waar het gemaal toebehoort of deel van uitmaakt.		Niet
OPENINGSPEIL	Waterstand waarbij, na een hoogwater, de afsluitmiddelen van een waterkering mogen worden geopend.	m NAP	niet
FILTERUITSTROMING	Filter aanwezig (J/N) aan de uittredezijde van het kunstwerk waarin uitstroming plaatsvindt. Toelichting: Een goed functionerend filter zorgt ervoor dat het water uittreedt in het filter, en dat hierbij geen zanddeeltjes worden meegevoerd.	Domein j : ja n : nee	niet
ONTWERPBUITENWATERSTAND	Buitenwaterstand waarop het ontwerp van het kunstwerk gebaseerd is.	m NAP	Niet
BREEDTEOPENING	Breedte van de (doorstroom)opening van het kunstwerk. Toelichting: In WBI wordt doorstroomopening toegepast. Deze wordt hier omschreven als breedte opening.	m	Niet
AFVOERCOEFFICIENT	Coëfficiënt die bij de berekening van de afvoer over en door kunstwerken de gevolgen van onvolkomenheden in de schematisatie van de waterbeweging compenseert.		Niet
AANTALDOORSTROOMOPENINGEN	Aantal doorstroomopeningen in het kunstwerk		niet
WATERKERINGID	Relatie naar Waterkering		niet
WS_CATEGORIE	De categorie van de waterloop waar het gemaal ligt	Domein 1 : primair 2 : secundair 3 : tertiair 99 : overig	verplicht

WS_OP_AFSTAND_BEHEERD	Zit in TMX	Domein j : ja n : nee o : onbekend	verplicht
WS_BEHEERCODE	Code van het gemaal in een ander beheersysteem		Verplicht indien in ander beheersysteem aanwezig
WS_OHPLICHT_KWK	Leggeronderhoudsplicht voor: • Onderhoud constructie • Gewoon onderhoud nat • Gewoon onderhoud droog • Afval verwijderen	Domein 1 : HHNK_HHNK_EIG_HHNK 2 : VERG_VERG_VERG_VERG 3 : HHNK_EIG_EIG_EIG 4 : BEL_BEL_BEL_BEL 5 : VAAR_VAAR_VAAR_VAAR 6: VERG_NVT_VERG_VERG	verplicht
WS_INFORCODE	Code voor het gemaal voor INFOR EAM, wordt aangeleverd door de objectbeheerder		verplicht
GISOBJID	Getal dat wordt uitgegeven door INFOR EAM om een koppeling te leggen. Wordt gegenereerd.		verplicht



28 HydroObject

Definitie	Een aanduiding van de onderverdeling in de lengte richting van wateren, waarbij de onderverdeling ontstaan is door dimensionering van een stelsel van wateren aan de hand van hydraulische parameters (Aquo, definite van af-/aanvoervak).
Toelichting	
Inwinningregels / Geometrische bepaling	– Gekarteerd op basis van BGT en/of luchtfoto en/of tekeningen bij vergunningen. – Op de hartlijn van een waterloop in de richting van de afvoersituatie in de winter dit geldt momenteel alleen voor primaire waterlopen. – Opgeknijpt bij: ○ een verandering van dimensionering van een waterloop; ○ een peilregelend of peilscheidend kunstwerk; ○ splitsing of samenkost van twee of meer waterlopen; ○ een verandering van leggeronderhoudsplichtige; ○ punten waar de afvoerrichting wijzigt; ○ Let op: bij een sifon wordt niet opgeknijpt, want de waterlopen hebben geen verbinding met elkaar. – Waterlopen worden naar kunstwerken toe gesnapt. Op alle vertexes van het kunstwerk worden ook vertexes in de waterloop aangebracht. – De afmetingen van de waterlopen (bodembreedte, bodemhoogte, taluds en waterbreedte) zijn de (concept-) legger afmetingen. Dit zijn minimaal vereiste afmetingen. Deze afmetingen kunnen afwijken van de werkelijke afmetingen. Deze werkelijke afmetingen kunnen vastgelegd worden in profielen en in de watervlakken (oppervlaktewater). – De minimaal vereiste (=legger) diepte wordt niet vastgelegd bij de waterlopen. De reden hiervoor is dat je bij een peilregime met een ondergrens en een bovengrens of een zomerpeil en een winterpeil niet weet bij welk peil de diepte geldt. De minimale bodemhoogte blijft echter gelijk. Vandaar dat er voor de minimale bodemhoogte gekozen is en niet voor de diepte. Wel is er een view gemaakt die dieptes bij de verschillende peilen genereert op basis van de koppeling met het peilgebied dat is ingevuld in de kolom 'Ligt in peilgebied' (WS_IN_PEILGEBIED).
Geometrie	Lijn

Interne opslag dataset	AQUAPRD.sde – DAMO_W.HydroObject		
Field	Omschrijving	Data type/domain	
CODE			
NAAM			
SOORTOPPWATERKWALITEIT	Een aanduiding voor het soort oppervlaktewater beschouwd vanuit waterkwaliteit. Typische soorten vanuit het oogpunt van waterkwaliteit zijn: zout water, brak water, stadswater.	Domein	niet
SOORTOPPWATERKWANTITEIT	Een aanduiding voor het soort oppervlaktewater beschouwd vanuit waterkwantiteit. Typische soorten vanuit het oogpunt van waterkwantiteit zijn: hoofdwaterloop, wegsloot, kanaal, boezem, vijver.	Domein 6 : Boezemwater 10 : Hoofdwaterloop 22 : Schouwsloot 901 : Boezemvaarweg 902 : Poldervaarweg 903 : Dijkslot HHNK 904 : Dijkslot derden 905 : Spoorsloot 906 : Rijkswegsloot 907 : Wegsloot derden 908 : Wegsloot HHNK 909 : Stedelijk HHNK 910 : Stedelijk derden 911 : Natuurwater 912 : Schouwsloot breed 913 : Schouwsloot HHNK 914 : Waterberging HHNK 915 : Overig 916 : Geen 917 : Aangewezen schouwsloot	Verplicht
CATEGORIEOPPWATERLICHAAAM	Een indeling naar de grootte van de afvoer en/of oppervlakte zoals bepaald bij wet/verordening. Voor de bepaling van de	Domein 1 : primair 2 : secundair	Verplicht

	categorie kan gebruik worden gemaakt van Legger Wateren ganzenbord.	3 : tertiair 99 : overig	
BREEDTE	De maatgevende breedte voor het waterhoudende deel van het hydro object loodrecht op de as van het oppervlaktewaterlichaam. De breedte wordt twee maal per jaar berekend op basis van de BGT.	m	Automatisch
LENGTE	De maatgevende lengte van het Oppervlaktewaterlichaam (Hydro-object) Wordt afgeleid op basis van de (lijn)geometrie	m	Automatisch
DRAINEERT			niet
GETIJDIBEINVLOED	Geeft aan of het oppervlaktewater aangetast is door getijdenwater. Default waarde "Nee" voor alle Hydro-objecten.	Domein j : ja n : nee	niet
NIVEAU	Verticale locatie van een waterloop ten opzichte van de grond. Default waarde "maaiveld", bij Hevel is de waarde "boven maaiveld".	Domein 1 : op maaiveld 2 : boven maaiveld 3 : onder bodem/maaiveld	default 1
ONTSTAANSWIJZE	Ontstaanswijze van het Hydro-object (natuurlijk of door de mens gemaakt).	Domein 1 : Natuurlijk 2 : Door mensen gemaakt	default 2, door de mens gemaakt
OPPWATERVOLGNUMMER	Getal (of code) waarmee de mate van aftakking in een stroomsysteem wordt weergegeven.		niet
RUIMTELIJKEAFBAKENINGBEKEND	Een aanduiding dat de afbakening (bijvoorbeeld: grenzen en informatie) van een ruimtelijk object bekend is.		niet
PERSISTENTIE	De mate van persistentie van water. Stroomsysteem wordt weergegeven.	Domein 1 : droog 2 : kortstondig 3 : afwisselend 4 : continue	niet
OPPERVLAKTEWATERLICHAAMID	Relatie naar Oppervlaktewaterlichaam.		niet
HYDROOBJECTDEELID	Een associatie naar een ander geval van hetzelfde werkelijke oppervlaktewater in een andere verzameling gegevens.		niet

KRWSTROMENDID	Relatie naar KRWOppervlaktewaterStromend		niet
VAARWEGID	Relatie naar Vaarweg		niet
WS_AANVOERDEBIET	Aanvoerdebiet (m3) De hoeveelheid water per tijdseenheid die bij de normsituatie van 2-7 mm verdamping en berekening per dag met beperkte opstuwing moet worden aangevoerd door de waterloop.	m3	verplicht
WS_AFVOERDEBIET	Afvoerdebiet (m3) De hoeveelheid water per tijdseenheid die bij de normsituatie van 11,5-14,4 mm regen per dag met beperkte opstuwing moet worden afgevoerd door de waterloop.	m3	verplicht
WS_BODEMHOOGTE	Bodemhoogte (concept legger/ legger)	m NAP	verplicht
WS_BODEMBREEDTE	Bodembreedte (concept legger/ legger)	m	verplicht
WS_TALUD_LINKS	Talud links (concept legger/ legger) (1:x)		verplicht
WS_TALUD_RECHTS	Talud rechts (concept legger/ legger) (1:x)		verplicht
WS_BODEMBREEDTE_BREDE_KIJK	Bodembreedte brede kijk (er is een afspraak dat er een andere bodemhoogte gehanteerd dient te worden dan de minimaal verplichte voor het leggerdoorstroomprofiel)		optioneel
WS_BODEMHOOGTE_BREDE_KIJK	Bodemhoogte brede kijk (er is een afspraak dat er een andere bodemhoogte gehanteerd dient te worden dan de minimaal verplichte voor het leggerdoorstroomprofiel)	m NAP	optioneel
WS_IN_PEILGEBIED	Identiteit van het peilgebied waarin de waterloop ligt (dus niet de code van een peilafwijking!!!)		verplicht
WS_DROGE_BEDDING	Voor droge beddingen dient hier 'droogvallend' ingevuld te worden.	Domein 1 : Droge bedding 2 : Watervoerende sloot	verplicht indien droge bedding
WS_DIEPTE_DROGE_BEDDING	Diepte van de droge bedding tov maaiveld	m	verplicht indien droge bedding

WS_MAX_BEGROEIING	Maximaal toegestane begroeiingsgraad Percentage plantengroei in de waterloop dat maximaal is toegestaan binnen het leggerprofiel.	Domein WS_MAXIMALE_BEGROEIING 25 : 25% 50 : 50% 100 : 100%	verplicht
WS_OHPLICHT	Leggeronderhoudsplichtige voor: – Buitengewoon onderhoud – Baggeren – Onderhoud op zuiverheid natprofiel – Onderhoud op zuiverheid droge oever	Domein WS_OH_plicht 1 : HHNK_HHNK_HHNK_EIG 2 : GEM_GEM_GEM_EIG 3 : DE_DE_EIG_EIG 4 : NS_NS_NS_EIG 6 : RWS_RWS_RWS_EIG 7 : DEF_DEF_DEF_EIG 8 : PROV_PROV_PROV_PROV 9 : WE_WE_EIG_EIG 10 : EIG_EIG_EIG_EIG 11 : HHNK_HHNK_EIG_EIG 12 : GEM_GEM_EIG_EIG	verplicht
WS_TOETSPROFIEL_BAGGER_BODBR	Bodembreedte toetsprofiel baggeren		beheer watersysteem vult
WS_TOETSPROFIEL_BAGGER_TAL_L	Talud links toetsprofiel baggeren		beheer watersysteem vult
WS_TOETSPROFIEL_BAGGER_TAL_R	Talud rechts toetsprofiel baggeren		beheer watersysteem vult
WS_TOETSPROFIEL_BAGGER_DIEPTE	Diepte toetsprofiel baggeren		beheer watersysteem vult
WS_TOETSPROFIEL_BAGGER_PEIL	Peil toetsprofiel baggeren		beheer watersysteem vult
WS_TOETSPROFIEL_BAGGER_WATERBR	Waterbreedte toetsprofiel baggeren		beheer watersysteem vult
WS_TOETSPROFIEL_BAGGER_DATUM	Datum toetsprofiel baggeren		beheer watersysteem vult
WS_OVERDIEPTE	Overdiepte		beheer watersysteem vult

WS_MAAIBOOT	Maaiboot	Domein j : ja n : nee o : onbekend	beheer watersysteem vult				
WS_SOORT_VAK	Kunstwerkvak/pseudovak – Kunstwerkvak (3) Een kunstwerkvak wordt gebruikt voor vakken waarbij het totale vak bestaat uit een kunstwerk. Dit komt o.a. voor als er meerder duikers naast elkaar liggen, bij duikers die onder een weg doorlopen waarbij aan beide kanten een sloot ligt. Aan de landzijde van een inlaat, als er ingelaten wordt op een sloot die om topologische reden opgeknipt moet worden op de plek waar de duiker op inlaat. – Pseudovak (4) Een pseudovak wordt gebruikt voor een vak dat slechts lijkt op een vak. Wanneer een vak noodzakelijk is om een verbinding te realiseren met overige vakken, maar het vak enkel als deze verbinding is ingevoerd. Pseudo-vakken komen o.a. voor bij inlaten (het stuk tussen kunstwerk en het water waar vanuit ingelaten wordt), gemalen (het stuk vanaf het gemaal tot het water waarop wordt uitgelaten) en bij meren/brede wateren waar meerdere wateren samenkomen.	Domein 3 : Kunstwerkvak 4 : Pseudovak	verplicht indien				
SOORTOPPWATERKWANTITEIT	Soort oppervlaktewaterlichaam Het soort oppervlaktewaterlichaam is een interne toevoeging die het hoogheemraadschap de mogelijkheid biedt om selecties te maken van bepaalde oppervlaktewaterlichamen die van belang zijn voor verschillende beheerprocessen van het hoogheemraadschap, zoals de toetsing van de veiligheid van de waterkeringen of het onderhoud van sloten langs wegen van HHNK. Gebruikt worden de volgende soorten: <table border="1"> <tr> <td></td><td>SOORTOPPWATERKWANTITEIT</td><td>CATEGORIE- OPPWATERLICHAAM</td><td>WS_OHPLICHT</td></tr> </table>				SOORTOPPWATERKWANTITEIT	CATEGORIE- OPPWATERLICHAAM	WS_OHPLICHT
	SOORTOPPWATERKWANTITEIT	CATEGORIE- OPPWATERLICHAAM	WS_OHPLICHT				

	boezemvaarweg (overheid)	Boezemvaarweg	1 (2)	8, 2
	boezemwater (HHNK)	Boezemwater	1 (2)	1
	poldervaarweg (overheid)	Poldervaarweg	1	8
	hoofdwaterloop (HHNK)	Hoofdwaterloop	1	1
	stedelijk (HHNK)	Stedelijk HHNK	2	1
	stedelijk (gemeente)	Stedelijk derden	2	2
	baggeren (gemeente)	Stedelijk derden	2	12
	baggeren (HHNK)	Stedelijk HHNK / Schouwsloot breed	2	11
	rijkswegsloot (RWS)	Rijkswegsloot	2	6
	spoorsloot (railinfratrust)	Spoorsloot	2	4
	dijksloot (dijkeigenaar)	Dijksloot HHNK / Dijksloot derden	2	3
	wegsloot (wegeigenaar)	Wegsloot HHNK / Wegsloot derden	2	9
	waterberging (HHNK)	Waterberging HHNK	3	1
	schouwsloot (aanliggende eigenaar)	Schouwsloot / Schouwsloot HHNK	2	10
	natuurwater (aanliggende eigenaar)	Natuurwater	3	10
	overig water (aanliggende eigenaar)	Overig	3	10
	uitzondering (defensie)	Boezemwater / Hoofdwaterloop / Stedelijk derden	1 (2)	7
Alle overige combinaties zijn in principe fouten.				

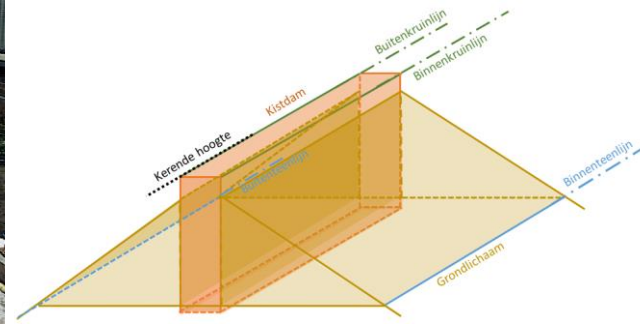
29 Kenmerkende Profiellijn

Definitie	Lijnvormige elementen waarmee bepaalde kniklijnen van het dijklichaam worden vastgelegd. Herkomst definitie: Aquo		
Toelichting	Voorbeeld van gebruik: buitenkruinlijnen, teenlijnen etc.		
Interne opslag dataset	AQUAPRD.sde – DAMO_W.KenmerkendeProfiellijn		
Field	Omschrijving	Data type/domain	
CODE	Code		Verplicht
NAAM	Naam		
TYPEPROFIELKENMERK	Type kenmerkende profiellijn	Domein 1: Kruin midden 2: Kruin buitenzijde 3: Kruin binnenzijde 4: Teen buitenzijde 5: Teen binnenzijde 6: Kruin berm (buiten) 7: Kruin berm (binnen) 8: Verdichting buitenzijde 9: Verdichting binnenzijde 10: Waterlijn 11: Insteek sloot 12: Insteek berm buitenzijde 13: Insteek berm binnenzijde 14: Insteek sloot (waterkering zijde) 15: Waterbodem (waterkering zijde)	Verplicht

		16: Waterbodem (polder zijde) 17: Insteek sloot (polder zijde) 18: Rand verkeersbelasting (buitenwaarts) 19: Rand verkeersbelasting (binnenwaarts) 98: overig 99: onbekend 901: kniklijn, type onbekend	
--	--	---	--

30 Kistdam

Definitie	Een grond- en/of waterkerende constructie bestaande uit twee gekoppelde damwanden, waartussen zich grond of een andere vulmassa (meestal granulair materiaal) bevindt. (Aquo)		
Toelichting	Voorbeeld van gebruik: damwand, diepwand, keerwand, kademuur		
Interne opslag dataset	AQUAPRD.sde – DAMO_W.Kistdam		
Field	Omschrijving	Data type/domain	
CODE			verplicht
NAAM			
TYPEWATERKERENDECONSTRUCTIE	Type constructie in relatie tot de waterkerende functie (volgens de leidraad waterkerende kunstwerken).	Domein 1 : Type I: zelfstandig waterkerend 2 : Type II: waterkerend in combinatie met grondconstructie 3 : Type III: waterkerend bij falen van een andere constructie 4 : Type IV: tast bij falen de functie van de waterkering aan	verplicht
LENGTE	Lengte van het kunstwerk in de richting van de waterkering in meters.	m	verplicht
KERENDEHOOGTE	Kerende hoogte van het kunstwerk in meters ten opzichte van NAP.	m tov NAP	verplicht
WANDCONSTRUCTIEID	Relatie naar Wandconstructie, de GLOBELID van Wandconstructie moet hier worden ingevuld		verplicht
WS_INFORCODE	Code voor de kistdam voor INFOR EAM, wordt aangeleverd door de objectbeheerder		verplicht
GISOBJID	Getal dat wordt uitgegeven door INFOR EAM om een koppeling te leggen. Wordt gegenereerd.		verplicht



Schematisatie kistdam

31 Kwelscherm

Definitie	Een ondoorlatende, in de regel verticale, constructie voor verlenging van de kwelweg. (Aquo)		
Toelichting			
Interne opslag dataset	AQUAPRD.sde – DAMO_W.Kwelscherm		
Field	Omschrijving	Data type/domain	
CODE			verplicht
NAAM			
typeKwelscherm	Type van het kwelscherm. Voorkomende type zijn damwand, kleikist, neopreenscherm.	Domein 1 : Damwand 2 : Kleikist 3 : Neopreenscherm 98 : Overig 99 : Onbekend	verplicht
jaarVanAanleg	Het Jaar waarin het object is aangelegd.		verplicht
onderkantConstructie	Onderkant van het kwelscherm uitgedrukt in meters NAP.	m tov NAP	
bovenkantConstructie	Bovenkant van het kwelscherm uitgedrukt in meters NAP.	m tov NAP	verplicht
coupureID	Relatie naar Coupure		
duikerSifonHevelID	Relatie naar DuikerSifonHevel		
flexibeleWaterkeringID	Relatie naar FlexibeleWaterkering		
gemaalID	Relatie naar Gemaal		
kistdamID	Relatie naar Kistdam		
stuwID	Relatie naar Stuw		
sluisID	Relatie naar Sluis		
wandconstructieID	Relatie naar Wandconstructie		
WS_KSM_TYPE	materiaaltype kwelscherm		verplicht

WS_KWKARCH	tekeningnummer waaruit de kwelscherm is overgenomen		Verplicht, indien aanwezig
WS_OSMOMSCH	Omschrijving van het kwelscherm		verplicht
WS_DIEPTE	Diepte tov mv	m tov mv	verplicht
WS_IWS_OH_GRONDSOORT	Grondsoort	Domein 30 : klei 98 : onbekend 99 : overig	verplicht
WS_POSTITIE	positie boven- of benedenstrooms	Domein BO : Bovenstrooms BE : Benedenstrooms OVE : Overig	Verplicht, indien aanwezig bij een kunstwerk
WS_MATERIAAL	Materiaal waar het kwelscherm van gemaakt is	Domein MateriaalKunstwerk 3 : beton 4 : gegolfd plaatstaal 10 : hout 13 : kunststof 14 : kunststoffolie 28 : roestvrij staal 32 : Loofhout (LH) 33 : Europees naaldhout (ENH) 35 : Tropisch hardhout (THH) 98 : onbekend 99 : overig	Er zijn meer waarden, deze zal moeten aangevuld worden.
WS_BREEDTE	Breedte van de zijkant of de lengte in het bovenaanzicht. Dit is hetzelfde.	m	
WS_ONDERHOUDSSTAAT	Staat van onderhoud	Domein 1 : Goed 2 : Redelijk 3 : Matig 4 : Slecht	

WS_INFORCODE	Code voor het kwelscherm voor INFOR EAM, wordt aangeleverd door de objectbeheerder		verplicht
GISOBJID	Getal dat wordt uitgegeven door INFOR EAM om een koppeling te leggen. Wordt gegenereerd.		verplicht

32 Meetlocatie

Definitie	De aanduiding van de plaats waar een meting is/wordt verricht of waarvoor een Monitoringprogramma is opgesteld.(Aquo)
Toelichting	Peilschalen en meetpunten voor TMX die <u>niet</u> gekoppeld zijn aan een kunstwerk worden in deze laag opgeslagen. Ook emissiemeetpunten worden administratief in deze laag vastgelegd. De waterkwaliteitspunten van de KRW staan niet in deze tabel; die gegevens zijn opgeslagen in de database ECOLIMS. Voor een overzicht van de typen meetlocaties: zie Meting omschrijving
Inwinningsregels / Geometrische bepaling	– Gekarteerd op basis van BGT en/of luchtfoto of ingemeten in het veld. – Meetlocaties worden gekarteerd op de plek waar ze fysiek liggen. Ze worden niet gesnapt naar een waterloop of peilgebiedgrens.
Associaties met applicaties/databases	TMX, Lizard Fews, Oracle DAMOPRD
Beheer en bijhouding	Eigenaarschap, beheer en bijhouding is per type meetpunt, zoals beschreven in Metingomschrijving, ingericht: Meteo Neerslag en Luchtdruk • Eigenaar data: Afdeling IB, cluster Onderzoek • Beheer data: Afdeling IB, cluster Onderzoek • Bijhouding data: Afdeling I&A, team Geo-Info Afvalwater Waterstand en waterkwaliteit • Eigenaar data: Afdeling Waterketen • Beheer data: Afdeling Waterketen • Bijhouding data: Afdeling I&A, team Geo-Info Oppervlaktewater Waterkwaliteit, Waterstand, EGV, Temperatuur, Zuurstofgehalte, Zuurstofsaturatie • Eigenaar data: Afdeling Watersystemen • Beheer data: Afdeling Watersystemen, cluster Beheer • Bijhouding data: Afdeling I&A, team Geo-Info Oppervlaktewater Peilschaal: gegradueerde schaal die wordt gebruikt voor het aangeven van de waterstand in een waterlichaam. • Eigenaar data: Afdeling I&A/Watersystemen • Beheer data: Afdeling Watersystemen, cluster Beheer • Bijhouding data: Afdeling I&A, team Geo-Info Grondwater Waterspanning, Waterstand en Zoutmeting EGV

	- Eigenaar data: Afdeling IB, cluster Onderzoek - Beheer data: Afdeling IB, cluster Onderzoek - Bijhouding data: Afdeling I&A, team Geo-Info		
Interne opslag dataset	AQUAPRD.sde – DAMO_W.Meetlocatie		
Field	Omschrijving	Data type/domain	
Locatie / geometrie	Hoofdgeometrie: punt Projectie: Rijksdriehoekstelsel Geodata van verwijderde meetpunten blijft bewaard; de status wordt gewijzigd in: <i>5. Niet meer aanwezig</i>		Verplicht
CODE	MPN- <i>letter-volgnummer</i> (bijvoorbeeld MPN-AB-1234) De code dient uniek te zijn.	TEXT 50	Verplicht
METINGOMSCHRIJVING	Omschrijving van het type meetpunt.	Domain WS_METINGOMSCHRIJVING	Verplicht 1 AW - Waterstand 2 GW - Waterspanning 3 Meteo - Luchtdruk 4 Meteo - Neerslag 5 AW - Waterkwaliteit 6 OW - Waterkwaliteit 7 OW - Waterstand 8 OW – Zoutmeting EGV 9 OW - Peilschaal 10 OW - Temperatuur 11 OW – Zuurstofgehalte 12 OW – Zuurstof saturatie 13 GW – Waterstand 14 GW – Zoutmeting EGV
NAAM	Naam van het bijbehorende object. Van kunstwerken wordt de naam overgenomen uit DAMO_W.<kunstwerk>	TEXT 100	Verplicht indien bekend
STATUSOBJECT	De status gekoppeld aan de levenscyclus van het meetpunt.	Domain Planstatus 1: planvorming	Verplicht

		2: realisatie 3: gerealiseerd 4: buiten bedrijf 5: niet meer aanwezig 7: Te verwijderen 99: onbekend	
WS_COMPARTIMENT	Type meetpunt volgens Aquo standaard. Het compartiment is onderdeel van het leefmilieu. Binnen een soort compartiment is een verdere onderverdeling mogelijk. Voorbeelden zijn: water, bodem, zwevend stof, lucht, grondwater (toelichting Aquo)	Domain WS_Aquo_Compartiment: AW – Afvalwater BS – Bodem/Sediment GW – Grondwater NT – Niet van toepassing OW - Oppervlaktewater LT - Atmosfeer	Verplicht
WS_EIGENAAR	Eigenaar van de meetlocatie.	TEXT 75	Verplicht
WS_GEMEENTE	Naam van de gemeente waarin de meetlocatie staat	TEXT 50	Niet verplicht
WS_HOOGTEMARKERING	Hoogte van de hoogtemarkering in NAPm	Numeric 6, 2	Verplicht indien van toepassing
WS_IN_PEILGEBIED	Code van het peilgebied waarin de meetlocatie staat	1. TEKX 25	Geautomatiseerd
WS_KNMI_CODE	Identificatiecode voor uitwisseling met KNMI	Numeric 5, 0	Verplicht indien meetlocatie van KNMI
WS_KUNSTWERK	Code van gerelateerd kunstwerk	TEXT 50	Niet verplicht
WS_LOKAALID	Identificatiecode van het bijbehorende object of code TMX kanaal	TEXT 50	Verplicht indien bekend
WS_MAAIVELDHOOGTE	Riool maaiveldhoogte; waarde nodig voor analyses en het berekenen van kpi's	Numeric 38, 8	Verplicht indien meetlocatie in een rioolgemaal zit
WS_ONDERKANT_SENSOR	Hoogte riool onderkant sensor; waarde nodig voor analyses en het berekenen van kpi's	Numeric 38, 8	Verplicht indien meetlocatie in een rioolgemaal zit
WS_OVERSTORTDREMPEL	Hoogte riool overstortdrempel; waarde nodig voor analyses en het berekenen van kpi's	Numeric 38, 8	Verplicht indien meetlocatie in een rioolgemaal zit
WS_REGIO	Naam van de regio waarin een waterketen meetpunt valt	Nieuw domain, in overleg met waterketen 1. Noordkop	Nieuw aan te maken field

		2. Noord-Kennemerland Noord 3. West-Friesland 4. Zaanstreek-Waterland	
WS_WOW_CODE	Identificatiecode voor uitwisseling met WOW, Weather Observations Website	Numeric 5, 0	Verplicht indien meetlocatie van WOW

33 MeetlocatieProfiel

Definitie	Doorsnede van een object in lengterichting, in dwarsrichting of langs een verticaal, waarbij landmeetkundig ingewonnen kenmerken van het object langs de doorsnede worden vastgelegd. Definitie van profiel in Aquo.		
Toelichting	Hierin zet HHNK zijn profiellokatielijnen voor de dwarsprofielen van keringen.		
Interne opslag dataset	AQUAPRD.sde – DAMO_W.MeetlokatieProfiel		
Field	Omschrijving	Data type/domain	
code	code van het profiel		Verplicht
soortProfiel	Een aanduiding voor wat voor een profiel is gemeten. Bv lengte- of dwarsprofiel van een kering of waterloop	Subtype: 1: ProfielOppervlaktewater 2: GeotechnischProfiel 3: DwarsprofielWaterkering 4: LengteprfielWaterkering 5: DwarsprofielOppervlaktewater 6: lengteprofielOppervlaktewater	Verplicht
referentievlak	Aanduiding voor het referentievlak dat wordt gehanteerd voor de hoogtematen. Typische referentievlakken voor hoogte zijn: NAP, streefpeil, peilbesluit, kant verharding, maaiveld.	Domein: 1: NAP	

34 Onderwaterberm

Definitie	Aangebrachte laag zand in een sloot.		
toelichting	Laag zand in de sloot om de stabiliteit van de waterkering te verhogen.		
Interne opslag dataset	AQUAPRD.sde – REGISTER_WV.HHNK_ONDERWATERBERM		
Field	Omschrijving	Data type/domain	
CODE			
JVA	Jaar van aanleg		Verplicht
BOVENKANT_ZANDLAAG	Hoogte van de aangebrachte zandlaag	m NAP	Verplicht
ONDERKANT_ZANDLAAG	onderkant van de aangebrachte zandlaag	m NAP	Verplicht
TEKENINGNUMER	registratienummer van de tekening in tekeningenarchief		Verplicht
DOSIERNUMMER	Dossiernummer van het project waarin de onderwaterberm is aangelegd		Verplicht

35 PeilafwijkingGebied

Definitie	Een afgebakend gedeelte van een peilgebied waarvoor een watervergunning van toepassing is voor een van het vigerend peilbesluit afwijkend oppervlaktewaterregime. (DAMO-objectenhandboek)		
Toelichting	Per peilafwijkinggebied worden één of meerdere peilen geregistreerd die gelden voor het peilbeheer in de praktijk. Deze zijn meestal seizoensgebonden. Voorbeelden van soorten peilen zijn: flexibel peil, vast peil, zomerpeil, winterpeil. Het peil wordt vastgelegd in de tabel streefpeil en gekoppeld aan PeilafwijkingGebied.		
Inwinningsregels / Geometrische bepaling	– PeilafwijkingGebiedsgrenzen worden gekarteerd op de BGT en/of de luchtfoto. – De peilafwijkingGebiedsgrenzen wordt bepaald door: ○ peilregelende/-scheidende kunstwerken; ○ waterlopen tussen deze kunstwerken (waarin hetzelfde peilregime gevoerd wordt); ○ het gebied (maaiveld, drainage, verhard oppervlak) waarvan hemelwater afkomstig is. – PeilafwijkingGebiedsgrenzen worden gesnapt naar de plek waar de afsluiter in het peilscheidende (afsluitbare) kunstwerk zit. Als onbekend is waar de afsluiter zit wordt de afsluiter aan de bovenstroomse zijde ingetekend. – PeilafwijkingGebiedsgrenzen scheiden hydroObjecten.		
Interne opslag dataset	AQUAPRD.sde – DAMO_W.PeilafwijkingGebied		
Field	Omschrijving	Data type/domain	
CODE			
NAAM			
WS_OPPERVLAKTE	Oppervlakte van de peilafwijking. Deze wordt elke nacht berekend.	m^2	automatisch

36 PeilgebiedPraktijk

Definitie	Een gebied, waar in de praktijk één oppervlaktewaterregime wordt nagestreefd. (DAMO-objectenhandboek)
Toelichting	Per peilgebied worden één of meerdere peilen geregistreerd die gelden voor het peilbeheer in de praktijk. Deze zijn meestal seizoensgebonden. Voorbeelden van soorten peilen zijn: flexibel peil, vast peil, zomerpeil, winterpeil. Het peil wordt vastgelegd in de tabel streefpeil en gekoppeld aan PeilgebiedPraktijk.
Inwinningsregels / Geometrische bepaling	– Peilgebiedgrenzen worden gekarteerd op de BGT en/of de luchtfoto. – De peilgebiedgrenzen wordt bepaald door: ○ peilregelende/-scheidende kunstwerken; ○ waterlopen tussen deze kunstwerken (waarin hetzelfde peilregime gevoerd wordt); ○ het gebied (maaiveld, drainage, verhard oppervlak) waarvan hemelwater afkomstig is. – Peilgebiedgrenzen worden gesnapt naar de plek waar de afsluiter in het peilscheidende (afsluitbare) kunstwerk zit. Als onbekend is waar de afsluiter zit wordt de afsluiter aan de bovenstroomse zijde ingetekend. – Peilgebiedgrenzen scheiden hydroObjecten. – Peilgebiedgrenzen sluiten naadloos op elkaar aan (dus geen overlap en geen gaten tussen peilgebieden). – Drainage ○ Bij aanwezigheid van drainage wordt de begrenzing van een peilgebied gevormd door het gedeelte waar de grondwaterstand beïnvloed wordt door de watergangen van dit peilgebied (dus welke richting wordt een gevallen regendruppel afgevoerd). Wanneer dus het hele perceel via drainage naar een watergang van een peilgebied afwatert, wordt dus het hele perceel tot dit peilgebied gerekend. Als regel wordt gesteld dat de grens op 5 meter vanuit de insteek van het omliggende water wordt gekarteerd (indien kant insteek niet in het BGT is opgenomen dan kant water gebruiken). ○ Wanneer er geen drainage aanwezig is wordt de grens van een peilgebied bepaald door het gebied waarin de grondwaterstand door dit peilgebied beïnvloed wordt (dus welke richting wordt een gevallen regendruppel afgevoerd). In dit geval ligt de grens op het midden van het perceel dat gelegen is tussen de watergang van het ene peilgebied en de watergang van het andere peilgebied. – Kades/keringen/verhogingen in het maaiveld

	○ Bij kades wordt de kartering van de kade aangehouden, wanneer er geen kartering is wordt het hart van de kruin kade aanhouden. – Hoogwatervoorzieningen/-zones ○ Wanneer de exacte begrenzingen en peilen van 'losse' hoogwater-voorzieningen niet bekend is kunnen deze voorzieningen ook als een hoogwaterzone worden weergegeven. Hierbij wordt aangegeven dat binnen de zone verschillende peilen gehanteerd worden binnen een bepaald maximum en minimum. – Veenweidegebied ○ Omdat in veenweidegebied de horizontale doorlatendheid klein is, wordt gekarteerd zoals bij aanwezige drainage. Aangenomen wordt dat het water binnen een perceel wordt afgevoerd naar de (naastgelegen) waterloop met het laagste peil. ○ Wanneer om een veenweideperceel een kade ligt wordt bij de begrenzing het hart van de kade aangehouden.		
Interne opslag dataset	AQUAPRD.sde – DAMO_W.PeilgebiedPraktijk		
Field	Omschrijving	Data type/domain	
CODE			
NAAM			
WS_PEILBESLUITPLICHTIG	Bij hellend gebied op nee, anders op ja.	Domein j : ja n : nee o : onbekend	Verplicht
WS_OPPERVLAKTE	Oppervlakte van het peilgebied. Deze wordt elke nacht berekend.	m^2	automatisch

37 Put

Definitie	Verticale waterdichte constructie, toegepast om leidingen aan te sluiten, van richting of niveau te veranderen, om toegang te verschaffen aan personeel en/of apparatuur voor inspectie en onderhoud, en om beluchting en ventilatie mogelijk te maken.(Aquo)		
Toelichting	Een put kan een toegangsmogelijkheid tot een gas-, water- of rioolwaterleiding vormen. Momenteel worden bij HHNK alleen putten op duikers ingetekend.		
Inwinningsregels / Geometrische bepaling	– Gekarteerd op basis van BGT en/of luchtfoto. – Waterlopen worden naar kunstwerken toe gesnapt. Op alle vertexes van het kunstwerk worden ook vertexes in de waterloop aangebracht.		
Interne opslag dataset	AQUAPRD.sde – DAMO_W.Put		
Field	Omschrijving	Data type/domain	
CODE			
NAAM			
BGTSTATUS		Domein 1 : Bestaand	Niet
BGTTYPE		Domein 1 : niet-bgt	Niet
PLUSTYPE		Domein 1 : benzine- / olieput 2 : brandkraan / -put 3 : drainageput 4 : inspectie- / rioolput 5 : kolk 6 : waterleidingput	Niet
WS_CATEGORIE	De categorie van de waterloop waar de put ligt.	Domein 1 : primair 2 : secundair 3 : tertiair 99 : overig	verplicht
WS_AFSLUITWIJZE1	Afsluitwijze bovenstrooms.	Domein 1 : deur 2 : schotbalk sponning	Verplicht indien aanwezig

		3 : zandzakken 4 : schuif 5: terugslagklep 6 : tolklep 97 : niet afsluitbaar 98 : overig 99 : onbekend 901 : vlinderklep 902 : stuw 903 : spindel	
WS_AFSLUITWIJZE2	Afsluitwijze benedenstrooms.	Domein Zie WS_AFSLUITWIJZE1	Verplicht indien aanwezig
			

38 Recreatieve voorziening

Definitie	Verzameling van diverse vastgoedelementen met een recreatieve functie.		
Toelichting			
Interne opslag dataset	AQUAPRD.sde – REGISTER_WV.HHNK_RECREATIE_OBJECTEN		
Field	Omschrijving	Data type/domain	
IDENT	code		
TYPE	Type recreatief object	Domein 1: Afvalbak 2: Bank 3: Picknicktafel 4: Fietenstalling 5: uitkijkpunt 6: Overstapje 7: Monument/kunstobject 8: Informatiebord 9: Dijktrap 10: Blikvanger 98: Overig 99: Onbekend	Verplicht
EIGENAAR	Wie is eigenaar van het recreatieve object	Domein 1: Waterschap 2: Derden 99: Onbekend	Verplicht
BEHEER	Wie is beheerder van het recreatieve object	Domein 1: Waterschap 2: Derden 99: Onbekend	Verplicht

JVA	Jaar van aanleg		
STAAT	staat van onderhoud	Domein 1: Goed 2: Redelijk 3: Matig 4: Slecht	
GECONTROLEERD_BEHEERDER	gecontroleerd door de beheerder	Domein Ja: Ja Nee: Nee Onbekend: Onbekend	
TYPE_KERING	Geeft aan of het op primaire, regionale of overige kering ligt.	tekst	
FOTO_TOEGEVOEGD	of er een foto in arcGIS collector is toegevoegd	tekst	

39 Referentiepunt

Definitie	Punt dat gebruikt wordt als referentie aanduiding (aquo)	Data type/domain	
toelichting	Voorbeeld van gebruik: punt op de kaart van oud stelsel, dijkpalen, raaipalen		
Interne opslag dataset	AQUAPRD.sde – DAMO_W.Referentiepunt		
Field	Omschrijving		
CODE			verplicht
NAAM			verplicht
AFSTANDTOTNULPUNT	Afstand (in hectometers) van het referentiepunt t.o.v. het bepaalde nulpunt van de waterkering.		
FYSIEKAANWEZIG	Kenmerk of een referentiepunt dan wel virtueel is dan wel gerepresenteerd wordt door een feitelijk punt.	Domein	verplicht
WS_CATEGORIE	Geeft aan of een referentiepunt op primaire, regionale of overige kering ligt.	Domein 1 : Primair 2 : Regionaal 3 : Overig	verplicht
WS_SOORT_REFPUNT	Soort referentiepunt	Domein 1 : Dijkpaal 2 : Hectometrering 3 : Strandpaal 4 : Virtueel punt 99 : Overig	verplicht

Voorbeelden	 
	Dijkpaal
	Strandpaal

40 Referentiestelsel			
Definitie	Realisatie van een referentiesysteem. (Aquo)		
Toelichting	Een referentiestelsel definieert een lokaal ruimtelijk referentiesysteem op basis van de referentielijn (representatie van de waterkering). Hiervoor wordt de referentie van een locatie uitgedrukt als afstand over de referentielijn ten opzichte van een nulpunt. Voorbeelden van referentiestelsels zijn dijkpalen, hectometrering en kilometrering.		
Interne opslag dataset	AQUAPRD.sde – DAMO_W.Referentiestelsel		
Field	Omschrijving	Data type/domain	
CODE			
NAAM			
beginAfstand	Afstand van het begin van het referentiestelsel ten opzichte van de referentielijn (in meters).	Integer	
typeReferentiestelsel	Nadere aanduiding van het type referentiestelsel.	Domein 1 : Hectometrering 2 : Kilometrering	

41 Regenwaterbuffer

Definitie	Een regenwaterbuffer is een opvangbassin dat bij hevige regen het teveel aan water tijdelijk opvangt en geleidelijk weer loost (herkomst definitie: DAMO Objectenhandboek)		
Toelichting	Als het type regenwaterbuffer een wadi betreft wordt dit ook als hydroobject ingetekend.		
Inwinningsregels / geometrische bepaling	– Gekarteerd op basis van BGT en/of luchtfoto of ingemeten in het veld.. – Puntgeometrie		
Beheer en bijhouding	Eigenaarschap, beheer en bijhouding: • Eigenaar data: Afdeling Watersystemen • Beheer data: Afdeling Watersystemen, cluster Waterlopen • Bijhouding data: Afdeling I&A, team Geo-Info		
Interne opslag dataset	AQUAPRD.sde – DAMO_W.Regenwaterbuffer		
Field	Omschrijving	Data type/domain	
CODE	Unieke geocode; start altijd met KRB		Verplicht
NAAM	Aanduiding van de regenwaterbuffer		Niet verplicht
WS_TYPEREGENWATERBUFFER	Een aanduiding voor de type van de regenwaterbuffer.	Domein WS_TYPEREGENWATERBUFFER 1: bassin, vijver, silo 2: wadi, raingarden, verlaagd groen, infiltratiesloot 3: waterplein 4: groen of blauw dak 5: bergingskelder 6: ondergrondse constructie(s) 98: overig 99: onbekend	Verplicht

INFILTRATIEVOORZIENING	Een aanduiding voor de aanwezigheid van een infiltratievoorziening. Altijd 'nee' bij type regenwaterbuffer 1 en 4 Altijd 'ja' bij type regenwaterbuffer 2	Domein JaNee j: ja n: nee	Verplicht
WS_CAPACITEIT	Bergingscapaciteit (m3)	Double, numeric	Verplicht
WS_MAX_AFVOERCAPACITEIT	De maximale afvoercapaciteit (m ³ /sec)	Double, numeric	Verplicht
WS_DIAMETERAFVOER	De maximaal toegestane diameter van de afvoer (m)	Double, numeric	Verplicht
WS_BUFFERHOOGTE	Beschikbare hoogte boven de afvoerpijp (m) Alleen van toepassing bij type regenwaterbuffer 1, 4, 5 (bij vrij verval) en 6.	Double, numeric	Conditioneel verplicht
WS_AFVOERDREMPEL	Afvoerdrempel (mNAP) Alleen van toepassing bij type regenwaterbuffer 2, 5 en 6	Double, numeric	Conditioneel verplicht
OPMERKING	Een nadere toelichting over de regenwaterbuffer	Text, 250	Niet verplicht
WS_OHPLICHT_KWK	Leggeronderhoudsplicht voor: • Onderhoud constructie • Gewoon onderhoud nat • Gewoon onderhoud droog • Afval verwijderen Altijd 2: VERG_VERG_VERG_VERG	Domein WS_OHPLICHT_KWK 1 : HHNK_HHNK_EIG_HHNK 2 : VERG_VERG_VERG_VERG 3 : HHNK_EIG_EIG_EIG 4 : BEL_BEL_BEL_BEL 5 : VAAR_VAAR_VAAR_VAAR 6: VERG_NVT_VERG_VERG	Verplicht

42 Sluis

Definitie	Een kunstmatige, beweegbare waterkering die de verbinding tussen twee wateren kan afsluiten of openstellen en daartoe van deuren of schuiven is voorzien.(Aquo)		
Toelichting	Afsluitbare waterkering tussen twee waterbekkens met verschillend niveau. Een sluis kan dienen om water uit het bekken met de hogere waterstand door te laten of het verschil in waterstand te handhaven. De profielverdediging van de sluis aan de bovenstroomse en benedenstroomse zijde wordt, indien van toepassing, afzonderlijk opgegeven. De koppeling tussen de diverse kunstwerken vindt plaats via de gegevenselementen identificatie kunstwerk (aangrenzend bovenstrooms) en identificatie kunstwerk (aangrenzend benedenstrooms). Identieke naast elkaar gelegen sluizen worden als afzonderlijk kunstwerk beschreven.		
Inwinningsregels / Geometrische bepaling	– Gekarteerd op basis van BGT en/of luchtfoto. – Waterlopen worden naar de sluis toe gesnapt. – Peilgebiedgrenzen worden gesnapt naar de plek waar de afsluiter in het peilscheidende (afsluitbare) kunstwerk zit. Als onbekend is waar de afsluiter zit wordt de afsluiter aan de bovenstroomse zijde ingetekend.		
Interne opslag dataset	AQUAPRD.sde – DAMO_W.Sluis		
Field	Omschrijving	Data type/domain	
CODE			
NAAM			
TYPEWATERKERENDECONSTRUCTIE	Type constructie in relatie tot de waterkerende functie (volgens de leidraad waterkerende kunstwerken).	Domein 1 : Type I: zelfstandig waterkerend 2 : Type II: waterkerend in combinatie met grondconstructie 3 : Type III: waterkerend bij falen van een andere constructie 4 : Type IV: tast bij falen de functie van de waterkering aan	Niet
DOORVAARTBREEDTE	De kleinste breedte van de doorvaartopening(en) loodrecht op de as van het Hydro-object die bij de maatgevende waterstand volledig door een vaartuig kan worden benut.	m	Verplicht

INDICATIEWATERKEREND	Indicatie voor het onderscheid tussen waterkerende en niet-waterkerende kunstwerken.	Domein 1 : Ja 2 : Nee 3 : Niet van toepassing	Verplicht
BREEDTE	De maatgevende breedte van het object loodrecht op de as van het Hydro-object.	m	verplicht
CATEGORIE	Categorie waterkering waar de sluis toe behoort.	Domein 1 : Categorie A (primair) 2 : Categorie B (primair) 3 : Categorie C (primair) 4 : Categorie D (primair) 5 : Boezemkade (regionaal) 6 : Kering langs regionale rivieren en kanalen (regionaal) 7 : Compartimenteringskering (regionaal) 8 : Voorlandkering en zomerkade (regionaal) 9 : Overige waterkering	niet
KERENDEHOOGTE	De maatgevende kerende hoogte van het object.	m NAP	Niet
SIGNALERINGSPEIL	De verwachte of geconstateerde waterstand, waarbij beheerders worden gewaarschuwd en inlichtingen wordt verschaft, opdat tijdig maatregelen kunnen worden genomen.	m NAP	Niet
SOORTSLUIS	Een aanduiding voor het soort sluis gebaseerd op de functie. Typische sluissoorten zijn schutsluis, keersluis, spuisluis en inlaatsluis	Domein 1 : keersluis 2 : uitwateringssluis/spuisluis 3 : inlaatsluis 4 : schutsluis naar een zijde 5 : schutsluis naar twee zijden 6 : damsluis 98 : overig	verplicht

HOOGTEBINNENONDERKANTBEN	De maatgevende hoogte van de binnenonderkant van de constructie aan de benedenstroomse zijde.	m NAP	Verplicht
SLUITPEIL	De waterstand, waarbij de kering wordt gesloten.	m NAP	Niet
HOOGTEBINNENONDERKANTBOV	De maatgevende hoogte van de binnenonderkant van de constructie aan de bovenstroomse zijde.	m NAP	Verplicht
OPENKEERPEIL	Buitenwaterstand welke bij open afsluitmiddel nog juist niet tot een ontoelaatbaar instromend volume buitenwater leidt.	m NAP	Niet
OPENINGSPEIL	Waterstand waarbij, na een hoogwater, de afsluitmiddelen van een waterkering mogen worden geopend.	m NAP	Niet
DREMPELPEIL	Het peil in NAP van de drempel van de kering	m NAP	niet
FILTERUITSTROMING	Filter aanwezig (J/N) aan de uittredezijde van het kunstwerk waarin uitstroming plaatsvindt.	Domein j : ja n : nee	niet
ONTWERPBUITENWATERSTAND	Buitenwaterstand waarop het ontwerp van het kunstwerk gebaseerd is.	m NAP	Niet
BREEDTEOPENING	Breedte van de (doorstroom)opening van het kunstwerk. Toelichting: In WBI wordt doorstroomopening toegepast. Deze wordt hier omschreven als breedte opening.	m	Staat in breedte
AFVOERCOEFFICIENT	Coëfficiënt die bij de berekening van de afvoer over en door kunstwerken de gevolgen van onvolkomenheden in de schematisatie van de waterbeweging compenseert.		niet
DREMPELHOOGTE	Drempelhoogte van het kunstwerk.	m NAP	Verplicht
WATERKERINGID	Relatie naar Waterkering		Niet
WS_CATEGORIE	De categorie van de waterloop waar de sluis ligt.	Domein 1 : primair 2 : secundair 3 : tertiair 99 : overig	Verplicht
WS_DOORVAARLENGTE	Doorvaartlengte (m)	m	Verplicht
WS_DOORVAARDIEPTE	Doorvaardiepte (mNAP)	m NAP	Verplicht
WS_INLAATFUNCTIE	Om aan te geven of sluis als inlaat gebruikt wordt.	Domein j : ja	Verplicht

		n : nee o : onbekend	
WS_AFSLUITWIJZE1	Afsluitwijze bovenstrooms	Domein 1 : deur 2 : schotbalk sponning 3 : zandzakken 4 : schuif 5: terugslagklep 6 : tolklep 97 : niet afsluitbaar 98 : overig 99 : onbekend 901 : vlinderklep 902 : stuw 903 : spindel	Verplicht
WS_AFSLUITWIJZE2	Afsluitwijze benedenstrooms	Domein Zie WS_AFSLUITWIJZE1	Verplicht indien aanwezig
WS_BEHEERCODE	Code van de sluis in een ander beheersysteem		Verplicht indien in ander beheersysteem aanwezig
WS_OHPLICHT_KWK	Leggeronderhoudsplicht voor: • Onderhoud constructie • Gewoon onderhoud nat • Gewoon onderhoud droog • Afval verwijderen	Domein 1 : HHNK_HHNK_EIG_HHNK 2 : VERG_VERG_VERG_VERG 3 : HHNK_EIG_EIG_EIG 4 : BEL_BEL_BEL_BEL 5 : VAAR_VAAR_VAAR_VAAR 6: VERG_NVT_VERG_VERG	verplicht
WS_INFORCODE	Code voor de sluis voor INFOR EAM, wordt aangeleverd door de objectbeheerder		verplicht
GISOBJID	Getal dat wordt uitgegeven door INFOR EAM om een koppeling te leggen. Wordt gegenereerd.		verplicht



43 Streefpeil

Definitie	In een peilgebied/peilafwijking nagestreefd peil (veelal voor een bepaalde periode). (DAMO-objectenhandboek)		
Toelichting	Bij waterschappen worden diverse streefpeilen gehanteerd bij peilgebieden/peilafwijkingen. Voorbeelden van soorten peilen zijn: flexibel peil, vast peil, zomerpeil, winterpeil. Dit is een administratieve tabel die wordt altijd gekoppeld aan PeilgbiedPraktijk of PeilafwijkingGebied.		
Interne opslag dataset	AQUAPRD.sde – DAMO_W.Streefpeil		
Field	Omschrijving	Data type/domain	
SOORTSTREEFPEIL	Een aanduiding van het soort streefpeil gebaseerd op de in het peilbesluit opgenomen peilen.	Domein 901 : Vast peilbeheer; streefpeil jaarrond 902 : Seizoensgebonden peilbeheer; streefpeil winter 903 : Seizoensgebonden peilbeheer; streefpeil zomer 904 : Dynamisch peilbeheer; streefpeil jaarrond 905 : Dynamisch peilbeheer; ondergrenspeil jaarrond 906 : Dynamisch peilbeheer; bovengrenspeil jaarrond 907 : Dynamisch seizoensgebonden peilbeheer; streefpeil winter 908 : Dynamisch seizoensgebonden peilbeheer; streefpeil zomer 909 : Dynamisch seizoensgebonden peilbeheer; ondergrenspeil winter 910 : Dynamisch seizoensgebonden peilbeheer; bovengrenspeil winter	Verplicht

		911 : Dynamisch seizoensgebonden peilbeheer; ondergrenspeil zomer 912 : Dynamisch seizoensgebonden peilbeheer; bovengrenspeil zomer 913 : Flexibel peilbeheer; ondergrenspeil jaarrond 914 : Flexibel peilbeheer; bovengrenspeil jaarrond 915 : Vrij afwaterend op buitenwater; ondergrenspeil jaarrond 916 : Vrij afwaterend op boezemwater; ondergrenspeil jaarrond 917 : Wateraanvoer Wieringermeer; streefpeil zomer 918 : Onderbemaling; ondergrenspeil 919 : Opmaling; bovengrenspeil 920 : Opstuwing; bovengrenspeil 921 : Op- en onderbemaling; ondergrenspeil 922 : Op- en onderbemaling; bovengrenspeil	
EENHEID	De eenheid waarin het streefpeil is weergegeven. De default waarde is 1 voor meters ten opzichte van NAP.	Domein 1 : mNAP	
WATERHOOGTE	De waterstand van het streefpeil.	m NAP	Verplicht
BEGINPERIODE	Begin van de periode waarop een streefpeil regime van toepassing is als het niet voor het hele jaar geldig is. De datum wordt weergegeven in dag en maand. bijv voorbeeld bij een winterpeil 1-10		niet invullen

EINDPERIODE	Eind van de periode waarop een streefpeil regime van toepassing is als het niet voor het hele jaar geldig is. De datum wordt weergegeven in dag en maand. bijv voorbeeld bij een winterpeil 1-3		niet invullen
PEILGEBIEDPRAKTIJKID	Relatie naar PeilgebiedPraktijk		verplicht tenzij verwijzing PEILAFWIJKINGID is ingevuld
PEILAFWIJKINGGEBIEDID	Relatie naar PeilafwijkingGebied		verplicht tenzij verwijzing PEILGEBIEDPRAKTIJKID is ingevuld
PEILGEBIEDVIGERENDID	Relatie naar PeilgebiedVigerend		niet invullen

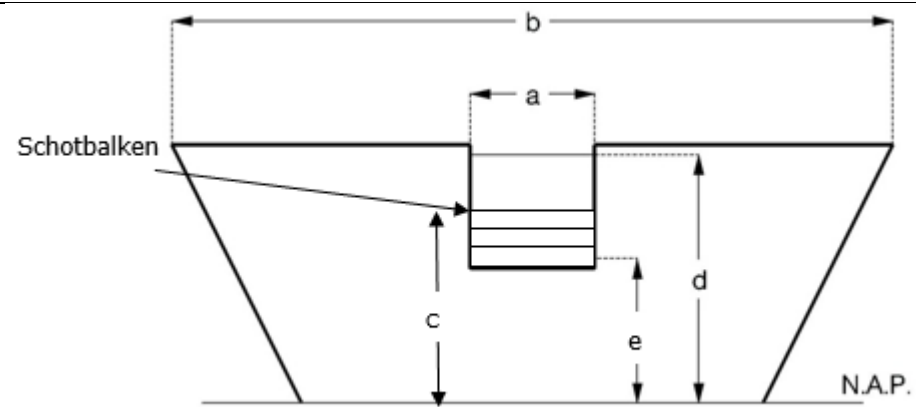
44 Stuw			
Definitie	Vaste of beweegbare constructie die dient om het peil bovenstrooms van de constructie te verhogen c.q. te regelen.(Aquo)		
Toelichting	Het aan de stuw te relateren peil kan worden afgeleid uit de gegevens van het peilgebied waarin of waaraan de stuw is gelegen.		
Inwinningsregels / Geometrische bepaling	– Gekarteerd op basis van BGT en/of luchtfoto. – Waterlopen worden naar de stuw toe gesnapt. – Peilgebiedgrenzen worden gesnapt naar de plek waar de afsluiter in het peilscheidende (afsluitbare) kunstwerk zit. Als onbekend is waar de afsluiter zit wordt de afsluiter aan de bovenstroomse zijde ingetekend.		
Interne opslag dataset	AQUAPRD.sde - DAMO_W.Stuw		
Field	Omschrijving	Data type/domain	
CODE			
NAAM			
TYPEWATERKERENDECONSTRUCTIE	Type constructie in relatie tot de waterkerende functie (volgens de leidraad waterkerende kunstwerken).	Domein 1 : Type I: zelfstandig waterkerend 2 : Type II: waterkerend in combinatie met grondconstructie 3 : Type III: waterkerend bij falen van een andere constructie 4 : Type IV: tast bij falen de functie van de waterkering aan	Niet
INDICATIEWATERKEREND	Indicatie voor het onderscheid tussen waterkerende en niet-waterkerende kunstwerken. Bij ja moet de stuw een onderdeel zijn van de waterkering.	Domein 1 : Ja 2 : Nee 3 : Niet van toepassing	Verplicht indien de stuw waterkerend is
CATEGORIE	de categorie kering waar de stuw toebehoort of deel van uitmaakt.	Domein 1 : Categorie A (primair) 2 : Categorie B (primair) 3 : Categorie C (primair)	Niet

		4 : Categorie D (primair) 5 : Boezemkade (regionaal) 6 : Kering langs regionale rivieren en kanalen (regionaal) 7 : Compartimenteringskering (regionaal) 8 : Voorlandkering en zomerkade (regionaal) 9 : Overige waterkering	
KERENDEHOOGTE	Kerende hoogte van het kunstwerk in meters ten opzichte van NAP.	m NAP	Niet
SOORTSTUW	Een aanduiding voor de voorziening die de stuwning verzorgt of regelt. Typische soorten stuwning zijn: klep, schotbalken, vaste overstort. Keerschotten en pendammen met een overstorthoogte worden gekenmerkt als stuwsort overlaat.	Domein 1 : schotbalkstuw 2 : stuw met schuif 3 : stuw met klep 4 : segmentstuw 5 : cascdestuw 6 : hevelstuw 7 : meetstuw 8 : meetschot 9 : stuw met contra-gewicht 10 : inlaat- en/of aflatstuw 11 : overlaat 12 : drijverstuw 13 : trommelstuw 20 : gronddamstuw 21 : stuwbak 22 : tuimel- of kantelstuw 23 : balgstuw 24 : brievenbusstuw 25 : knijpstuw 26 : conserveringstuw	Verplicht

		98: overig 99 : onbekend	
DOORSTROOMBREEDTE	De maatgevende breedte van de stuwopening waar normaliter het water doorheen stroomt.	m	Verplicht
KRUINBREEDTE	De maatgevende breedte van de stuwconstructie waar het water overheen stroomt in extreme situaties.	m	Optioneel
DREMPELPEIL	Het peil in NAP van de drempel van de kering	m NAP	Niet
LAAGSTEDOORSTROOMHOOGTE	De laagst mogelijk in te stellen hoogte van de stuw bij normaal bedrijf.	m NAP	verplicht
HOOGSTEDOORSTROOMHOOGTE	De hoogst mogelijk in te stellen hoogte van de stuw bij normaal bedrijf.	m NAP	Verplicht
SIGNALERINGSPEIL	De verwachte of geconstateerde waterstand, waarbij beheerders worden gewaarschuwd en inlichtingen wordt verschaft, opdat tijdig maatregelen kunnen worden genomen.	m NAP	niet
SLUITPEIL	De waterstand, waarbij de kering wordt gesloten.	m NAP	Niet
SOORTREGELBAARHEID	Een aanduiding voor de wijze van regelbaarheid.	Domein 1 : niet regelbaar (vast) 2 : regelbaar, niet automatisch 3 : regelbaar, automatisch 4 : handmatig 99 : overig	verplicht
HOOGTECONSTRUCTIE	De maatgevende hoogte van de constructie ten opzichte van NAP.	m	Niet
OPENKEERPEIL	Buitenwaterstand welke bij open afsluitmiddel nog juist niet tot een ontoelaatbaar instromend volume buitenwater leidt.	m NAP	Niet
OPENINGSPEIL	Waterstand waarbij, na een hoogwater, de afsluitmiddelen van een waterkering mogen worden geopend.	m NAP	Niet

SOORTMATERIAAL	Is het soort materiaal van de hoofdconstructie.	Domein	niet
FILTERUITSTROMING	Filter aanwezig (J/N) aan de uittredezijde van het kunstwerk waarin uitstroming plaatsvindt. Toelichting: Een goed functionerend filter zorgt ervoor dat het water uittreedt in het filter, en dat hierbij geen zanddeeltjes worden meegevoerd.	Domein j : ja n : nee	Niet
ONTWERPBUITENWATERSTAND	Buitenwaterstand waarop het ontwerp van het kunstwerk gebaseerd is.	m NAP	niet
BREEDTEOPENING	Breedte van de (doorstroom)opening van het kunstwerk. Toelichting: In WBI wordt doorstroomopening toegepast. Deze wordt hier omschreven als breedte opening.	m	Niet
AFVOERCOEFFICIENT	Coëfficiënt die bij de berekening van de afvoer over en door kunstwerken de gevolgen van onvolkomenheden in de schematisatie van de waterbeweging compenseert.		Niet
AANTALDOORSTROOMOPENINGEN	Aantal doorstroomopeningen in het kunstwerk		Niet
REGENWATERBUFFERCOMPARTIMENTID	Relatie naar RegenwaterbufferCompartiment		Niet
WATERKERINGID	Relatie naar Metadata		Niet
WS_CATEGORIE	De categorie van de waterloop waar de stuw ligt.	Domein 1 : primair 2 : secundair 3 : tertiair 99 : overig	verplicht
WS_KRUIINVORM	De gebruikte domeinwaarden bij HHNK zijn: cirkel, driehoek, rechthoek.	Domein 1 : rechthoek 2 : driehoek 3 : trapezium 4 : parabool 5 : cirkel 6 : kruin met speciale vorm 99 : onbekend	Verplicht

WS_OP_AFSTAND_BEHEERD	Om aan te geven of stuw op afstand beheerd kan worden.	Domein j : ja n : nee o : onbekend	Verplicht
WS_FUNCTIESTUW	functie van een stuw.	Domein 1 : aanvoerstuw (inlaat) 2 : afvoerstuw 3 : aan- en afvoerstuw 4 : terugloopvoorziening 5 : Compartimentering	Verplicht
WS_OHPLICHT_KWK	Leggeronderhoudsplicht voor: • Onderhoud constructie • Gewoon onderhoud nat • Gewoon onderhoud droog • Afval verwijderen	Domein 1 : HHNK_HHNK_EIG_HHNK 2 : VERG_VERG_VERG_VERG 3 : HHNK_EIG_EIG_EIG 4 : BEL_BEL_BEL_BEL 5 : VAAR_VAAR_VAAR_VAAR 6: VERG_NVT_VERG_VERG	verplicht
WS_INFORCODE	Code voor de stuw voor INFOR EAM, wordt aangeleverd door de objectbeheerder		verplicht
GISOBJID	Getal dat wordt uitgegeven door INFOR EAM om een koppeling te leggen. Wordt gegenereerd.		verplicht
	Toelichting bij regelbaarheid stuw De manier waarop de soort regelbaarheid wordt vastgelegd is als volgt: • vaste stuw = niet regelbaar • handmatig = niet zelf denkend, niet zelf bewegend; • regelbaar, niet automatisch = niet zelf denkend, zelf bewegend; • regelbaar, automatisch = zelf denkend, zelf bewegend Toelichting bij afmetingen (schotbalk)stuw		



- a Doorstroombreedte
- b Kruinbreedte
- c Actuele (maatgevende) kruinhoogte (hoe hoog de stuw staat op het moment van inmeten)
- d Max. kruinhoogte (hoe hoog de stuw maximaal op te zetten is met schotbalken)
- e Min. Kruinhoogte (hoe hoog de stuw staat zonder schotbalken)

45 TeenOvergangsconstructies

Definitie	Overgangsconstructie: Constructie die tot doel heeft om twee verschillende bekledingsconstructies op elkaar aan te sluiten. (Aquo) Teenconstructie: Constructie aan de onderzijde van het talud als overgang naar het voorland of de teenbestorting. (Aquo)		
Toelichting			
Interne opslag dataset	AQUAPRD.sde - DAMO_W.TeenOvergangsconstructie		
Field	Omschrijving	Data type/domain	
CODE			verplicht
NAAM			
typeOvergangsconstructie	Nadere aanduiding van het type teenconstructie/overgangsconstructie.	Domein 1 : a0 2 : a1 3 : b0 4 : b1 5 : c0 6 : c1	Wanneer aangelegd en materiaal
hoogteBovenkant	Hoogte van de bovenkant van de wand	m tov NAP	definitie navragen
bekledingConstructieID	Relatie naar BekledingConstructie		



Een teenconstructie in aanbouw (Links) en afgeronde overgangsconstructie (rechts)

46 Tunnel

Definitie	Ondergrondse of onder water gelegen verbinding tussen twee punten, aan beide einden voorzien van een open bakconstructie.(Aquo)		
Toelichting			
Interne opslag dataset	AQUAPRD.sde - DAMO_W.Tunnel		
Field	Omschrijving	Data type/domain	
CODE			verplicht
NAAM	naam of locatie van de tunnel		
categorie	Categorie waar het kunstwerk toe behoort.		
kerendeHoogte	Kerende hoogte van het kunstwerk in meters ten opzichte van NAP.	m NAP	
drempelpeil	Het peil in NAP van de drempel van de kering	m NAP	

signaleringspeil	De verwachte of geconstateerde waterstand, waarbij beheerders worden gewaarschuwd en inlichtingen wordt verschaft, opdat tijdig maatregelen kunnen worden genomen. Toelichting Bij vaststelling van de marge tussen signaleringspeil en sluitpeil moet rekening zijn gehouden met de stijgsnelheid van het buitenwater en de tijd benodigd om de bemanning op de gewenste plaatsen te krijgen	m NAP	
sluitpeil	De waterstand, waarbij de kering wordt gesloten.	m NAP	
openkeerpeil	Buitenwaterstand welke bij open afsluitmiddel nog juist niet tot een ontoelaatbaar instromend volume buitenwater leidt.	m NAP	
openingspeil	Waterstand waarbij, na een hoogwater, de afsluitmiddelen van een waterkering mogen worden geopend.	m NAP	
ontwerpBuitenWaterstand	Buitenwaterstand waarop het ontwerp van het kunstwerk gebaseerd is.	m NAP	
breedteOpening	Breedte van de (doorstroom)opening van het kunstwerk. Toelichting: In WBI wordt doorstroomopening toegepast. Deze wordt hier omschreven als breedte opening.	m	
WS_INFORCODE	Code voor de coupure voor INFOR EAM, wordt aangeleverd door de objectbeheerder		
GISOBJID	Getal dat wordt uitgegeven door INFOR EAM om een koppeling te leggen. Wordt gegenereerd.		

47 Vaste dam			
Definitie	Dwars door een water gelegen afsluiting, bedoeld om water te keren of te beheersen.(Aquo)		
Toelichting			
Inwinningsregels / Geometrische bepaling	– Enkel vaste dammen waarbij de waterloop minder dan 10 meter wordt onderbroken, worden gekarteerd. Als de vaste dam breder is dan 10 meter, op basis van BGT watervlakken, wordt deze dus niet gekarteerd. – Gekarteerd op basis van BGT en/of luchtfoto. – Als de vaste dam een keerschot of pendam is zonder overstorthoogte worden waterlopen naar de vaste dam toe gesnapt. Keerschotten of pendammen met een overstorthoogte worden getekend als stuw, soort stuw overlaat. – Als de vaste dam een grond dam is dan dient de vaste dam gekarteerd te worden in het midden tussen de twee waterlopen. Waterlopen hoeven dan niet gesnapt te worden naar de vaste dam. – Peilgebiedsgrenzen worden gesnapt naar de puntgeometrie van de vaste dam.		
Interne opslag dataset	AQUAPRD.sde - DAMO_W.VastDam		
Field	Omschrijving	Data type/domain	
CODE			
NAAM			
KERENDEHOOGTE	De maatgevende kerende hoogte van het object.	m NAP	Niet
BREEDTE	De maatgevende breedte van het object loodrecht op de as van het Hydro-object.	m	niet
REGENWATERBUFFERCOMPARTIMEN TID	Relatie naar RegenwaterbufferCompartment		niet
WS_CATEGORIE	De categorie van de waterloop waar de vaste dam in ligt.	Domein 1 : primair 2 : secundair 3 : tertiair 99 : overig	verplicht

WS_OHPLICHT_KWK	Leggeronderhoudsplicht voor: • Onderhoud constructie • Gewoon onderhoud nat • Gewoon onderhoud droog • Afval verwijderen	Domein WS_OHPLICHT_KWK 1 : HHNK_HHNK_EIG_HHNK 2 : VERG_VERG_VERG_VERG 3 : HHNK_EIG_EIG_EIG 4 : BEL_BEL_BEL_BEL 5 : VAAR_VAAR_VAAR_VAAR 6: VERG_NVT_VERG_VERG	verplicht
			

48 Vispassage

Definitie	Een kunstmatige passage ten behoeve van de vistrek bij kunstwerken in wateren.(Aquo)		
Toelichting			
Inwinningsregels / Geometrische bepaling	– Gekarteerd op basis van BGT en/of luchtfoto. – Waterlopen hoeven niet naar vispassages toe gesnapt te worden, omdat de hoeveelheid water die door de vispassage heen gaat minimaal is. – Een vispassage wordt ook ingetekend als een ander kunstwerk door het gebruik ook als vispassage fungeert; zoals bijvoorbeeld een sluis of een inlaat.		
Interne opslag dataset	AQUAPRD.sde - DAMO_W.Vispassage		
Field	Omschrijving	Data type/domain	
CODE			
NAAM			
CATEGORIE	De categorie kering waar de vispassage toebehoort of deel van uitmaakt	Domein 1 : Categorie A (primair) 2 : Categorie B (primair) 3 : Categorie C (primair) 4 : Categorie D (primair) 5 : Boezemkade (regionaal) 6 : Kering langs regionale rivieren en kanalen (regionaal) 7 : Compartimenteringskering (regionaal) 8 : Voorlandkering en zomerkade (regionaal) 9 : Overige waterkering	Niet

KERENDEHOOGTE	Kerende hoogte van het kunstwerk in meters ten opzichte van NAP.	m NAP	Niet
SOORTVISPASSAGE	Een aanduiding voor de wijze waarop de migratie van vis mogelijk is.	Domein 1 : vislift 2 : vistrap 3 : aalpijp 4 : vissluis 5 : deniltrap 6 : bekkentrap 98 : overig 99 : onbekend	verplicht
DREMPELPEIL	Het peil in NAP van de drempel van de kering	m NAP	Niet
SIGNALERINGSPEIL	De verwachte of geconstateerde waterstand, waarbij beheerders worden gewaarschuwd en inlichtingen wordt verschaft, opdat tijdig maatregelen kunnen worden genomen.	m NAP	Niet
SLUITPEIL	De waterstand, waarbij de kering wordt gesloten.	m NAP	Niet
OPENKEERPEIL	Buitenwaterstand welke bij open afsluitmiddel nog juist niet tot een ontoelaatbaar instromend volume buitenwater leidt.	m NAP	Niet
OPENINGSPEIL	Waterstand waarbij, na een hoogwater, de afsluitmiddelen van een waterkering mogen worden geopend.	m NAP	Niet
ONTWERPBUITENWATERSTAND	Buitenwaterstand waarop het ontwerp van het kunstwerk gebaseerd is.	m NAP	Niet
BREEDTEOPENING	Breedte van de (doorstroom)opening van het kunstwerk.	m	Niet
AFVOERCOEFFICIENT	Coëfficiënt die bij de berekening van de afvoer over en door kunstwerken de gevolgen van onvolkomenheden in de schematisatie van de waterbeweging compenseert.		Niet
WS_CATEGORIE	De categorie van de waterloop waar de vispassage in ligt.	Domein 1 : primair 2 : secundair 3 : tertiair 99 : overig	verplicht
WS_INDICATIEWATERKEREND	Indicatie voor het onderscheid tussen waterkerende en niet-waterkerende kunstwerken.	Domein	Verplicht

		1 : Ja 2 : Nee 3 : Niet van toepassing	
WS_AFSLUITWIJZE1	Afsluitwijze bovenstrooms.	Domein 1 : deur 2 : schotbalk sponning 3 : zandzakken 4 : schuif 5: terugslagklep 6 : tolklep 97 : niet afsluitbaar 98 : overig 99 : onbekend 901 : vlinderklep 902 : stuw 903 : spindel	Verplicht
WS_AFSLUITWIJZE2	Afsluitwijze benedenstrooms.	Domein Zie WS_AFSLUITWIJZE1	Verplicht indien aanwezig
WS_OP_AFSTAND_BEHEERD	Zit in TMX.	Domein j : ja n : nee o : onbekend	verplicht
WS_OHPLICHT_KWK	Leggeronderhoudsplicht voor: - Onderhoud constructie - Gewoon onderhoud nat - Gewoon onderhoud droog - Afval verwijderen	Domein WS_OHPLICHT_KWK 1 : HHNK_HHNK_EIG_HHNK 2 : VERG_VERG_VERG_VERG 3 : HHNK_EIG_EIG_EIG 4 : BEL_BEL_BEL_BEL 5 : VAAR_VAAR_VAAR_VAAR 6: VERG_NVT_VERG_VERG	verplicht
WS_TYPEFUNDERING		Domein WS_TYPEFUNDERING 1 : Op staal 2 : Op palen 3 : Damwand	

		4 : Gedeeltelijk	
WS_INFORCODE	Code voor de vispasage voor INFOR EAM, wordt aangeleverd door de objectbeheerder		verplicht
GISOBJID	Getal dat wordt uitgegeven door INFOR EAM om een koppeling te leggen. Wordt gegenereerd.		verplicht

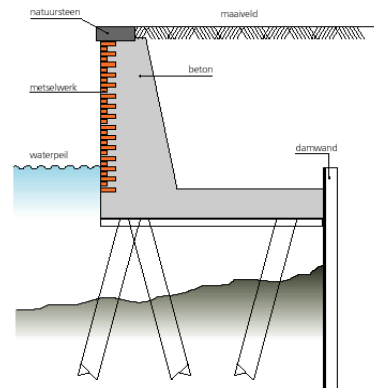
49 Wandconstructie

Definitie	Een zelfstandige constructie die verticaal geplaatst is met als doel water of grond te keren. (Aquo)		
Toelichting	Voorbeeld van gebruik: damwand, diepwand, keerwand, kademuur Wandconstructie is als hoofdgemetrie punt. In wandconstructielijn wordt over de hele lengte de wandconstructie ingetekend. De punt wordt middel op de lijn gezet, zodat altijd duidelijk is welke puntgemetrie bij welke lijngeometrie hoort. Er wordt een administratieve koppeling gemaakt door het GobelID van de wandconstructie in het veld wandconstructieID van wandconstructielijn in te vullen.		
Interne opslag dataset	AQUAPRD.sde - DAMO_W.Wandconstructie (hoofdgemetrie) en DAMO_W.WandconstructiePunt en DAMO_W.WandconstructieVlak		
Field	Omschrijving	Data type/domain	
CODE			verplicht
NAAM			
TYPEWATERKERENDECONSTRUCTIE	Type constructie in relatie tot de waterkerende functie (volgens de leidraad waterkerende kunstwerken).	Domein 1 : Type I: zelfstandig waterkerend 2 : Type II: waterkerend in combinatie met grondconstructie 3 : Type III: waterkerend bij falen van een andere constructie 4 : Type IV: tast bij falen de functie van de waterkering aan	verplicht
TYPEWANDCONSTRUCTIE	Nadere aanduiding van het type wandconstructie.	Domein 1 : Damwand 2 : Diepwand 3 : Keermuur 4 : Oeverbescherming	verplicht

		5 : Kademuur 6 : Kwelscherm	
LENGTE	Lengte van het kunstwerk in de richting van de waterkering in meters.	m	verplicht
KERENDEHOOGTE	Kerende hoogte van het kunstwerk in meters ten opzichte van NAP.	m tov NAP	verplicht
DREMPELHOOGTE	Drempelhoogte van het kunstwerk in meters ten opzichte van NAP.	m tov NAP	
WATERKERINGID	Relatie naar Waterkering		
WS_SOORT_WALBESCHERMING	Soort constructie van de walbeschoeiing	Domein 1 : paalschotbeschoeiing 2 : palenrijbeschoeiing 3 : paaldoekbeschoeiing 4 : paalwiepenbeschoeiing 5 : damwandbeschoeiing <4cm 99 : onbekend	verplicht
WS_FUNCTIE_WALBESCHERMING	Waarom is de constructie aangebracht.	Domein 1 : kerende functie 2 : tijdelijke kerende functie 3 : behoud doorstroomprofiel 4 : tijdelijk behoud doorstroomprofiel 98 : overig 99 : onbekend	verplicht
WS_MATERIAAL_WANDCONSTRUCTIE	Materiaal waar de wandconstructie van gemaakt is.	Domein 1 : naaldhout 2 : hardhout 3 : samengesteld hout 4 : kunststof 5 : beton 6 : staal 7 : metselwerk 98 : overig	verplicht

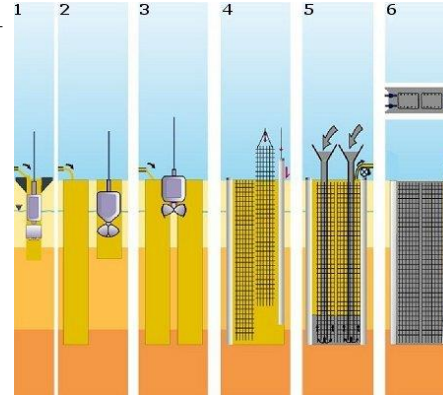
		99 : onbekend	
WS LENGTE_PALEN	Hoelang zijn de gebruikte palen.	m	verplicht
WS_WANDDIKTE	Dikte van de wand	cm	verplicht
WS_DOEK_GEBRUIKT	Wel of geen filterdoek gebruikt.	Domein j : ja n : nee o : onbekend	verplicht
WS_JAARVANAANLEG	Jaar waarin de constructie aangelegd is.		verplicht
WS_EIGENAAR	Wie is eigenaar van dit vlak, HHNK of iemand anders.	Domein 1 : Waterschap 2 : Derden 3 : Onbekend	verplicht
WS_BEHEERDER	Wie beheert dit vlak, HHNK of iemand anders.	Domein 1 : Waterschap 2 : Derden 3 : Onbekend	verplicht
WS_INFORCODE	Code voor de wandconstructie voor INFOR EAM, wordt aangeleverd door de objectbeheerder		verplicht
GISOBJID	Getal dat wordt uitgegeven door INFOR EAM om een koppeling te leggen. Wordt gegenereerd.		verplicht
			

Damwand



Kademuur

Keermuur



Diepwand (aanlegmethode)

Toelichting Walconstructie / Beschoeiing



soort beschoeiing: paalschot
materiaal: hardhout
functie: behoud doorstroomprofiel



Soort beschoeiing: palenrijbeschoeiing
functie: behoud doorstroomprofiel



soort beschoeiing:
paalwiepenbeschoeiing
functie:
tijdelijk behoud doorstroomprofiel



soort beschoeiing:
paalschot beschoeiing
functie:
behoud doorstroomprofiel
materiaal: kunststof

50 Waterkering

definitie	Een waterkerende en/of scheidende, kunstmatige of natuurlijke hoogte of hooggelegen gronden inclusief de daarin aanwezige waterkerende elementen. (Aquo)		
Toelichting	Waterkeringen worden ingededeeld in de categoriën: primaire waterkeringen, regionale waterkeringen en overige waterkeringen. Voorbeelden van waterkeringen zijn: dijken, dammen, duinen, kunstwerken en hoge gronden.		
Interne opslag dataset	AQUAPRD.sde - DAMO_W.Waterkering		
Field	Omschrijving	Data type/domain	
CODE			
NAAM			
CATEGORIE	Indeling van de waterkeringen op basis van de normerende instantie (primair, regionaal, overig).	Domein 1 : Categorie A (primair) 2 : Categorie B (primair) 3 : Categorie C (primair) 4 : Categorie D (primair) 5 : Boezemkade (regionaal) 6 : Kering langs regionale rivieren en kanalen (regionaal) 7 : Compartimenteringskering (regionaal) 8 : Voorlandkering en zomerkade (regionaal) 9 : Overige waterkering	omschrijving komt niet overeen met de domeinlijst, navragen Lennaert. We laten het zo, melding naar HWH.

TYPEWATERKERING	Het type van de waterkering. Initial Value Subtype = 1. Toelichting: Dijk, Dam, Duin, Kunstwerk, bijzondere waterkerende constructie, Hoge grond	Subtype 1 : Dijk 2 : Dam 3 : Duin 4 : Kunstwerk 5 : Bijzondere waterkerende constructie 6 : Hoge grond	verplicht
SOORTREFERENTIELIJN	Aanduiding van het type referentielijn.	Domein 1 : Buitenkruinlijn 2 : Middenkruinlijn 3 : Geen eenduidige referentielijn	verplicht
REFERENTIESELID	Relatie naar Referentiestelsel		
WATERSTAATSWERKWATERKERINGID	Relatie naar WaterstaatswerkWaterkering		
WS_DWK_SOORT	Uitsplitsing naar verschillende waterkeringstelsels waarvan en waterkering deel uitmaakt. Bv tkz, tkm, bzk ect.	Bzk = Boezemkade Hgr = hoge grond Kwk = Kunstwerk Plk = Polderkering Pwk = Primaire waterkering Tkm = Tweede waterkering tegen de meren Tkz = Tweede waterkering tegen de zee Ovg = Overige waterkering Vrk = Voorlandkering	
WS_GDR_IDENT1	Dijkringnummer regionaal		
WS_GDR_IDENT2	Dijkringnummer regionaal		
WS_POLDERNAAM	Naam van de polder waar de kering omheen ligt		Verplicht, indien rond een polder
WS_CATEGORIE	Geeft aan of de kering primaire, regionale of overige is	Domein 1 : Primair 2 : Regionaal 3 : Overig	verplicht

51 WaterkeringSectie

Definitie	Deel van een waterkering met min of meer gelijke eigenschappen. (Aquo)		
Toelichting	Onder andere voor de toetsing worden waterkeringen ingedeeld in secties. Voorbeelden: toetsvakken, inspectievakken of onderhoudsvak		
Interne opslag dataset	AQUAPRD.sde - DAMO_W.WaterkeringSectie		
Field	Omschrijving	Data type/domain	
CODE			
NAAM			
TYPEWATERKERINGSECTIE	Nadere aanduiding van het type waterkeringsectie.	Domein 1 : Toetsspoorsectie 2 : Toetsresultaatsectie 3 : Ondergrondsectie 4 : HWBP projectsectie 5 : Inspectievak	
AFSTANDBEGIN	Afstand (in meters) van het begin van de sectie t.o.v. het bepaalde nulpunt van de waterkering.		
AFSTANDEINDE	Afstand (in meters) van het einde van de sectie t.o.v. het bepaalde nulpunt van de waterkering		
WATERKERINGID	Relatie naar Waterkering		
	Dit is nog niet uitgekristalliseerd hoe we om moeten gaan met de verschillende sectietypes. Lennaert en Nynke Binnen de verschillende processen zitten veel meer sectieopdelingen dan in DAMO zijn vastgelegd. Per proces zullen de te registeren secties moeten worden vastgesteld ten behoeve van een eenduidige registratie. Bij de invoer van de gegevens zullen werkende weg de domeinen moeten worden gecreëerd. Opm1: de HWBP projecten secties liggen vast in het waterveiligheidsportaal (WVP).		

52 WaterstaatswerkWaterkering

Definitie	Oppervlaktewaterlichaam, bergingsgebied, waterkering of ondersteunend kunstwerk (Waterwet)		
Toelichting			
Interne opslag dataset	AQUAPD.sde - DAMO_W.WaterstaatswerkWaterkering		
Field	Omschrijving		
CODE			Verplicht
NAAM	Soortlegger en publicatiejaar		Verplicht
STATUSLEGGERWATERVEILIGHEID	alleen de statussen vastgesteld, gewijzigd en vervallen gebruiken	Domein 1 : Vastgesteld 2 : Gewijzigd 3 : Verwijderd 4 : Niet van toepassing 5 : In ontwerp	Verplicht
WS_BENAMING_2016	De benaming van het waterstaatswerk voor de keur 2016		Niet noodzakelijk bij leggers na 2016

53 WeesConstructie

Definitie	Constructie die is achtergelaten in de Kering. Definitie uit DAMO-site		
Toelichting	In keringen bevinden zich in bepaalde gevallen nog oude constructies. Bijvoorbeeld oude funderingen of achtergelaten onderdelen van de gemaal.		
Interne opslag dataset	AQUAPRD.sde – DAMO_W.WeesConstructie (hoofdgemetrie) en DAMO_W.WeesConstructieLijn		
Field	Omschrijving	Data type/domain	
CODE	De code voor een weesconstructie beginnend met WEE		Verplicht
Naam	De naam waaronder het vervallen kunstwerk bekend staat officieel of lokaalbekend		Optineel
Omschrijving	Als het bekend is: • soort kunstwerk (bv duiker of restanten brug) • materiaal, • Afmetingen bv: diameter, BOKmaten, lengte • Afsluitwijze (bv afgedopte duiker of volgestort)		Verplicht
Opmerking	Als het bekend is: • Oude Geocode (bv KDU-I-00001) • Voormalige functie • Eigenaar • Informatie die niet in de andere kolommen terecht kan		Verplicht

54 WS_BEKLEDING

Definitie	De bovenlaag eventueel in combinatie met een verborgen bekleding van de waterkering		
Toelichting	De bekleding van de gehele dijk van teen tot teen. Verborgen bekleding is bekleding die is afgedekt met grond. Bv asfalt onder duin of gras. De bekleding op maaiveld is laag 0 en de bekleding eronder is -1.		
Interne opslag dataset	AQUAPRD.sde – DAMO_W.WS_BEKLEDING		
Field Name	Omschrijving	Data type/Domain	Verplicht
CODE	BKE-letter(s)-volgnummer (bijvoorbeeld BKE-AB-1234) De code dient uniek te zijn.	TEKST 50	Verplicht
JAARVANAANLEG	Jaar van aanleg	short 5	alleen voor asfalt verplicht
TYPEMATERIAALBEKLEDING	Type materiaal van de bekledingslaag	WS_MateriaalBekledingToplaag	Verplicht
TYPEBEKLEDING	Generieke omschrijving van de toplaag, in type materiaal bekleding wordt de toplaag door het materiaal gespecificeerd	WS_typeBekleding 1 : Gras 2 : Steenbekleding 3 : Asfaltbekleding 4 : Betonbekleding 5 : Losgestort materiaal 6 : Verpakte bekleding 98: Overig 99: Onbekend 901:Erf 902:Bossage 903:Riet 904:Zand 905:Aanlegsteiger 906:Woonboot 907:Bebouwing	Verplicht
BEHEERDER	Degene die het dagelijksbeheer uitvoert	WS_partij_waterschap_derden	Verplicht
WS_HELLING_GRADEN	Helling in graden	Double 38, 8	Verplicht
WS_HELLING_VERHOUDING	Helling verhouding	Long 10	Verplicht

WS_INFORCODE	Oude code, die komt te vervallen als alle bekleingsvlakken overzeijn vanuit WS_BOUWDEEL	Tekst 30	Verplicht
WS_OPPERVLAKTE_IN_M2	oppervlakte van het vlak van bovenaf gezien	Double 10 ,1	Verplicht
WS_OPP_3D	oppervlakte van het vlak, waarmee de hellingshoek is meegenomen	Double 10 ,1	Verplicht
GEOCODE_BEHEEROBJECT	Geocode van bovenliggend beheerobject	Tekst 50	Verplicht
GEOCODE_ELEMENT	Geocode van bovenliggend element, maar deze vlakken worden niet meer beheerd. Is daardoor onduidelijk hoe dit gevuld gaat worden	Tekst 50	Verplicht
EIGENAAR		WS_partij_waterschap_derden	Verplicht
MAATSCH_FUNCTIE	Neven functie, heeft dit deel nog een andere functie, bv weg of trap	WS_Maatschappelijke_functie 1: Op- en afrit 2: Trap 3: Brem 4: Wandelroute 5: Recreatief gebruik	Verplicht
WS_ELEMENTNEN	Elementnummer vanuit de NEN	short 5	Verplicht
WS_BOUWDEELNEN	Bouwdeelnummer vanuit de NEN	short 5	Verplicht
GISOBJID	oude code, die komt te vervallen als alle bekleingsvlakken over zijn vanuit WS_BOUWDEEL		

55 Zinkstuk

	Object ter bescherming van delen van de vooroever. (Aquo)		
Definitie			
Toelichting			
Interne opslag dataset	AQUAPRD.sde – DAMO_W.Zinkstuk		
Field	Omschrijving	Data type/domain	
CODE			verplicht
NAAM			
TYPEMATERIAALZINKSTUK	Materiaal zinkstuk	Domein 1 : Rijsscherm 99: Overig	
JAARVANAANLEG	Het jaar waarin het zinkstuk is aangelegd.		verplicht
BESTORTINGID	Relatie naar Bestorting		



Bijlage 2: Profielen in IRIS Eisen voor invoerbestand

Auteur

Jeroen Bohré

Registratienummer

14.24773

Datum

1 mei 2014

Versie

1.1

Status

Definitief

Afdeling

I&A, Hoogheemraadschap Hollands Noorderkwartier

Inhoudsopgave

1	Algemeen	1
1.1	Bestandsformaat	1
1.2	Bestandsnaam	1
2	De opbouw van het bestand	2
2.1	Algemeen	2
2.2	Versie	3
2.3	Reeks	3
2.4	Profiel	3
2.5	Meting	4
3	Voorbeeld meetbestand	7
3.1	Opbouw meetbestand	7
3.2	Meetbestand met een reeks en 2 profielen	7

56 Algemeen

In dit document staan de regels voor de opmaak van de IRIS-profielen. In het "Programma van Eisen Verzamelen Objectgegevens" staan de regels voor afstanden tussen dwarsprofielen en afstanden tussen meetpunten binnen een dwarsprofiel. Als u dit document niet ontvangen heeft neem dan contact op met het HHNK.

56.1 Bestandsformaat

IRIS biedt de mogelijkheid om gemeten profielen automatisch in te lezen. Dat gebeurt via een leesbaar tekstbestand, in ASCII opgemaakt.

56.2 Bestandsnaam

De bestandsnaam dient de naam van de meetopdracht te zijn gevolgd door de extensie .met

Bijvoorbeeld: **Peilbesluit Purmerend.met**

Hier onder staat een overzicht van de secties. Daarna volgen nog enkele voorbeelden van profielen bestanden.

57 De opbouw van het bestand

57.1 Algemeen

De onderstaande sleutelwoorden duiden de secties waarin het bestand wordt ingedeeld aan:

- **Versie:**
 - <VERSIE> als begin
 - </VERSIE> als afsluiting
- **Reeks:**
 - <REEKS> als begin
 - </REEKS> als afsluiting
- **Profiel:**
 - <PROFIEL> als begin
 - </PROFIEL> als afsluiting
- **Meting:**
 - <METING> als begin
 - </METING> als afsluiting

Binnen een sectie kunnen waarden worden opgegeven, die worden gescheiden door komma's. Als er geen waarde wordt opgegeven is dat een lege plaats, dus twee komma's achter elkaar. Gebruik van spaties mag en is niet significant.

Let op! In de omschrijvingen mogen geen komma's gebruikt worden, omdat een komma wordt gezien als scheidingsteken voor waarden is.

Versie, **reeks** en **profiel** zijn afzonderlijke secties. Binnen een **profiel** kunnen één of meer **metingen** worden geplaatst. De secties **versie** en **reeks** mogen slechts eenmaal voorkomen in de file. De sectie **versie** eerst, daarna de sectie **reeks**. Vervolgens mogen er één of meer secties **profiel** in de files voorkomen. Binnen **profiel** mogen weer één of meer **metingen** voorkomen.

Voor of na de trefwoorden mag er tekst/commentaar in de file worden geschreven of lege regels.

Alles wat tussen het begin- en eindtrefwoord staat moet precies volgens de syntax worden opgegeven, maar mag wel over meerdere regels worden geschreven. In hoofdstuk 3 is een voorbeeld opgenomen.

57.2 Versie

Hier komt een aanduiding voor het versienummer van de file. Dit nummer moet zonder spaties tussen de trefwoorden staan.

Item nr.	Omschrijving	Type	Verplicht	Opmerkingen
1	Versienummer metingenbestand	Number(2,1)	ja	Decimaal scheidingsteken is "."

57.3 Reeks

De reeks wordt beschreven met reeksnummer aangevuld met achter de komma een korte omschrijving. Invoerbestanden mogen dezelfde reeksidentificatie hebben, op deze manier kunnen nieuwe profielen aan een bestaande reeks binnen IRIS worden toegevoegd.

Item nr.	Omschrijving	Type	Verplicht	Opmerkingen
1	Reeks identificatie	char(24)	ja	Datum als JJJJMMDD
2	Reeks identificatie	char(50)	ja	Naam van de meetopdracht (geen komma's gebruiken)

57.4 Profiel

Het profiel wordt beschreven door een aantal eigenschappen die voor alle meetpunten van het profiel gelden. Voor de profielidentificatie krijgt men een code toebedeeld van HHNK om de profielen te kunnen voorzien van een unieke code. Als men deze code niet heeft gekregen dan dient men hier om te vragen bij de opdrachtgever.

Item nr.	Omschrijving	Type	Verplicht	Opmerkingen
1	Profiel identificatie	char(24)	ja	Moet uniek zijn binnen IRIS; Gebruik van letters moet in HOOFDLETTERS! PRO-XX-volnummer XX = de code die wordt uitgegeven door het cluster geoinfo van HHNK. Als men meerdere met-bestanden oplevert dient men in het volgende bestand door te nummeren waar men gebleven is.
2	Profiel omschrijving	char(60)	ja	Naam van de meetopdracht (geen komma's gebruiken)
3	Datum opname	date(8)	ja	Datum als JJJJMMDD
4	Peil t.o.v. waarvan de z-waarden zijn gemeten	number(10,2)	ja	z-waarden worden bij opslaan verrekend met dit peil
5	Type peil van de metingen	char(3)	ja	Toegestaan is alleen NAP
6	Interpretatie van de x,y waarden van de meting	char(3)	ja	Toegestaan ABS of RELABS: x,y t.o.v. Rijksdriehoekskoord. RELABS: x,y t.o.v. beginpunt
7	Aantal z-waarden in de metingen	number(8,0)	ja	

Item nr.	Omschrijving	Type	Verplicht	Opmerkingen
8	Type plaatsing van de profielen	char(2)	nee	Toegestaan XY of ID. XY: startpunt profiel met x,y. ID: profiel t.o.v. begin vak. Niet nodig als item 6 = ABS
9	x-coördinaat van startpunt in RD	number(10,2)	nee	In te vullen als item 8 = XY
10	y-coördinaat van startpunt in RD	number(10,2)	nee	In te vullen als item 8 = XY
11	Koppeling met een vak	char(1)	nee	Toegestaan H of B. H: koppeling met hydrovak. B: koppeling met baggervak
12	Identificatie (sleutel) uit IRIS voor af-/aanvoervak	number(8,0)	nee	In te vullen als item 11 = H
13	Identificatie (sleutel) uit IRIS voor baggervak	number(8,0)	nee	In te vullen als item 11 = B
14	Afstand profiel tot begin vak	number(10,2)	nee	In te vullen als item 8 = ID
15	Voorlengte	number(10,2)	nee	T.b.v. berekenen baggervolume
16	Nalengte	number(10,2)	nee	T.b.v. berekenen baggervolume

57.5 Meting

Hierin worden de meetpunten (x,y,z waarden) die tezamen het profiel vormen vastgelegd. Voor het type en de tekencode profielpunt worden domeinen gebruikt. Deze zijn onder de beschrijving van meting opgenomen. Rechts en links van het profiel worden bepaald aan de hand van de digitaliseerrichting (= stromingsrichting) van de waterlopen. De z-waarden zijn t.o.v. de peilwaarde gemeten. Deze peilwaarde is in item 5 van <PROFIEL> opgegeven. Bij het opslaan en tekenen profielen worden de z-waarden verwerkt tot absolute waarden t.o.v. NAP. In principe wordt er t.o.v. N.A.P. gemeten.

Item nr.	Omschrijving	Type	Verplicht	Opmerkingen
1	Type profielpunt	number(8,0)	ja	Zie domeintabel
2	Profielpunt tekencode	number(8,0)	ja	Zie domeintabel, voor waterlopen gebruiken we 999
3	x-waarde/coördinaat	number(10,2)	ja	Afhankelijkheid van item 6 van profiel
4	y-waarde/coördinaat	number(10,2)	ja	Afhankelijkheid van item 6 van profiel
5	z1-waarde	number(10,2)	ja	Bodemhoogte harde bodem
6	z2-waarde	number(10,2)	nee	Bodemhoogte bagger
7	z3-waarde	number(10,2)	nee	idem item 5
8	z4-waarde	number(10,2)	nee	idem item 5
9	z5-waarde	number(10,2)	nee	idem item 5

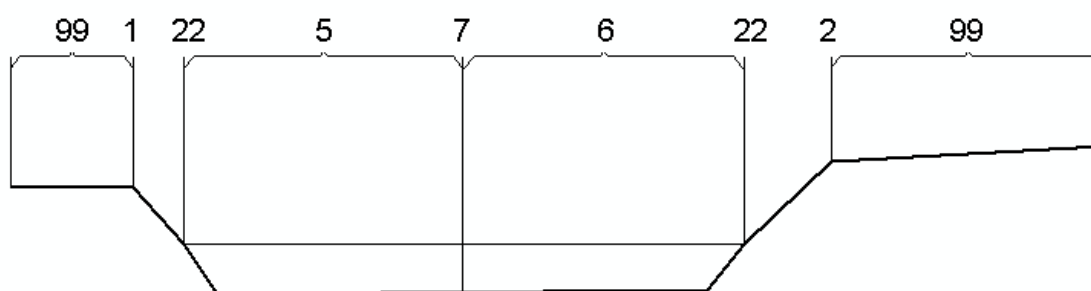
Voor profielen voor het watersysteem dienen er twee hoogtematen gemeten te worden. De hoogte van de harde bodem (Z1) en de hoogte van de baggerlaag (Z2).

Tabel 2: Domeintabel "Type profielpunt"

Code	Omschrijving	GW96 – PBSOORT
1	Linker insteek landzijde	Idem
2	Rechter insteek landzijde	Idem
3	Linker insteek rivierzijde	Idem
4	Rechter insteek rivierzijde	Idem

Code	Omschrijving	GW96 – PBSOORT
5	Linker bodem landzijde	Idem
6	Rechter bodem landzijde	Idem
7	as bodem landzijde	Idem
8	Linker bodem rivierzijde	Idem
9	Rechter bodem rivierzijde	Idem
10	as bodem rivierzijde	Idem
11	Begin berm landzijde	Idem
12	eind berm landzijde	Idem
13	Begin berm rivierzijde	Idem
14	eind berm rivierzijde	Idem
15	binnen teenlijn	Idem
16	buiten teenlijn	Idem
17	binnen kruinlijn	Idem
18	buiten kruinlijn	Idem
19	midden kruinlijn	Idem
22	punt van de waterlijn	ontbreekt in GW96
98	onbekend	Idem
99	Overig	Idem

Overzicht meest gebruikte type profielpunten voor een dwarsprofiel over een waterloop heen:



Type profielpunten

Tabel 3: Domeintabel "Tekencode profielpunt"

Code	Omschrijving
5	Afrastering
10	Wiepen
15	Damwand
17	Aslijn
19	bebouwing (links)
23	bebouwing (rechts)
24	Betuining
25	(perkoen)paaltjes
27	azobe matten
29	Bouwland

Code	Omschrijving
30	Beschoeiing
32	Boomgaard
34	Bomenrij
35	Krib
37	Bos
39	damwand beton
41	damwand hout
43	damwand staal
45	keer- of kademuur
47	Erf/siervuin
49	haag/heg
50	Woelbak
52	Hek
54	Hectometerpaal
56	Houtwaal
58	kassen/glastuinbouw
60	keervand beton
62	keervand metselwerk
64	Muur
66	Perkoenpalenrij
68	Schutting
70	tuinbouw/moestuin
72	Asfalt
74	Beton
76	Losse verharding/grind
78	Onverhard (berm met gras)
80	Strekdam
82	Onverhard (sloot met brede rietkraag)
84	Keien/arcering
86	Stortsteen
88	Tegels
90	cascades (stroombrekers)
92	Weiland
94	Zetsteen
96	Kasseien
98	Zetsteen (veldkeien)
130	taludbekleding
135	bodembekleding
140	Talud- en bodembekleding
150	tussenoplossing of combinatie van damwand en talud (gebroken)
999	Overig

Voor profielen van het watersysteem volstaat om voor alle meetpunten de tekencode profielpunt code 999 in te vullen.

58 Voorbeeld meetbestand

58.1 Opbouw meetbestand

```
<VERSIE>
waarde
</VERSIE>
```

```
<REEKS>
waarde,waarde
</REEKS>
```

```
<PROFIEL>waarde,waarde,waarde,waarde,waarde,waarde,waarde,waarde,waarde,waarde,waarde,
waarde,waarde,waarde,waarde,waarde,waarde,waarde
<METING>waarde,waarde,waarde,waarde,waarde,waarde,waarde</METING>
</PROFIEL>
```

58.2 Meetbestand met een reeks en 2 profielen

```
<VERSIE>
1.0
</VERSIE>
```

```
<REEKS>
4449_20041218,omschrijving
</REEKS>
```

```
<PROFIEL>PRO-CG-535,omschrijving,20041218,0,NAP,ABS,2,XY,123829.95,490011.69,,,,,
<METING>99,999, 123830.95, 490011.69,-3.28,-3.28,</METING>
<METING>99,999, 123830.91, 490011.65,-3.28,-3.28,</METING>
<METING>99,999, 123826.39, 490006.97,-3.29,-3.29,</METING>
<METING>1,999, 123826.01, 490006.58,-3.37,-3.37,</METING>
<METING>99,999, 123824.69, 490005.21,-4.32,-4.32,</METING>
<METING>99,999, 123824.48, 490005.00,-4.63,-4.63,</METING>
<METING>22,999, 123824.45, 490004.96,-4.77,-4.77,</METING>
<METING>5,999, 123824.42, 490004.92,-4.97,-5.17,</METING>
<METING>5,999, 123823.51, 490003.99,-5.32,-5.42,</METING>
<METING>5,999, 123822.96, 490003.41,-5.47,-5.57,</METING>
<METING>5,999, 123822.26, 490002.69,-5.72,-6.07,</METING>
<METING>5,999, 123821.57, 490001.97,-5.82,-6.27,</METING>
<METING>5,999, 123820.18, 490000.54,-5.92,-6.37,</METING>
<METING>7,999, 123819.48, 489999.82,-5.92,-6.47,</METING>
<METING>6,999, 123818.79, 489999.10,-5.87,-6.47,</METING>
<METING>6,999, 123817.40, 489997.66,-5.92,-6.32,</METING>
<METING>6,999, 123816.70, 489996.94,-5.87,-6.02,</METING>
<METING>6,999, 123816.01, 489996.22,-5.72,-5.97,</METING>
<METING>6,999, 123815.11, 489995.28,-5.47,-5.57,</METING>
<METING>6,999, 123814.83, 489995.00,-5.47,-5.47,</METING>
<METING>22,999, 123814.76, 489994.92,-4.77,-4.77,</METING>
<METING>99,999, 123814.72, 489994.89,-4.63,-4.63,</METING>
<METING>99,999, 123814.20, 489994.35,-4.46,-4.46,</METING>
```

<METING>99,999, 123810.45, 489990.46,-3.4,-3.4,</METING>
<METING>2,999, 123809.13, 489989.10,-3.21,-3.21,</METING>
<METING>99,88, 123807.19, 489987.08,-3.2,-3.2,</METING>
</PROFIEL>

<PROFIEL>
PRO-CG-536,omschrijving,20041218,0,NAP,ABS,2,XY,123829.95,490011.69,,,,,
<METING>99,999, 123831.95, 490011.69,-3.28,-3.28,</METING>
<METING>99,999, 123826.43, 490007.01,-3.41,-3.41,</METING>
<METING>99,999, 123826.39, 490006.97,-3.29,-3.29,</METING>
<METING>1,999, 123826.01, 490006.58,-3.37,-3.37,</METING>
<METING>99,999, 123824.69, 490005.21,-4.32,-4.32,</METING>
<METING>99,999, 123824.48, 490005.00,-4.63,-4.63,</METING>
<METING>22,999, 123824.45, 490004.96,-4.77,-4.77,</METING>
<METING>5,999, 123824.42, 490004.92,-4.97,-5.17,</METING>
<METING>5,999, 123824.00, 490004.49,-5.22,-5.22,</METING>
<METING>5,999, 123822.96, 490003.41,-5.47,-5.57,</METING>
<METING>5,999, 123822.26, 490002.69,-5.72,-6.07,</METING>
<METING>5,999, 123821.57, 490001.97,-5.82,-6.27,</METING>
<METING>5,999, 123820.87, 490001.25,-5.87,-6.37,</METING>
<METING>5,999, 123820.18, 490000.54,-5.92,-6.37,</METING>
<METING>7,999, 123819.48, 489999.82,-5.92,-6.47,</METING>
<METING>6,999, 123818.79, 489999.10,-5.87,-6.47,</METING>
<METING>6,999, 123818.09, 489998.38,-5.87,-6.37,</METING>
<METING>6,999, 123817.40, 489997.66,-5.92,-6.32,</METING>
<METING>6,999, 123816.70, 489996.94,-5.87,-6.02,</METING>
<METING>6,999, 123816.01, 489996.22,-5.72,-5.97,</METING>
<METING>6,999, 123815.45, 489995.64,-5.67,-5.77,</METING>
<METING>6,999, 123815.11, 489995.28,-5.47,-5.57,</METING>
<METING>6,999, 123814.83, 489995.00,-5.47,-5.47,</METING>
<METING>22,999, 123814.76, 489994.92,-4.77,-4.77,</METING>
<METING>99,999, 123814.72, 489994.89,-4.63,-4.63,</METING>
<METING>99,999, 123814.20, 489994.35,-4.46,-4.46,</METING>
<METING>99,999, 123813.16, 489993.27,-4.28,-4.28,</METING>
<METING>99,999, 123810.45, 489990.46,-3.4,-3.4,</METING>
<METING>2,999, 123809.13, 489989.10,-3.21,-3.21,</METING>
<METING>99,999, 123807.19, 489987.08,-3.2,-3.2,</METING>
</PROFIEL>



hoogheemraadschap
Hollands
Noorderkwartier

Bijlage 3: Programma van eisen en praktijkrichtlijn BGT/IMGEO

Specificaties en aanvullende richtlijn voor de
inwinning en bijhouding van BGT/IMGEO-
geometrie van de HHNK waterstaatswerken



Auteurs
Davey Poot
Damian van Poecke

Registratienummer

Datum
25 Juli 2024

Versie
4.0

Afdeling
Informatie & Automatisering



Inhoudsopgave

1	Inleiding	12
2	Uitgangspunten	13
2.1	BGT/IMGEO-objecten HHNK	13
2.2	Bronhoudergebieden HHNK	14
2.3	Beheer en bijhoudingsproces BGT/IMGEO	17
2.4	Kwaliteitseisen	17
	Actualiteit 17	
	Volledigheid 17	
	Geometrische nauwkeurigheid	18
	Thematische nauwkeurigheid (juistheid)	19
	Logische consistentie	19
2.5	Controle en acceptatiecriteria	19
2.6	Bronbestanden voor beheer en bijhouding	20
3	Aanvullende richtlijn BGT/IMGEO-geometrie	23
3.1	Vastleggen van waterdelen en ondersteunende waterdelen	27
	3.1.1 Afbakening waterdeel	27
	3.1.2 Afbakening Ondersteunend waterdeel (en verschil Natuurvriendelijke' oever)	29
	3.2.3. Opdeling waterdelen en ondersteunende waterdelen (in lengterichting)	31
3.2	Vastleggen van keringdelen in de BGT/IMGeo	33
	3.3.1 Afbakening terreindelen binnen Functioneel Gebied Kering	33
3.3	Vastleggen van kunstwerkdelen, waterkerende constructies en inrichtingselementen in BGT IMGEO	36
	3.4.1 Gemaal 36	
	3.4.2 Sluis 38	
	3.4.3 Stuw 38	
	3.4.4 Duiker (niet-BGT)	40
	3.4.5 Steiger 40	
	3.4.7 Coupure (niet-BGT)	40
3.4	Vastleggen van wegdelen en ondersteunende wegdelen	40
3.5	Vastleggen van Scheidingen in BGT/IMGEO	42
3.6	Vastleggen van Functionele Gebieden in BGT/IMGEO	42



Versiebeheer

Versie	Datum	Wijzigingen
1.0	18-09-2017	Initiële versie Kier van Gijssel
2.0	04-09-2019	
3.0	21-03-2022	Actualiseren van het Programma van Eisen: Kier van Gijssel, Davey Poot, Sander Vriends
4.0	25-07-2024	Actualiseren PvE Davey Poot, Damian van Poecke

59 Inleiding

Hoogheemraadschap Hollands Noorderkwartier (HHNK) staat aan de lat om het bronhouderschap van de Basisregistratie Grootchalige Topografie (BGT) als wettelijke taak vorm te geven en in te vullen. BGT-bronhouders zijn verantwoordelijk voor het bijhouden van de grootschalige beheerkaart en het opleveren van de hen toegewezen BGT-objecten naar LV BGT.

Bij elke BGT-aanbesteding volgt het hoogheemraadschap de landelijke afspraken die zijn gemaakt over de aan- en opleveringseisen van BGT/IMGEO-objecttypen (die zijn samengevat in een Modelbestek SVB-BGT <https://www.svb-bgt.nl/wp-content/uploads/2020/11/TransferXL-06v9P5DrRbBtNH.zip>) en over de kwaliteitseisen waaraan deze moeten voldoen. Dit cf. de BGT Gegevenscatalogus v1.2 en het IMGEO-Objectenhandboek (hoofdstuk 2).

In dit document worden de aanvullende producteisen en -specificaties beschreven die voor het bronhouderschap van het hoogheemraadschap gelden en van belang zijn ten aanzien van de opbouw van haar BGT/IMGEO-geometrie en -objecten die aan de LV BGT worden geleverd.

Mochten er vragen of onduidelijkheden zijn aangaande de opdracht of indien er informatie ontbreekt dat door HHNK geleverd zouden worden, dan kunt u contact opnemen met:

- de heer Damian van Poecke (beheerder BGT, GIS-medewerker HHNK),
- de heer Davey Poot (coördinator BGT HHNK).

60 Uitgangspunten

60.1 BGT/IMGEO-objecten HHNK

In de Wet BGT is opgenomen dat de waterschappen bronhouder zijn voor de infrastructuur van de waterstaatswerken:

'Voor zover het betreft geografische objecten die onderdeel zijn van oppervlaktewateren, waterkeringen en kunstwerken, waarvoor een legger als bedoeld in artikel 5.1 van de Waterwet is vastgesteld, alsmede de daartoe behorende terreinen en de wegen die in beheer zijn bij een waterschap;'

Hieronder vallen:

- Alle waterlopen en daartoe behorende terreinen uit de HHNK-legger Wateren;
 - o Waterlopen en oevers;
 - o Kademuren, damwanden en beschoeiingen;
 - o Onderhoudspaden in eigendom van een waterschap;
- Alle waterkeringen en daartoe behorende terreinen uit de HHNK-legger Waterveiligheid
 - o Terreindelen, (ondersteunende)wegdelen, overbruggingsdelen en tunneldelen niet toegewezen aan een andere bronhouder;
 - o Functioneel gebied Kering;
- Alle kunstwerken en daartoe behorende terreinen uit de bovengenoemde HHNK-leggers;
 - o Gemalen, stuwen, duikers, sluizen, steigers, overbruggingen;
 - o Kunstwerkdelen en kademuren niet toegewezen aan een andere bronhouder;
- Alle wegen in beheer van het hoogheemraadschap t/m 1 januari 2025.
 - o Wegdelen en ondersteunende wegdelen in beheer bij het waterschap.
 - o Alle inrichtingselementen verbonden aan de (ondersteunende) wegdelen

Een lijst met de in te winnen BGT/IMGEO-objecten die voorkomen binnen de functionele gebieden waar HHNK de infrastructuur waterstaatswerken en wegen in beheer heeft is hieronder gegeven.

BGT objectclassificatie:	Geometrie	Type/Functie/Fysiek voorkomen
Waterdeel	vlak	Waterloop, watervlakte, greppel/droge sloot, zee
Ondersteunend waterdeel	vlak	Oever/slootkant
Wegdeel kruinlijn: lijn op talud: ja/nee	vlak	Rijbaan regionale/lokale weg, verkeersdrempel, fietspad, voetpad, voetpad op trap, parkeervlak, inrit, woonerf, gesloten verharding, open verharding, half verhard, onverhard
Ondersteunend wegdeel kruinlijn: lijn op talud: ja/nee	vlak	Berm, gesloten verharding, open verharding, half verhard, onverhard, groenvoorziening
Terreindeel (onbegroeid) kruinlijn: lijn op talud: ja/nee	vlak	Erf, gesloten verharding, open verharding, half verhard, onverhard, zand
Terreindeel (begroeid) kruinlijn: lijn op talud: ja/nee	vlak	Grasland agrarisch, grasland overig, bouwland, duin, rietland, bos, struiken, houtwal
Overbruggingsdeel	vlak	Brug, aquaduct
Kunstwerkdeel	Lijn/vlak	Gemaal, sluis, stuw, (aanleg)steiger, strekdam, duiker, overig
Scheiding	Lijn/vlak	Damwand, kademuur, walbescherming/beschoeiing, hek
(Functioneel gebied Kering)	vlak	Door HHNK vastgelegd en geleverd
Kruinlijngeometrie	lijn	Door HHNK vastgelegd en geleverd

Aanlevering/dat uitwisseling vindt in principe plaats conform Stuf-Geo en via Bravo. Op verzoek kan ook gevraagd worden naar bestandslevering in ESRI fgdb-formaat, DXF of ander dergelijk geo-formaat.

60.2 Bronhoudergebieden HHNK

De objecten uit de Wet BGT die aan de waterschappen zijn toegewezen zijn opgesomd in paragraaf 2.1. Voor de BGT wordt de term bronhouder gehanteerd voor de partij die verantwoordelijk is voor de bijhouding van een bepaald gebied. Het kan hierbij gaan om alle topografische objecten in zo'n gebied of om bepaalde objecttypen. Essentie is dat heel Nederland wordt bestreken door bronhouders en dat voor ieder object in de BGT één bronhouder verantwoordelijk is. De verantwoordelijkheid valt uiteen in twee rollen:

- Bestuurlijke verantwoordelijkheid: verklaring dat de BGT conform de werkelijkheid is in het gebied waarvoor de bronhouder verantwoordelijk is.
- Aansturing van de uitvoering: directievoering van de feitelijke bijhoudingswerkzaamheden. Deze werkzaamheden kunnen door de eigen organisatie worden uitgevoerd of worden uitbesteed. Samenwerking in de uitvoering mag. Hierbij kan gebruik gemaakt worden van samenwerkingsverbanden. Deze kunnen de directievoeringstaak uitvoeren.

De BGT-objecten waarvoor HHNK als bronhouder is aangewezen komen grotendeels overeen met het beheergebied van de infrastructuur waterstaatswerken. Deze zijn gepubliceerd in de leggers van de wateren en van waterveiligheid).

Aanvullend op de lijn- en puntgeometrie met de leggerplichtige waterschapsobjecten zijn gebieden/terreinen waar het waterschap een primaire beheertaak heeft en/of die in eigendom zijn, samengevoegd tot een aantal gebieden die een functionele eenheid vormen:

- Voor de infrastructuur van de waterstaatswerken: de oppervlaktewaterlichamen, de waterkeringen, de kunstwerken (en bijbehorende terreinen) en de bergingsgebieden
- Voor de infrastructuur Verkeer en Vervoer: de wegbeheergebieden
- Voor afvalwaterzuiveringswerken: de RWZI-terreinen.

Dit zijn inrichtende datasets vergelijkbaar met de BRT- en IMGEO-objecttypen functioneel gebied. In veel gevallen is er geen sprake van een fysiek herkenbare topografie, maar spelen bestuurlijke, juridische of beheer-technische criteria een rol. Ze staan daarom los van de eronder gelegen BGT-objecten op opdelend niveau. Al of niet omheinde terreinen en percelen in eigendom en/of beheer van HHNK, zoals de bijbehorende terreinen bij de gemalen en de sluizencomplexen, zijn ook meegenomen.

Functioneel gebieden zijn in principe bronhoudergebieden. Het waterschap is niet overal bronhouder van de BGT-objecten die binnen de FunctioneelGebiedskaartlagen liggen. Wie uiteindelijk bronhouder is van de opdelende BGT-objecten/-vlakgeometrie is afhankelijk van:

- De beherende organisatie op maainiveau;
- Het type beheer in relatie tot de functie van het terrein of gebied.

60.2.1.1 Afspraken/richtlijn bronhoudergebieden waterschappen

Er is regelmatig sprake van overlap van beheertaken met die van andere bronhouders (Rijk, provincie, gemeenten) en zelfs ook eigen beheertaken. Bij overlap van functionele gebieden met andere bronhouders geldt een prioriteitsprincipe waarover landelijke en onderlinge afspraken zijn gemaakt. Toedeling van het bronhouderschap volgens deze principes houdt in dat:

- Strokenbronhouders RWS, ProRail en de provincie een voorkeurspositie hebben ten opzichte van de beheerprocessen van de overige bronhouders;
- Bebouwing en erven aan de gemeenten toebehoren;
- (Rijks- en provinciaal) vaarwegbeheer boven waterbeheer gaat;
- Het waterschap (HHNK) bronhouder is van alle oppervlaktewater: primair, secundair en overig water, met uitzondering van de vaarwegen en kunstmatig aangelegde waterpartijen op particuliere terreinen. In overleg met de provincie worden de vaarwegen wel mee gekarteerd in deze opdracht;
- Wegbeheer en gemeentelijk beheer openbare ruimte prioriteit hebben boven kering beheer;
- Het waterschap (HHNK) bronhouder is van de harde primaire keringen en de regionale keringen buiten de bebouwde kom;
- Kering beheer boven agrarische functie (AAN) gaat, waardoor taludaanduiding en kruinlijn-geometrie van de agrarische begroeide terreindelen op keringen kan worden weergegeven die overigens door het Min. van EZ wordt overgenomen.

Nog een opmerking tot slot: de (beheer)grenzen van de strokenbronhouders komen niet altijd overeen met die van de aangrenzende overige bronhouders. Bij overlap worden de BGT-objecten in de beheerzones van de aangrenzende bronhouders volledig gekarteerd.

Er wordt onderscheid gemaakt in bebouwd gebied en landelijk gebied. In het algemeen is in bebouwd gebied de gemeente de grootste BGT-bronhouder. In landelijk gebied zijn het waterschap en het Ministerie van LNV de belangrijkste bronhouders, zeker qua oppervlakte. Omdat voor de begrenzing met aanliggende BGT-objecten wordt uitgegaan van het best beschikbare materiaal is de geometrie van de rakende bronhouders dan leidend.

HHNK sluit ook het bronhouderschap uit van gebieden en objecten die niet strikt een functie hebben in het waterbeheer. Uitgesloten zijn daarom:

- Schouwpaden, onderhoudspaden, teeltvrije zones
- Terreinen, gelegen rondom kunstwerken, met uitzondering van de terreinen rondom kunstwerken (en bijbehorend complex) die met een hek van de omgeving zijn afgescheiden. Deze behoren tot de functioneel gebieden.
- Terreinen die deel uitmaken van ecologische verbindingzones maar niet expliciet deel uitmaken van de waterloop.
- Overige terreinen in eigendom van de waterschappen.
- Defensie terreinen met legger waterlopen. Defensie beheert op hun terreinen de BGT voor HHNK.

60.3 Beheer en bijhoudingsproces BGT/IMGEO

HHNK is als bronhouder verplicht om de geometrie van de legger plichtige waterstaatswerken en wegen die het beheert grootschalig, vlak dekkend en actueel bij te houden en aan de LV BGT te leveren.

Voor het op uniforme wijze inmeten, beheren en bijhouden van de topografische objecten dient de landelijke NEN3610/IMGEO (2.2) standaard te worden aangehouden

(<https://docs.geostandaarden.nl/imgeo/catalogus/imgeo/>).

De inhoud van de BGT staat beschreven in de BGT-gegevenscatalogus 1.2.

(<https://docs.geostandaarden.nl/imgeo/catalogus/bgt/>) en is gevisualiseerd in het BGT-objectenhandboek (<https://geonovum.github.io/IMGeo-objectenhandboek/>). Ook dient er conform het Modelbestek SVB-BGT (<https://www.svb-bgt.nl/modelbestek/>) informatie te worden ingewonnen, verwerkt en aangeleverd.

HHNK wil een bestand conform de BGT-standaard beheren en bijhouden, dat geïntegreerd kan worden met de eigen kernregistratie en bedrijfsprocessen. Uitgangspunt is een gelijke maatvoering van GEO-objecten in beheer van waterschappen, vallend onder de Waterwet, die zowel beschikbaar is als grootschalige topografische basis voor de primaire bedrijfsprocessen als onderdeel is van een vlak dekkende, objectgerichte beheerkaart (de BGT). Met het oog hierop worden ook een aantal IMGEO-objecten (Niet-BGT), zoals bijv. duikers en rioolwaterzuiveringsterreinen aan de LV BGT geleverd.

Het beheer en bijhoudingsproces bestaat uit twee delen: mutatiesignalering en mutatieverwerking/-kartering. Hiervoor zijn samenwerkingsovereenkomsten met gemeenten en een raamovereenkomst afgesloten, conform het Modelbestek BGT – I&V.

60.4 Kwaliteitseisen

De kwaliteitseisen waar de BGT en IMGEO-objecten zich aan dienen te voldoen staan beschreven in het Modelbestek BGT (B6_Kwaliteitseisen). Een toevoeging aan de kwaliteitseisen is hieronder beschreven in 5 verschillende punten; Actualiteit, Volledigheid, Geometrische nauwkeurigheid, Thematische nauwkeurigheid en Logische consistentie:

60.4.1 Actualiteit

Voor de actualiteit geldt in principe een eis van drie maanden op harde topografie. Voor de gebruikte luchtfoto's geldt een actualiteitseis van maximaal een jaar. De actualiteit van de zachte topografie dient niet ouder te zijn dan 18 maanden. De eis voor de zachte topografie kan hierdoor ook worden voldaan door kartering op de nieuwe luchtfoto.

60.4.2 Volledigheid

Onder volledigheid verstaat men de mate waarin BGT-objecten die in werkelijkheid voorkomen en waar HHNK bronhouder van is, in het bestand zijn opgenomen. In het geleverde bestand wordt een willekeurig controlegebied geselecteerd. Binnen dit gebied wordt gecontroleerd of alle objecttypen zijn ingetekend op basis van de meest actuele luchtfoto's.

- Aanwezigheid waterlopen (en ondersteunend waterdeel): in een steekproef van 8% primaire waterlopen en 2% secundaire waterlopen is 100% aanwezig.
- Aanwezigheid (BGT) kunstwerken: in een steekproef van 10% is 90% aanwezig.
- Aanwezigheid scheidingen:

- Van een steekproef van 10% van walbescherming en kademuur, grenzend aan waterlopen uit het bronhoudergebied van waterschappen, is 95% verwerkt tot BGT-objecten
- Van een steekproef van 10% van muur, grenzend aan waterlopen uit het bronhoudergebied en feitelijk keermuren voorstellend, is 95% verwerkt tot BGT-objecten.

Volledigheid plaatsbepalingspunten

Van de geleverde BGT-objecten worden tevens de bijbehorende plaatsbepalingspunten geleverd. Ten aanzien van de aanwezigheid van plaatsbepalingspunten is de eis 100% voor alle geleverde BGT-objecten.

Volledigheid objectkenmerken

Naast de aanwezigheid van het object moeten ook de hoofdklasse en de (verplichte) kenmerken van het BGT-object gevuld zijn. Voor de objecten binnen het controlegebied wordt gecontroleerd of alle verplichte velden zijn gevuld. De acceptatie-eis is 100% vulling.

60.4.3 Geometrische nauwkeurigheid

Geometrische nauwkeurigheid staat beschreven per BGT-Object in het Modelbestek BGT (B6_Kwaliteitseisen). Hieronder een samenvatting van de belangrijkste punten:

Nauwkeurigheidsklasse:

- I: maximaal 5 cm afwijking
- II: maximaal 20 cm afwijking
- III: maximaal 40 cm afwijking

Geografische positie (x,y):

- Alle *harde topografie* van HHNK dient zich in de BGT minimaal te voldoen aan de nauwkeurigheidsklasse II, met uitzondering van Panden, Scheidingen (zoals Kademuur), Overige Bouwwerken (zoals Bassins) en Keermuren; deze dienen nauwkeurigheidsklasse I te hebben
- Alle *zachte topografie* (lees Waterlopen; Begroeide Terreindelen etc.) dienen te worden ingewonnen met nauwkeurigheidsklasse II. Hierbij dient er ingewonnen te worden bij een afwijking van maximaal 30cm.

Onder harde topografie wordt gerekend:

- Kantlijnen verharding;
- Bebouwingslijnen;
- Kunstwerklijnen brug, gemaal, sluis, stuw, duiker/inlaat (= overig kunstwerkdeel);
- Scheidingslijnen: damwand, kademuur, walbescherming/beschoeiing, hek.

Onder zachte topografie wordt gerekend:

- Boven- en onderkant taludlijnen;
- Waterlijn;
- Insteek sloot;
- Overige lijnen

60.4.4 Thematische nauwkeurigheid (juistheid)

Thematische nauwkeurigheid is beter bekend als juistheid. Het is de mate waarin de gerelateerde (attribuut)gegevens in overeenstemming zijn met de werkelijke situatie in het veld.

60.4.5 Logische consistentie

Op maaiveldniveau (BGT-niveau 0, inclusief waterdelen) dient de BGT vlak dekkend te zijn. Voor het bronhoudergebied van het waterschap houdt dit in dat tussen aangrenzende objecten geen overlap en geen gaten mogen voorkomen.

Op maaiveldniveau zijn objecten met gelijke kenmerken geaggregeerd. Het opknippen van de BGT-objecten vindt plaats volgens de in paragraaf 3.2 beschreven criteria.

60.5 Controle en acceptatiecriteria

De controle op technische en functionele kenmerken van de BGT-bestanden die aan het SVB-BGT geleverd gaan worden, wordt gewaarborgd door de automatische controleservice van de Landelijke Voorziening van het Kadaster. Het geleverde BGT-product dient foutloos door de controleservice die op moment van leveren operationeel is, geaccepteerd te worden. De acceptatiecriteria in onderstaande tabel gelden voor de steekproef waarbinnen de controle is uitgevoerd.

Naast de geautomatiseerde controle wil HHNK als bronhouder betrokken zijn bij de kwaliteitscontrole door middel van een (visuele) controle van de aan de facility geleverde BGT-objecten alvorens over te gaan tot levering naar de LV-BGT

Normkwaliteit	Acceptatiecriteria
Actualiteit	Meest recente luchtfoto gebruikt.
Volledigheid	100% van de waterlopen moet zijn gekarteerd. 90% van de kunstwerken moet zijn gekarteerd 100% van de kenmerken moet goed zijn gevuld.
Positionele nauwkeurigheid	Standaardafwijking (σ) tussen levering en controlemeting voldoet aan: - 68% van de verschillen tussen (gemeten – gecontroleerd) is $< 1 \times \sigma$; - 95% van de verschillen tussen (gemeten – gecontroleerd) is $< 2 \times \sigma$; - 99% van de verschillen tussen (gemeten – gecontroleerd) is $< 3 \times \sigma$; - 100% van de verschillen tussen (gemeten – gecontroleerd) is $< 4 \times \sigma$.
Thematische nauwkeurigheid	Karteren ondersteunend waterdeel: 95% aanwezig. Juiste toekenning objecttypen waterdeel en ondersteunend waterdeel: 95%. Juiste toekenning classificaties : - waterloop, watervlakte, zee (95%); - greppel, droge sloot (90%); - oever, slootkant (95%); - overbruggingsdeel, gemaal, sluis, stuw (100%); - kademuur, walbescherming, damwand, hek (95%). Juiste toekenning attributen: - bronhouder (95%);

	- begindatum (95%); - attributen plaatsbepalingspunten (95%).
Logische consistentie	Dekking op niveau 0: 100% juist met betrekking tot overlap en gaten. Opknippen objecten op niveau 0: 95% kloppend.

60.6 Bronbestanden voor beheer en bijhouding

De bronbestanden die als referentie dienen voor de BGT-geometrie in het HHNK-bronhoudergebied zijn te verdelen in:

- *Basisregistraties en referentiebestanden derden (tabel 1)*
Deze bestanden zijn grotendeels als open data beschikbaar en te downloaden van PDOK.

Basisregistraties en referentiebestanden	Bron	Toelichting
BRT	open (PDOK)	TOP10NL, wordt als referentie gebruikt in met name natuurgebieden en i.v.m. functionele gebieden
BAG	open (PDOK)	Referentie voor (bovenaanzicht) bebouwing
HR stereofoto's 10x10	LV Beeldmateriaal, open (PDOK)	HR Stereofoto's (5x5 cm) van de gemeente, indien beschikbaar, verdienen de voorkeur. Referentie voor actualisering en afbakening weg-, waterdelen, bouwwerken
LR orthofoto's CIR 25x25	LV Beeldmateriaal, open (PDOK)	LR Infrarood, zomerfoto's (desbetreffend jaar). Referentie voor watervlakken en vegetatie
AHN 50x50 ongefilterd en gefilterd	open (PDOK)	Naast hoogte-informatie zijn de no data rasters referentie voor aanwezigheid waterdelen en gebouwen
AHN 50x50 shaded relief	open (ESRI)	Idem en referentie voor begrenzing van taluds en insteken
Gemeentegrenzen	open (PDOK)	Gemeentegrenzen op land
Bronhoudergebieden strokenbronhouders	SVB-BGT	Beheergrenzen RWS droog, Prorail, Prov. NH: indicatief, inrichtend, komen niet overeen met grenzen BGT-objecten
AAN-percelen	open (PDOK)	Agrarische Arealen Nederland, basis voor het BGT-object begroeid terreindeel gras agrarisch en bouwland
DTB	open (PDOK)	Digitaal Topografisch Bestand RWS Nat, grootschalig referentiebestand voor de primaire waterkeringen
NWB	open (PDOK)	Actuele openbare wegen
Streetview	GoogleMaps	Hulpmiddel als terreinverkenning voor kunstwerken en scheidingen.

- *HHNK bronbestanden (tabel 2)*
HHNK levert op verzoek bronbestanden van de geregistreerde beheerobjecten als referentie

voor de BGT-mutaties die als ESRI File Geodatabase met Feature Classes via PDOK (<https://www.pdok.nl/viewer/>) beschikbaar zijn.

Het betreft vooral punt- en lijngeometrie die de ligging en vakgrenzen van een object in beheer of eigendom van HHNK weergeven waarvoor een leggerplicht geldt (voor metadata zie bronbestandenlijst HHNK). Daarnaast zijn een aantal thematische kaartlagen Functioneel Gebied beschikbaar als referentie voor de gebieden/terreinen waar HHNK een primaire taak heeft en/of die in eigendom zijn (zie bijlage). Functioneel Gebied Kering heeft een BGT-status.

HHNK bronbestanden	Geometrie	Toelichting
Functioneel Gebied Oppervlaktewaterlichaam (geen BGT)	vlak	Infrastructuur Waterstaatswerk, oppervlaktewaterlichaam van insteek tot insteek, inrichtend = bronhouder-beheergebied/-zone HHNK, excl. overige wateren, indicatief
Waterlopen	lijn	Hartlijn leggerplichtige wateren, primair en secundair, inclusief vakindeling (hydrovakken), indicatief voor ligging en objectvorming waterdelen en ondersteunende waterdelen, niet geheel actueel, indicatief
Vakgrenzen boezemwateren	vlak	Beheervakindeling boezemwateren, bron voor objectvorming/opdeling BGT-waterdelen. Overige vakgrenzen/-afsluiters niet volledig beschikbaar.
Watervlakken beheergebied HHNK	vlak	GBKN watervlakken 2008 (niet actueel). GBKN watervlakken 2014 is op korte termijn beschikbaar. Bron voor vlakvorming waterdelen.
Functioneel Gebied Wegbeheer (geen BGT)	vlak	Infrastructuur Verkeer en Vervoer, wegen in beheer HHNK, inrichtend = bronhouder-/beheergebied/-zone HHNK, indicatief
Wegvakken	lijn	Hartlijn wegen in beheer HHNK, inclusief indeling onderhoudsvakken t.b.v. ligging en objectvorming wegdelen en ondersteunende wegdelen.
Vakgrenzen wegen	lijn	Wegvakgrenzen/-afsluiters zijn niet volledig beschikbaar
Functioneel Gebied Kering	vlak	Infrastructuur waterstaatswerk, waterkering (Kering), inrichtend BGT-bestand geleverd door HHNK, = indicatief voor de begrenzing van het bronhoudergebied en beheerzone van primaire - en regionale waterkeringen. Concept, niet volledig beschikbaar
Keringlijn PWK	lijn	Aslijn/referentielijn primaire waterkering, met vakindeling naar categorie, indicatief
Keringlijn RWK	lijn	Aslijn regionale waterkering, met vakindeling naar categorie, indicatief
Vakgrenzen PWK		Indeling toetsvakken veiligheid (secties) primaire waterkeringen, indicatief t.b.v. objectvorming BGT, niet volledig en actueel beschikbaar
Vakgrenzen RWK		Indeling veiligheidsklassen regionale waterkeringen, indicatief t.b.v. objectvorming BGT, niet volledig en actueel beschikbaar

HHNK bronbestanden	Geometrie	Toelichting
Functioneel Gebied Kunstwerken (complexen), geen BGT	vlak	Infrastructuur waterstaatwerk kunstwerken incl. bijbehorende terreinen, inrichtend = bronhouder-/beheergebied HHNK, indicatief, niet volledig beschikbaar
Gemaal	punt	Locatie van de poldergemalen in beheer van HHNK, indicatief
Sluis	punt	Locatie van de schut- en spuisluizen in beheer van HHNK, indicatief
Stuw	punt	Locatie van de stuwen in beheer van HHNK, indicatief
Overbruggingsdeel	punt	Locatie van de bruggen in beheer van HHNK, indicatief, niet volledig beschikbaar
Steiger	vlak	Selectie van vlakobjecten uit terreinkartering waterkeringen, indicatief
Functioneel Gebied Waterberging (geen BGT)	vlak	Infrastructuur waterstaatwerk waterberging, inrichtend = bronhouder-/beheergebied HHNK, indicatief
Functioneel Gebied Afvalwaterzuivering (geen BGT)	vlak	Infrastructuur milieumanagementfaciliteit: terreinen met rwzi's, inrichtend = bronhouder/beheergebied HHNK, indicatief

In hoofdstuk 3 wordt de bruikbaarheid van deze interne – en externe bronbestanden als referentie voor de verschillende BGT-objectcategorieën nader toegelicht.

61 Aanvullende richtlijn BGT/IMGEO-geometrie HHNK

Objectafbakening Waterstaatswerken

Voor de vastlegging/geometrische begrenzing van de aan het waterschap toegewezen BGT-objecten bestaat vooralsnog geen uitgewerkte procedure waarmee aan de hand van de specificaties uit de BGT/IMGEO-standaard een uniform product qua afbakening, classificatie en opdeling (uit de brondata) kan worden geleverd. Echter zijn er knipinstructies vanuit de stuurgroep BGT van het Waterschapshuis handreikingen gegeven om o.a. aan te voldoen. De inwinningsregels geven (voor een aantal terreinsituaties) onvoldoende handvatten om in de BGT eenduidig de buitenruimte op uniforme wijze te karteren/vast te leggen. Naast geautomatiseerde (mutatie-)signalering is zeker ook 'maat- en handwerk' nodig. Dit hangt samen met aspecten als:

- De actualiteit en kwaliteit van de bron(houder)bestanden;
- De beschikbaarheid van bron- en referentiebestanden (o.a. verschil in bebouwd en landelijk gebied);
- Het type bronhouder (ZAB = zelf assemblerend bronhouder, ZRB = zelf registrerend bronhouder, SB = samenwerkend bronhouder of GB = gefaciliteerd bronhouder);
- Het objecttype en de criteria voor afbakening van het objecttype;
- Terreinkennis en karteerervaring ten aanzien van interpretatie van de objecten.

Afhankelijk van deze aspecten en omwille van pragmatische redenen zijn er meerdere manieren om uit de beschikbare brondata/-geometrie en stereoluchtfoto's (figuur 3.1 a en b) tot een opdelend BGT-bestand te komen.

In deze paragraaf worden per objectcategorie een aantal afbakeningsregels besproken voor het karteren van de waterschaps-BGT-objecten.

HHNK hanteert een aantal aanvullende eisen ten opzichte de standaard eisen die de BGT stelt. Hieronder zijn op basis van prioriteit, per type de eisen opgesomd.

1. Insteken zo goed mogelijk (nauwkeuriger dan 60 cm is de norm) vastleggen. Als hulpmiddel worden gebruikt:

- Hellingbestand geconstrueerd uit de laatste versie van de AHN en/ of de Lidar die is gemaakt (zie hoofdstuk 8)
- Gemeten insteken
- Stereobestanden luchtfoto's

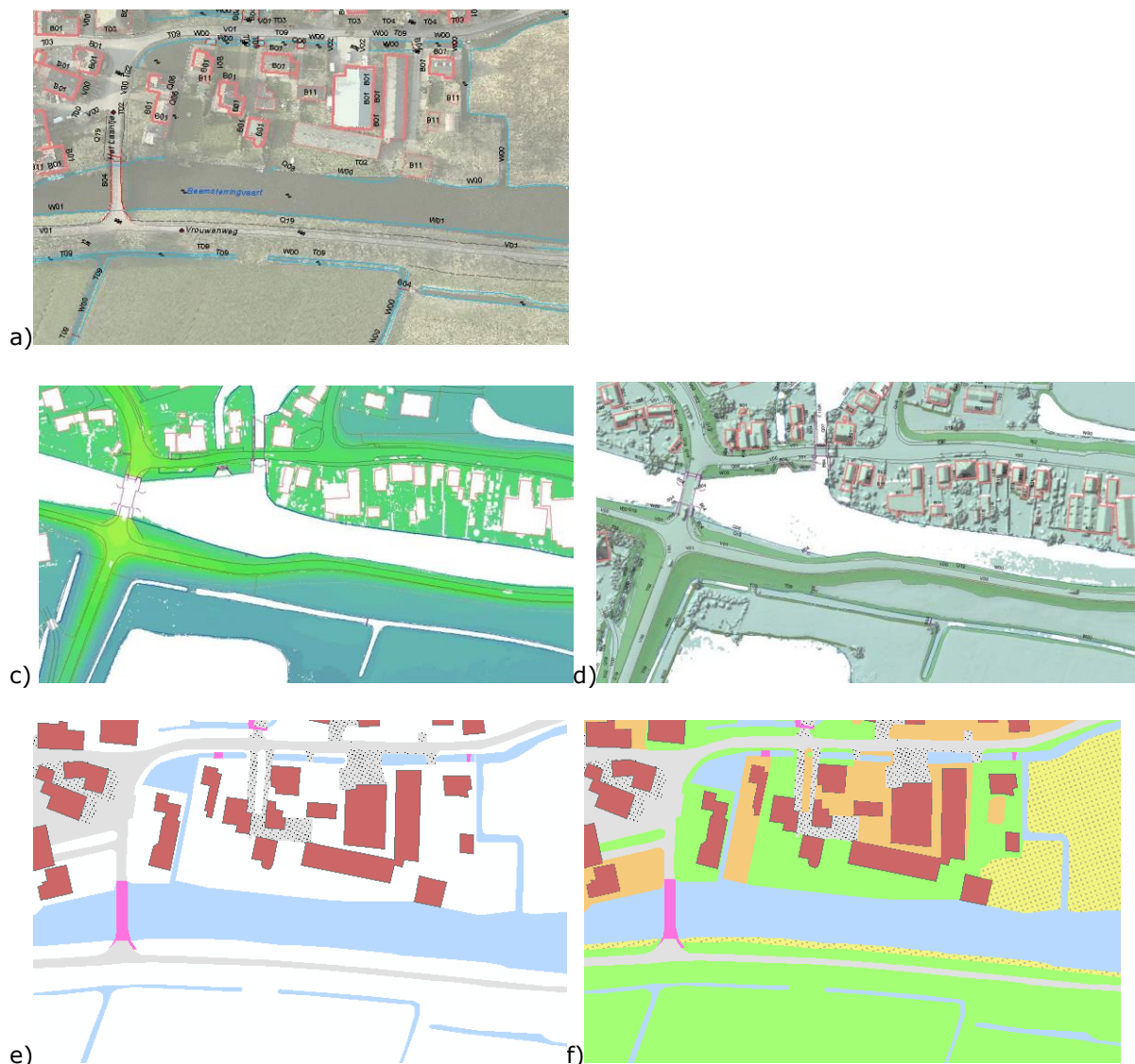
2. Waterlopen:

- Waterdeel knippen op kunstwerken
- Waterdeel aan laten sluiten op duikers
- Waterdeel onder steigers door laten lopen
- Waterdeel aan laten sluiten op kunstwerklijn (de opening)
- Primair water bijna altijd oever en waterdeel (= watergang)
- Secundair en tertiair water zonder water als "greppel/ droge sloot" classificeren.
- Voor secundaire en tertiaire wateren die breed genoeg zijn de bodem als waterdeel opnemen.

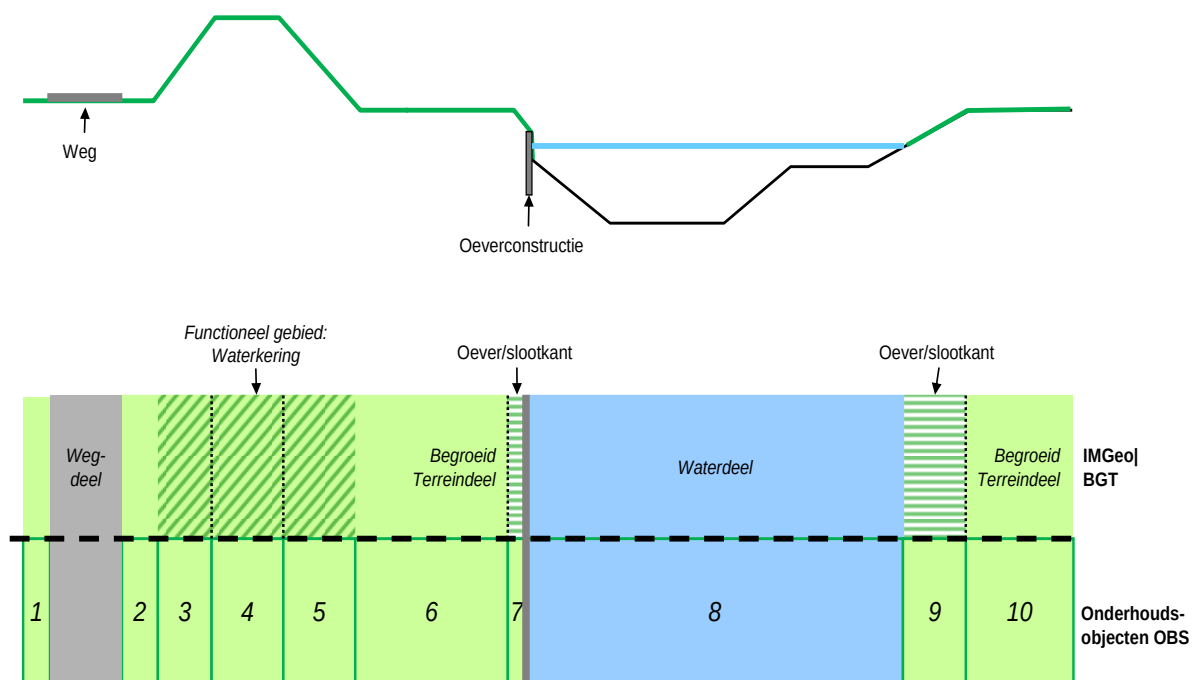
3. Kunstwerken

- Kunstwerk opening als kunstwerklijn
- Constructie van het kunstwerk opvoeren als scheiding.
- Ieder fysiek voorkomen van het kunstwerk zelf of zijn directe omgeving als aparte vlak opnemen.
- Overbruggingsdelen bij kunstwerken opnemen als kunstwerkdeel met nivo +1

Algemene werkwijze vastlegging BGT-geometrie in de kaart:



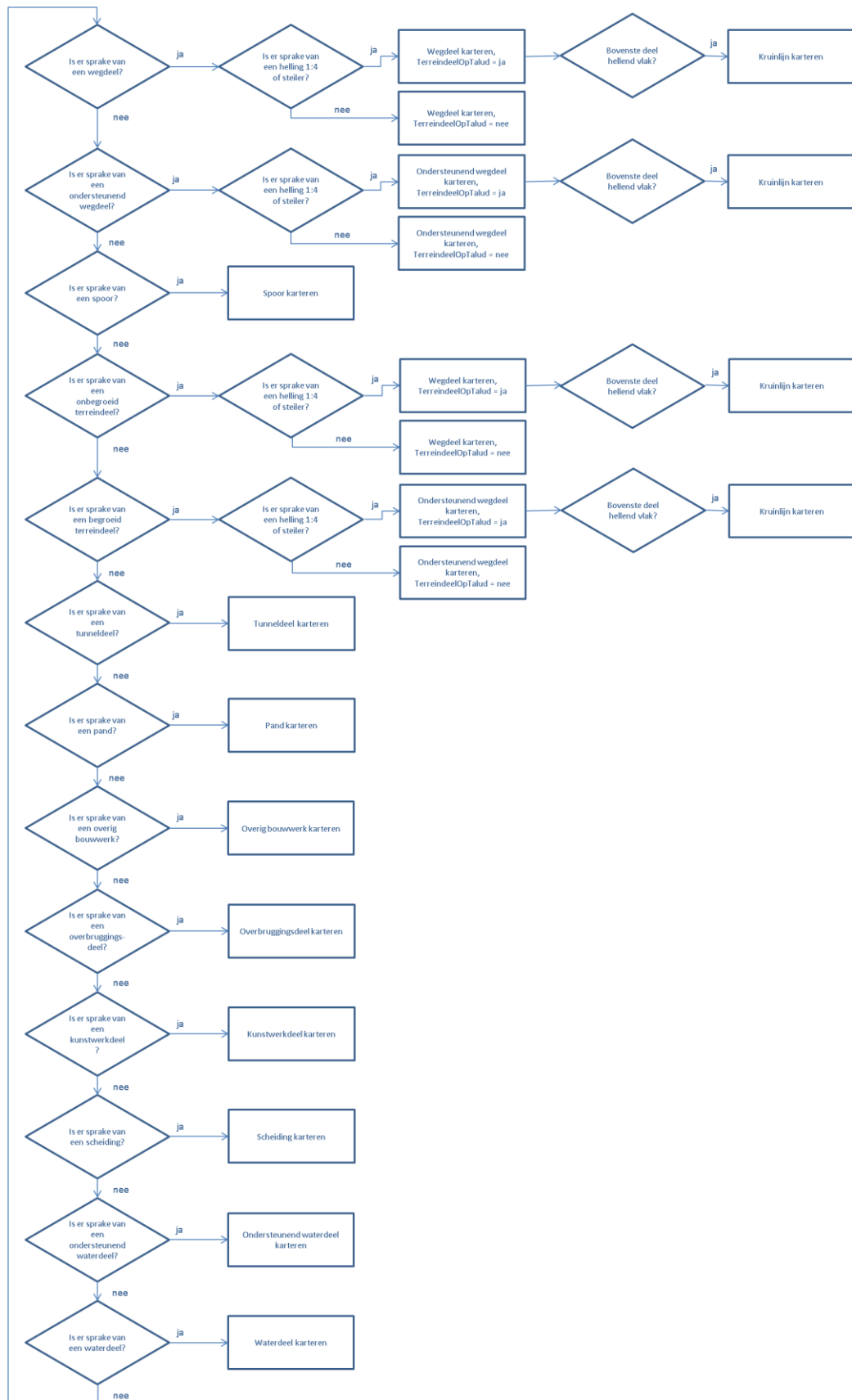
Figuur 3.1: Van terrestrische-/DTM meetgegevens (a) en luchtfoto's (b) zijn in verschillende stappen objectgerichte BGT-geometrie vast te leggen via vlakvorming van gebouwen, wegdelen, waterdelen en kunstwerken (e) en het vervolgens vullen met terreindelen (grasland: groen, erven: oranje en rietland: geel) en ondersteunende water- en wegdelen (f). Overige belangrijke bronbestanden voor de opbouw van actuele BGT-geometrie zijn: c) AHN, d) AHN taludbestand.



Beslisboom uit het objectenhandboek:

Het stroomdiagram (voor de kartering/begrenzing van waterdelen) gaat uit van een aantal situaties, maar begint niet met de vraag of er überhaupt een oever wordt waargenomen en welke uitgangspunten dan gelden.

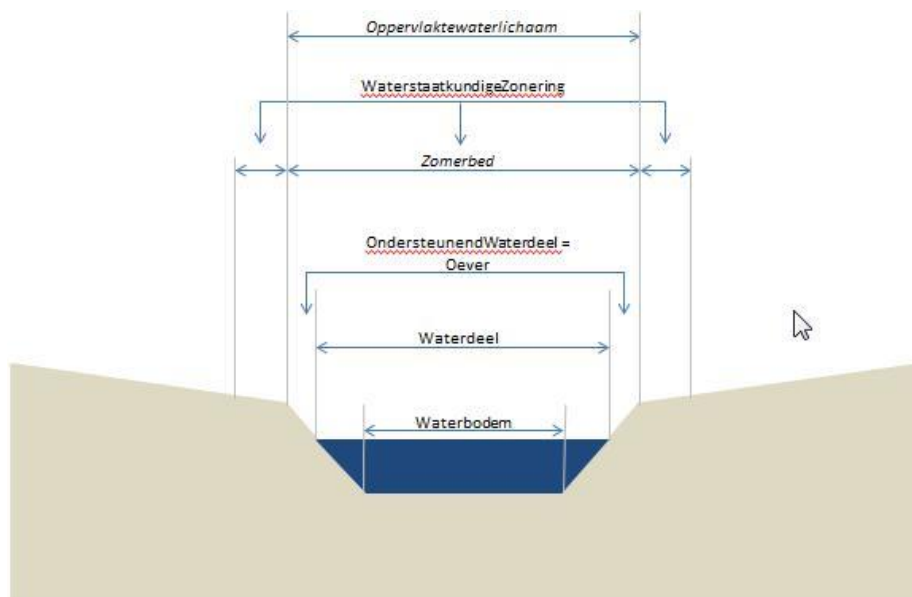
Zie visio bijlage.



61.1 Vastleggen van waterdelen en ondersteunende waterdelen

61.1.1 3.1.1 Afbakening waterdeel

Het bronhouderschap voor de BGT-objectcategorie Water komt overeen met het waterstaatswerk oppervlaktewaterlichaam (doorsnede figuur 3.3). Dit betreft het (functioneel) gebied dat in principe van insteek tot insteek loopt en waarbinnen de BGT-objecten waterdelen, ondersteunende waterdelen, kunstwerkdelen, terreindelen en scheidingen kunnen voorkomen.



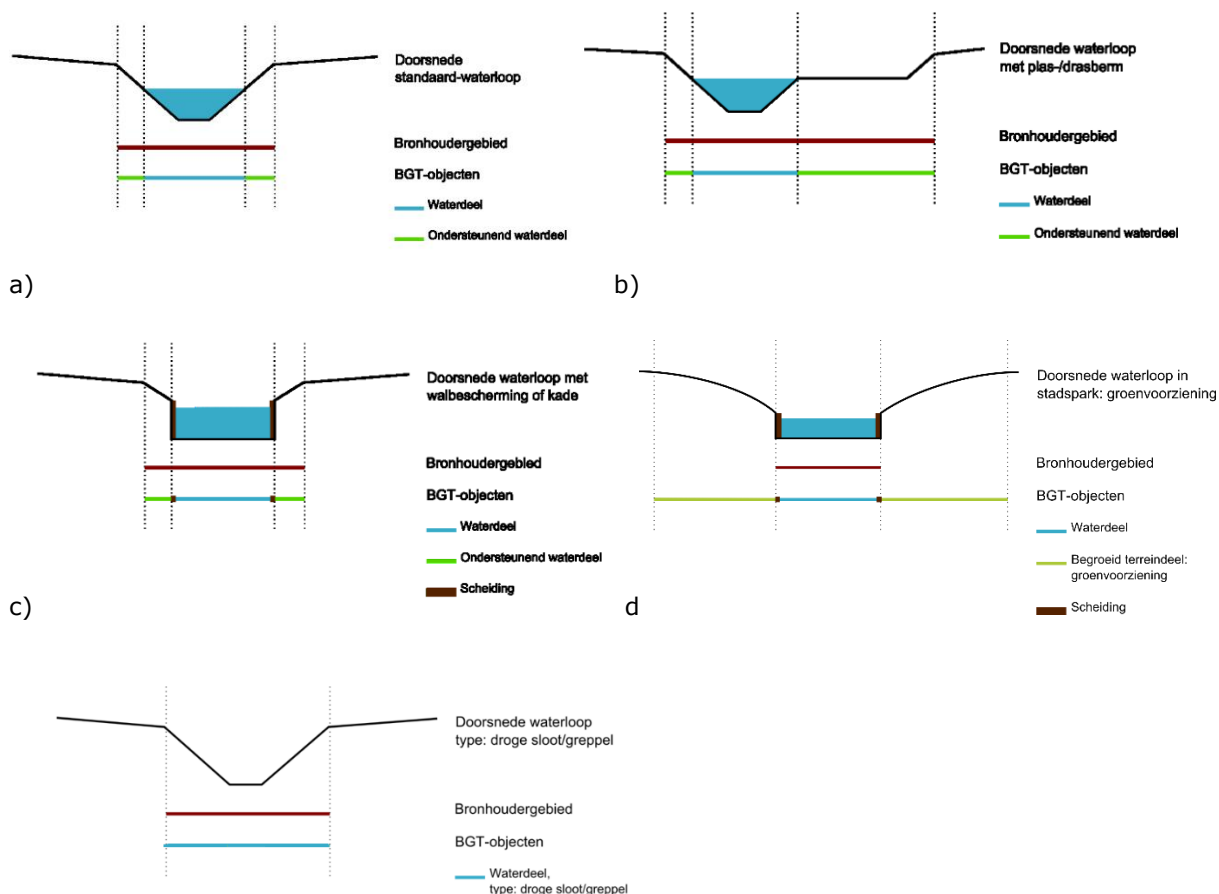
Figuur 3.3 Schematische dwarsdoorsnede oppervlaktewaterlichaam met aanduiding IMWA-objecten

Het informatiemodel BGT (IMBGT) geeft de volgende inwinningsregels mee omtrent het waterdeel en het ondersteunend waterdeel: Zie **Fout! Verwijzingsbron niet gevonden. Fout!**
Verwijzingsbron niet gevonden.

Schematische situaties voor oppervlaktewaterlichamen:

- Doorsnede standaard waterloop
- Doorsnede waterloop met plas-drasberm (bijv. een natuurvriendelijke oever)
- Doorsnede waterloop met walbescherming, kade of damwand
- Doorsnede waterloop in bebouwd gebied: groenvoorziening
- Doorsnede waterloop type droge sloot/greppel

Onderstaand is een aantal voorbeelden uitgewerkt van veel voorkomende situaties:



e)
 Figuur 3.4 a) poldersloot met insteken, b) poldersloot met plas-/drasbodem en insteken., c) poldersloot met beschoeiing, kademuur of damwand.

Naast een onderscheid naar categorie (primair, secundair) is het type waterloop van belang voor de kartering, waarbij boezemwateren, poldersloten, dijksloten en wegsloten veel gebruikte termen zijn.

Ondersteunende waterdelen worden uitsluitend gekarteerd indien de afstand van kant insteek tot kant water breder is dan 25 cm en de hellingshoek groter is dan 1:4. Meer over het gebruik van de AHN-taludbestanden bij de vlakvorming in paragraaf 3.2.3.

In veenweidegebieden ontbreken vaak insteken en (dus) de ondersteunende waterdelen.

Plas-/drasbermen binnen oppervlaktewaterlichamen (fig. 3.4b) die periodiek of gedeeltelijk geheel met water bedekt zijn worden als ondersteunende waterdelen beschouwd, ondanks dat ze vlak zijn. Ontbreekt een insteek dan wordt het als vlak terreindeel grasland of rietland gekarteerd. Droogblijvende terreinen langs oppervlaktewater worden als rietland of overig grasland aangegeven.

Droge sloot/greppels zijn veelal als T07-lijnen in de GBKN weergegeven, zoals bijv. tussen de bouwlandpercelen (AAN-percelen) in de Wieringermeer waar sloten voorkomen die een gedeelte van het jaar droog kunnen staan. Het zijn sloten smaller dan 1 meter die in de GBKN zijn aangegeven als T07-lijn. Voor de BGT-kartering worden de breedte van de waterbodem (indien breder dan 50 cm, anders wordt het een lijn) als waterdeel 'droge sloot/greppel' aangegeven. De vlakken aan weerszijden (en tussen de AAN-percelen) worden als ondersteunende waterdelen opgevuld.

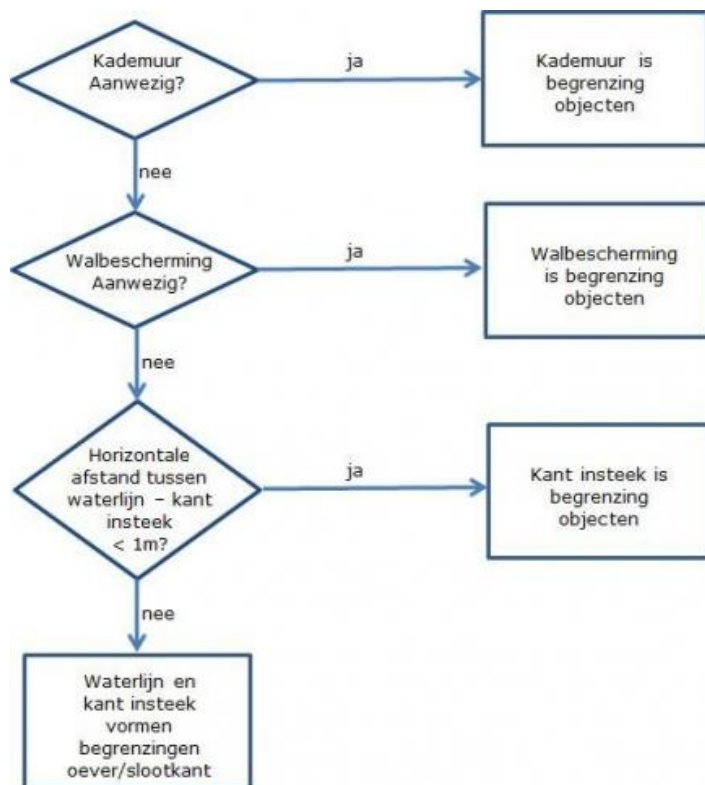
61.1.23.1.2 Afbakening Ondersteunend waterdeel (en verschil Natuurvriendelijke' oever)

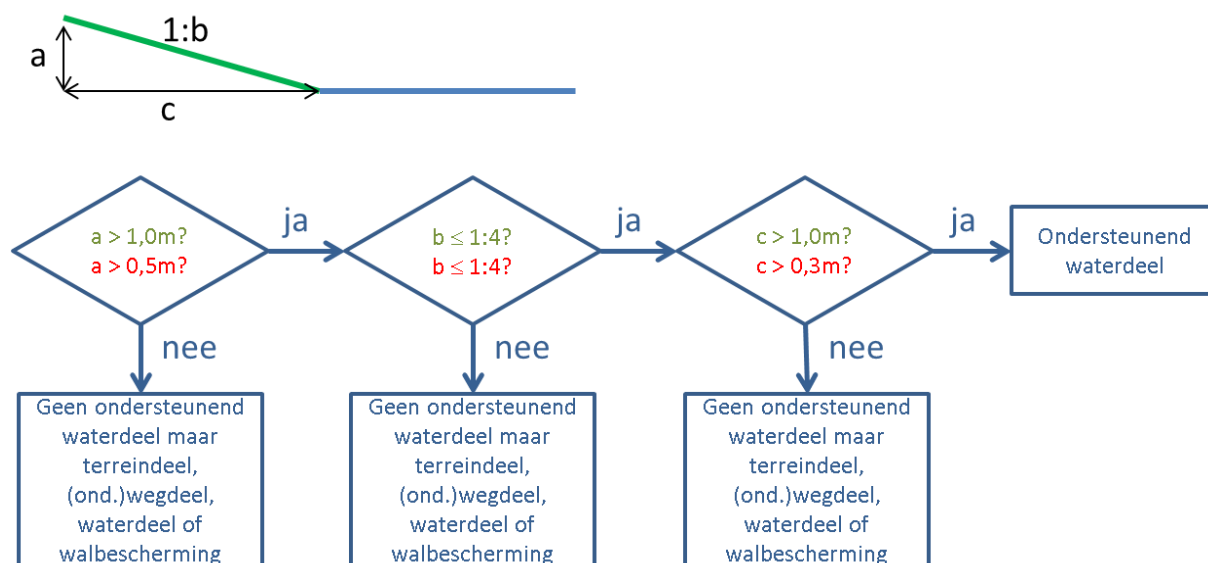
Waar begint dan het ondersteunende waterdeel en wanneer is iets een (on)begroeid terreindeel?

De inwinningsregel hier is: een watergang zoals in het watersysteem is bedoeld wordt in zijn geheel opgenomen als waterdeel met ondersteunende waterdelen. Indien een 'oever' als een soort van zomerbed aanwezig is, dan worden de hellende en de vlakke delen in de oever tezamen gezien als ondersteunend waterdeel. Is een aanliggende grond een soort overloopgebied en wordt deze niet gezien als standaard onderdeel van het watersysteem, dan worden hier terreindelen gekarteerd door de betreffende bronhouder. We houden ons hierbij wel aan de regel van de ondersteunende waterdelen. Een flauwe oever met een helling 1:10 is geen oever maar een (on)begroeid terreindeel, bronhouder waterschap.

De inwinningsregels voor terreindelen in de BGT staan (link BGT handboek). Hier wordt aangegeven dat een hoogteverschil en een minimale hellingverhouding bepalend zijn om een terreindeel te voorzien van het kenmerk 'TerreindeelOpTalud' = ja of nee.

Derhalve stellen de waterschappen dat de beslisboom voor oevers (ondersteunende waterdelen) als volgt begint, met een beslisboom op basis van het verschil in hoogte, de hellingverhouding en de breedte van het object dat ontstaat:





In groen staan hier de inwinningsregels van het huidige IMBGT model, in rood staan de gewenste waarden van de waterschappen. De onderbouwing is als volgt:

- Het betreft de drooglegging in een watergang in de wintersituatie van het watersysteem. Hierbij willen de waterschappen niet uitgaan van een meter of meer, maar van een drooglegging van 0,50m, wat in weide gebieden doorgaans een normale drooglegging is.
- Er is geen reden om af te wijken van de huidige opgenomen waarde van 1 op 4.
- Bij steile taluds en een kleine drooglegging ontstaat de situatie dat er geen ondersteunende waterdelen ontstaan, terwijl deze wel degelijk voor de waterschappen van belang zijn. Een minimale afstand van 30cm wordt binnen de BGT op meerdere plaatsen toegepast.

De beslisboom uit het objectenhandboek kan vervolgens gevolgd worden voor het karteren van kademuuren en walbeschermingen daar waar de bovenstaande beslisboom op 'nee' uitkomt. Het onderste beslismoment is geheel afgevangen met bovenstaande beslisboom.

Voor de keermuur en walbescherming gelden de volgende inwinningsregels uit IMBGT (link BGT handboek)

Er zijn situaties waarbij de oever wordt beschermd door een constructie, bijvoorbeeld een betonnen talud of speciale matten. Het IMBGT model voorziet niet in het vastleggen van deze oeverconstructies, omdat het model geen attribuut FysiekVoorkomen kent bij het (ondersteunende) waterdeel waar deze constructie zich in bevindt. Het voorstel is om ook bij (ondersteunende) waterdelen een attribuut FysiekVoorkomen op te nemen. Hiermee kunnen de oevers en het watervoerende deel worden geduid.

Overlappende oeverconstructies (zowel boven als onder water aanwezig) kunnen worden toegevoegd door het (ondersteunende) waterdeel op te knippen.

FysiekVoorkomenOndersteunendWaterdeel;

Rietland	Ondersteunend waterdeel overwegend begroeid met rietvegetatie.
Gesloten verharding	Ondersteunend waterdeel dat met een gesloten verharding is bedekt om de oever te beschermen tegen afkalven

Open verharding	Ondersteunend waterdeel dat met een open verharding is bedekt om de oever te beschermen tegen afkalven
grasland overig	met een vegetatie bestaande uit grassen en of grasachtigen, en met de in graslanden voorkomende kruiden, dat niet in gebruik is voor agrarische doeleinden.

Conclusies

- Overloopgebieden (uiterwaarden, boezemlanden) die niet als zodanig deel uitmaken van het watersysteem zijn terreindelen.
- Flauwe oevers die wel deel uitmaken van het watersysteem zijn terreindelen met bronhouder waterschap.
- Met het FysiekVoorkomenOndersteunendWaterdeel is te duiden waar het ondersteunend waterdeel uit bestaat.

61.1.3 3.2.3. Opdeling waterdelen en ondersteunende waterdelen (in lengterichting)

Voor de opdeling van de BGT-objecten waterlopen, watervlakken en greppels/droge sloten is de (hydro)vakindeling voor de legger van het waterschap leidend, in ieder geval in landelijk gebied. Deze bestaat uit een hartlijnnennetwerk van primaire en secundaire wateren gescheiden door knooppunten. De volgende criteria moeten worden gehanteerd.

- Primaire wateren worden onderling en van secundaire wateren gescheiden op kruisingen van waterlopen, op de overgang van waterlopen naar watervlakten en bij peilregulerende kunstwerken (stuwen, gemalen, sluizen) die ook de peilgebiedsgrenzen vormen.
- De vakindeling van de primaire waterdelen die tot de boezem behoren wordt 1:1 overgenomen van bijgevoegd bronbestand. Overlap met vaarwegenbeheer moet nog worden afgestemd met de provincie.
- De overige primaire waterdelen binnen de peilgebieden worden van de secundaire waterdelen gescheiden door de vakgrens met de secundaire waterdelen evenwijdig aan het primaire waterdeel en dwars op het overige waterdeel te leggen (zie figuur 3.5). Dit is niet zonder meer bij de knooppunten van de hydrovakken.



Figuur 3.5: Objectvorming waterdelen binnen peilgebieden(bruin omlijnd): a) primaire wateren volgens boezemvakken (geel omlijnd), b) binnen peilgebieden primaire en secundaire waterdelen opknippen volgens donkerblauwe dwarslijnen, c) secundaire en overige waterlopen binnen peilgebiedgrenzen worden verder niet opgeknipt.

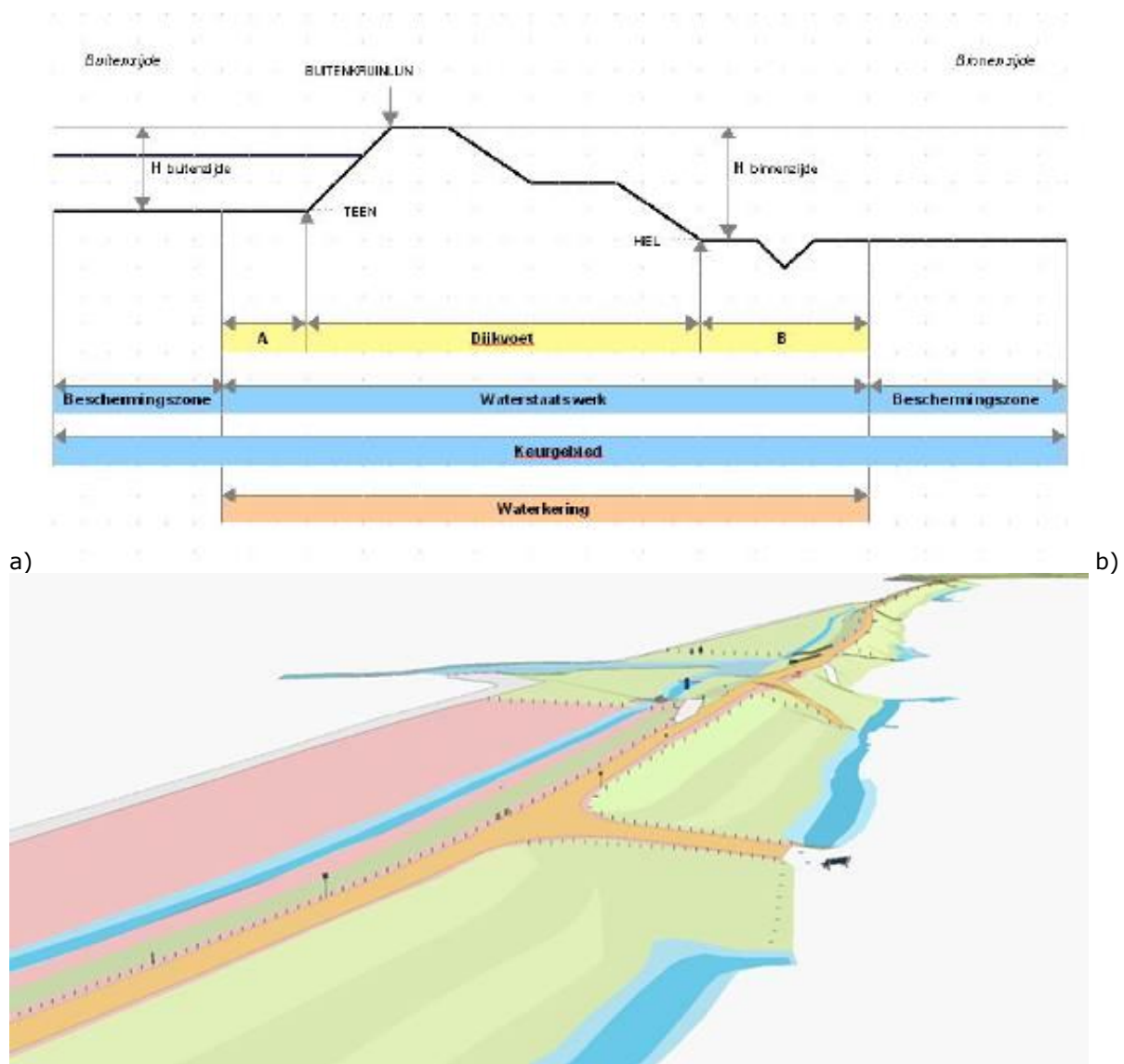
- Secundaire en overige waterdelen worden binnen de peilgebieden bekeken en alleen geknipt als er een peilgebiedsgrens door een waterdeel loopt.
- Watervlakten worden van waterlopen onderscheiden door bij het knooppunt op de overgang een grensvaklijn dwars op de waterloop aan te brengen.

61.2 Vastleggen van keringdelen in de BGT/IMGeo

61.2.1 3.3.1 Afbakening terreindelen binnen Functioneel Gebied Kering

De afbakening van het Functioneel Gebied Kering (fig. 3.8a) is in paragraaf 2.6 behandeld. Binnen het Functioneel Gebied Kering vallen meerdere terreindelen die door beheeroverlap overigens niet alle onder het bronhouderschap van het waterschap vallen. Deze vormen de basis voor de bekledings-vlakken.

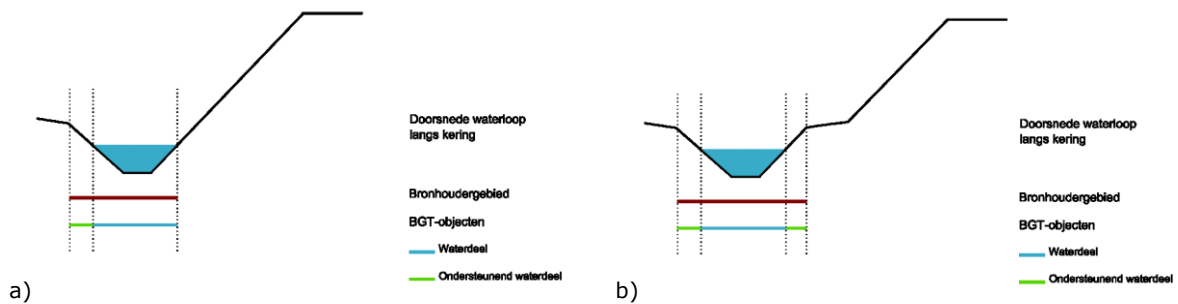
Als referentie voor de BGT-geometrie dient de terreinkartering van de waterkeringen uit de jaren 2007-2010. Deze is in de meeste gevallen redelijk tot voldoende actueel en heeft naar verwachting weinig aandacht nodig. Van enkele dijktrajecten (o.a. de Zuiderdijk van Drechterland, Bergermeerringdijk) zijn actuele BGT/IMGEO karteringen beschikbaar.



b)
Figuur 3.8 a) Schematisch dwarsprofiel en karteervoorbeeld van een waterkering, b) voorbeeld van een 3D BGT kartering.

Enkele voorbeelden van situaties (figuur 3.9 a en b) die langs zich aan weerszijden van keringen/kaden kunnen voordoen:

- Een belangrijk punt is de interpretatie van het talud aan de buitendijkse zijde van een kering of kade langs bijv. een primaire waterloop. Indien dit doorloopt tot aan het waterdeel en er geen (duidelijke) insteek aanwezig is dan wordt dit als terreindeel met talud gekarteerd (figuur 3.9 a). Binnendijks is er meestal een vlak terreindeel en een insteek aanwezig.
- De kruinlijngeometrie binnen een Functioneel Gebied Kering wordt overgenomen uit de GBKN, het kenmerkende profiellijnenbestand uit de terreinkartering van de waterkeringen, waarbij de AHN-taludlijnen als referentie dienen.



Figuur 3.9 Schematische situaties kartering terreindelen keringen/kaden langs waterlopen a) dijksloot/boezemwater buitendijks, b) dijksloot binnendijks en boezemwater buitendijks

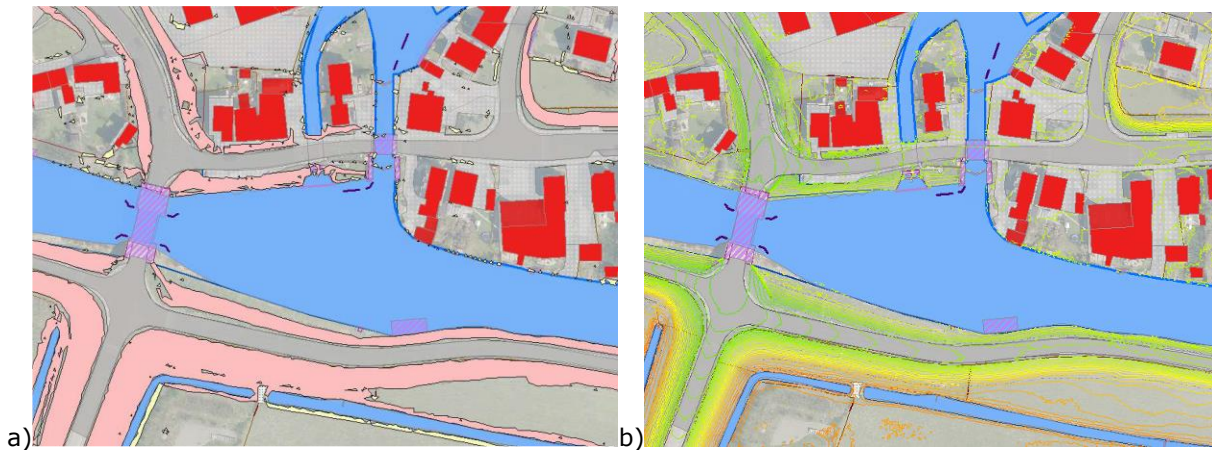
Vlakkvorming terreindelen binnen Functioneel Gebied Kering en ondersteunende water- en wegdelen

Bij de vlakkvorming van de terreindelen op keringen en de ondersteunende water- en wegdelen in landelijk gebied komen de actuele AHN-taludbestanden (link naar slope dataset ESRI) en de AAN-percelen om de hoek kijken.

In het AHN-taludbestand zijn alle hellende terreindelen aangegeven met een helling steiler dan 1:4 (figuur 3.10a en b, ook fig. 3.15). De omtrek van de hellende delen in de AHN-taludkaart langs de waterdelen komt overeen met de insteken van waterlopen, of kruin- en teenlijnen in geval van waterkeringen.

Deze bestanden zijn nuttig bij het afbakenen van insteken, het onderscheiden van terreindelen met attribuutwaarden 'vlak' en 'met talud' en voor het intekenen van kenmerkende profiellijnen (kruinlijngeometrie).

Het functioneel gebied kering definiëren we als de kernzone, zoals in de keur van het waterschap is vastgelegd. Hiermee is voor iedereen duidelijk welke zone in de BGT thuishoort en bovendien sluit deze aan op de Omgevingswet.



Figuur 3.10 a) Taluds steiler dan 1:4 (roze) gevectoriseerd, als referentie voor vlakvorming van ondersteunende waterdelen en voor terreindelen met talud op keringen.

Figuur 3.10 b) Taluds als contourlijnen. De AHN2 contouren geven in stapjes van 25 cm het hoogteverval aan. Van een eerste contourlijntje naar een vijfde contourlijntje omvat dus een verval van 1 m. Hiermee kan worden gecontroleerd of een AHN2 Talud daadwerkelijk een BGT Talud mag worden genoemd. Vaak mag slechts een deel van zo'n talud zo worden genoemd en het andere deel niet ondanks dat de helling steiler is dan 1:4. In dat geval moet zo'n hellend vlak worden opgedeeld. De hoogtecontouren kunnen hierbij van pas komen.

3.3.2 Opdelen terreindelen binnen Functioneel Gebied Waterkering

De BGT-objecten binnen het Functioneel Gebied Kering vallen onder verschillende bronhouders en verschillend beheer. In bebouwd gebied is de indeling van BGT-objecten volgens gemeenten leidend. De keringen in landelijk gebied worden naar beheerfunctie onderverdeeld. Indeling van zowel primaire als regionale waterkeringen naar fysiek voorkomen, waarbij de kering in de lengterichting in hanteerbare objecten wordt verdeeld volgens de aangeleverde vakkenbestanden met inbegrip van de AAN-terreindeelobjecten.

Voor de objectvorming bij *kunstwerken en bijbehorende terreinen* (met name sluizen en gemalen) worden de functionele gebieden van de kunstwerken gebruikt en met BGT-objecten gevuld. Afbakening vindt plaats volgens GBKN-grenzen, eigendomsgrenzen en diverse scheidingen zoals hekken, afrasteringen en hagen.

Overige terreindelen

Rietland wordt als begroeid terreindeel gekarteerd als het riet op het land groeit en niet binnen het functioneelgebied oppervlaktewaterlichaam valt. Riet in water, zoals veel rietkragen, wordt als onderdeel van het waterdeel gekarteerd.

Vaste dammen blijven als witte vlekken over tussen agrarische percelen en/of wegdelen. Ze worden als overige (on)begroeide terreindelen gekarteerd.

61.3 Vastleggen van kunstwerkdelen, waterkerende constructies en inrichtingselementen in BGT|IMGEO

Het informatiemodel BGT geeft het volgende aan voor kunstwerkdelen:

Een kunstwerkdeel wordt opgenomen met de buitenste begrenzing die is bepaald door karakteristieke punten. Als de breedte van het kunstwerkdeel $< 30\text{cm}$ is, wordt het object als lijn vastgelegd.

Kunstwerkdelen worden getypeerd naar het geheel waarvan zij deel uitmaken.

De aanduiding voor het kunstwerkdeel in de BGT heeft betrekking op die delen van het kunstwerk

die nog niet als een ander object of objecttype tot de BGT- inhoud behoren.

Het kunstwerkdeel erft het attribuut relatieve hoogteligging van het object waarop het staat of ligt.

Gemaal, sluis, stuw: Tot deze typen kunstwerkdelen behoren die objecten die niet tot een ander BGT-objecttype behoren. Dit betekent in de regel dat bij een gemaal de bakken waar het water door wordt geleid tot dat object behoren. Een pand waarin de pompen staan, vormt als pand inhoud van de BGT. Bij een sluiscomplex zullen alleen de sluisdeuren tot BGT-inhoud behoren en bij een stuw uitsluitend de klep of schuif. De eventuele overige objecten zoals muren, kademuuren, panden en overbruggingen vormen als zodanig inhoud van de BGT.

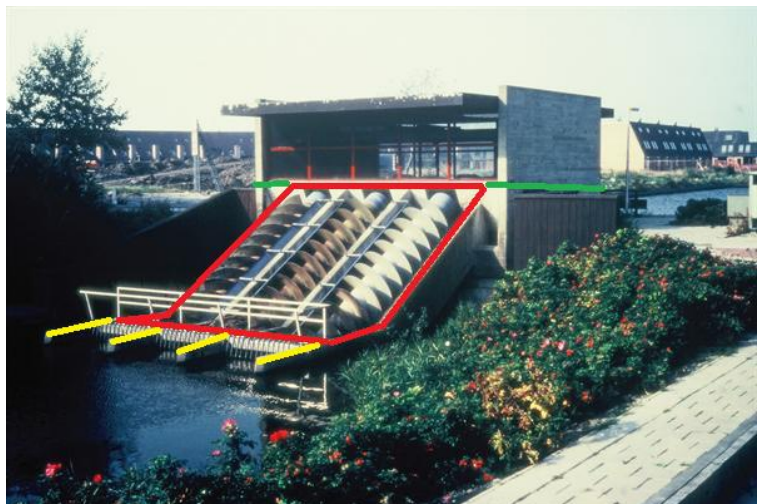
Dit houdt in dat de meeste objecten die het kunstwerk als geheel opmaken al opgenomen zijn in de vorm van terreindelen, wegdelen, scheidingen en panden. Met dit als uitgangspunt blijft er weinig over dat als kunstwerkdeel stuw, gemaal of sluis kan worden gekarteerd. Het gaat dan feitelijk over de klep/drempel van een stuw, een kast met de pomp of schakelkast, sluisdeuren en eventuele vijzelconstructies.

3.4.1 Gemaal

Het gemaal met vijzels wordt als volgt als kunstwerkdeel weergegeven:

Groen is het pand uit de BAG,
Geel is de scheiding,
Rood is het kunstwerkdeel als vlak.

Bij gemalen die niet als pand in de BAG voorkomen kan de gehele constructie worden gezien als kunstwerkdeel, met uitzondering van de in/uitstroom. Deze zouden als scheiding zichtbaar zijn. In onderstaande voorbeeld is de instroom echter niet zichtbaar aanwezig:





Gemaal



Figuur 3.13 Karteervoorbeeld van een gemaal

- Een gemaal bevindt zich meestal in een gebouw. Grotere gemalen bevinden zich in een Pand en worden als pand gekarteerd. Kleinere gemaalgebouwtjes die geen pand zijn, kunnen als kunstwerkdeel gekarteerd worden
- Aan het gemaal kan soms het daadwerkelijke kunstwerkdeel, zoals een vijzel, zichtbaar zijn. Deze wordt als kunstwerkdeel gekarteerd
- De instroomopening van een gemaal kan worden beschermd door een krooshek. Deze krooshekken zijn geen BGT-inhoud
- Rondom gemalen bevinden zich begroeide of onbegroeide terreindelen. Deze vallen buiten het gemaal, maar maken deel uit van het functioneel van het waterschap
- De waterloop aan beide zijden van het gemaal is dikwijls beschermd met oeververdediging. Dit kan BGT-inhoud zijn: scheidingen van het type kademuur of damwand.

Wat lossen we hiermee op:

- Kunstwerken worden opgemaakt door diverse objecten. De klep/deur/opening/kast wordt geduid als een kunstwerkdeel, De andere delen van de constructie zijn scheidingen, panden of (on)begroeide terreindelen/wegdelen en staan al in de BGT.

- We hebben een duidelijkere afbakening van de klep/drempel bij een stuw en geven aan dat een deel van de constructie niet wordt gekarteerd om de waterdelen te kunnen laten aansluiten op elkaar.
- De coupure wordt een onderdeel van de BGT ipv IMGEO.
-

3.4.2 Sluis

Sluis



Figuur 3.12 Karteervoorbeeld van een sluis,

- In- en uitgang van de sluis bestaan uit kunstwerkdelen: sluisdelen en ophanging.
- Tussen de sluisdeuren bevindt zich een waterdeel.
- Langs het waterdeel bevinden zich scheidingen (kademuren).
- Buiten de in- en uitgang kunnen zich geleidewerken bevinden. Dit is ImGeo-inhoud en wordt niet mee gekarteerd.

De rest van het sluizencomplex kan met andere BGT-objecten worden beschreven en behoort tot het bronhoudergebied als dit binnen het functioneelgebied kunstwerken.

-
-

3.4.3 Stuw

In de afbeelding is met rood het kunstwerkdeel geduid. Met geel is de scheiding aangegeven. Een vraagstuk is de betonnen balk welke over het water loopt. Dit kan geen scheiding zijn, want dan zou het een niveau 1 moeten zijn, wat vreemd is voor een scheiding. Je zou het ook als integraal onderdeel van de geel aangegeven scheidingen kunnen beschouwen, maar dan stopt het waterdeel bij de scheiding, terwijl het in werkelijkheid er onder door loopt. Omdat we met de BGT de werkelijkheid modelleren stellen wij voor om dergelijke constructieonderdelen niet te karteren, zodat het waterdeel doorloopt tot aan de rode lijn. Een eventueel overbruggingsdeel kan wel worden toegevoegd indien hier behoefte aan is. Het betonnen deel zien wij niet als overbruggingsdeel. Dat komt alleen voor indien er ook een constructie aanwezig is die een oversteek 'veilig' maakt: een railing.

In de afbeelding is geen losse schakelkast op de kant zichtbaar. Deze dient als kunstwerkdeel te worden gekarteerd. Staat deze op een betonnen ondergrond met een oppervlakte > 1m² dan is de betonplaat een onbegroeid terreindeel van beton.

Het zelfde principe geldt voor een sluis of coupure. De plaats waar de deuren zich bevinden worden opgenomen als kunstwerkdeel. Voor de coupure zal een aanpassing aan de standaard moeten worden gemaakt, zodat deze ook als verplicht kunstwerkdeel onderdeel uitmaakt van de IMBGT standaard. Hier is het voorstel om het TypeKunstwerk IMBGT uit te breiden met Coupure: Een onderbreking in een waterkering voor de doorvoer van een weg of spoorweg, die bij extreme waterstanden afsluitbaar is.



Figuur 3.14 Karteervoorbeelden van een stuw en een schotbalkstuw . Geel is de scheiding en rood het kunstwerkdeel

- Bij stuwen bevindt zich een groot deel van het kunstwerk boven het maaiveld.
 - Extra constructies bedoeld om een stuw ten behoeve van onderhoud makkelijker te kunnen benaderen. Bijvoorbeeld:
 - roosters als 'balkon' aan een stuw verbonden om de stuw voor onderhoud te kunnen benaderen;
 - verbredingen bovenop de stuw om over de stuw zelf te kunnen lopen;
 - delen van het daadwerkelijke kunstwerkdeel bevinden zich boven maaiveld, zoals kleppen en ophangconstructies.
- Het kunstwerkdeel dat het maaiveld (het watervlak of oever) raakt, is over het algemeen smaller dan 30 centimeter. Stuwen kunnen daarom zonder probleem als lijnelement gekarteerd

worden.

- De oeververdediging aan weerszijde van een stuw wordt gekarteerd wanneer het daadwerkelijk scheidingen (kademuur, damwand) zijn. Verharde oevers worden als Ondersteunend waterdeel gekarteerd.

3.4.4 Duiker (niet-BGT)

Duikers maken geen deel uit van de verplichte IMBGT inhoud. IMGEO kent wel de duiker, maar geeft geen geometrisch voorkomen aan. Omdat duikers voor het watersysteem belangrijke objecten zijn, is het voorstel om deze als lijnobject op te nemen in de IMGEO standaard. Vraag is of we deze willen laten opnemen in de IMBGT standaard. Voorschrijven van een lijngeometrie van instroom naar uitstroom via de werkelijke ligging in IMGEO verduidelijkt de standaard al en maakt het mogelijk om deze objecten wel gestandaardiseerd vast te leggen in de BGT, waarmee deze niet langer nodig is in DAMO. Er is bovendien een relatie met de WION.

Een aandachtspunt is een uitstekende verduikering, waarvan de constructie in het veld is waar te nemen. Eventuele in/uitstroomopeningen komen in de BGT al voor als scheiding. De uitstekende duikeropening is niet genoemd. Er bestaan constructies waarbij het oppervlak $> 1\text{m}^2$. Het voorstel is om deze constructies op te nemen als onbegroeid terreindeel met als fysiek voorkomen 'Duiker'

Wat lossen we hiermee op:

- Duikers krijgen een geometrische vorm in de standaard toegewezen.
- Uitstekende duikerconstructies worden opgenomen als onbegroeid terreindeel mits ze $> 1\text{m}^2$

61.3.1 3.4.5 Steiger

Steigers vallen onder het bronhouderschap wanneer in gebruik als aanlegsteiger voor beroeps- en recreatieve vaart. Veel steigers komen voor op niveau1.

-
-
-

3.4.6 Overbruggingsdeel

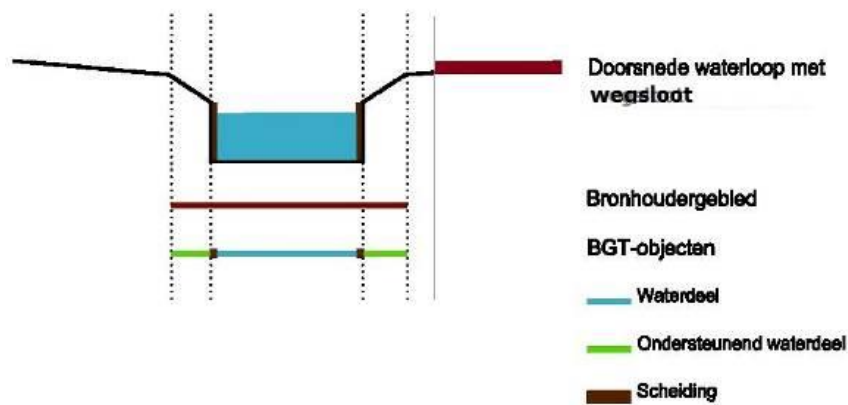
3.4.7 Coupure (niet-BGT)

Bouwwerk

61.4 Vastleggen van wegdelen en ondersteunende wegdelen

Vlakvorming wegdelen en ondersteunende wegdelen (vlak of met talud)

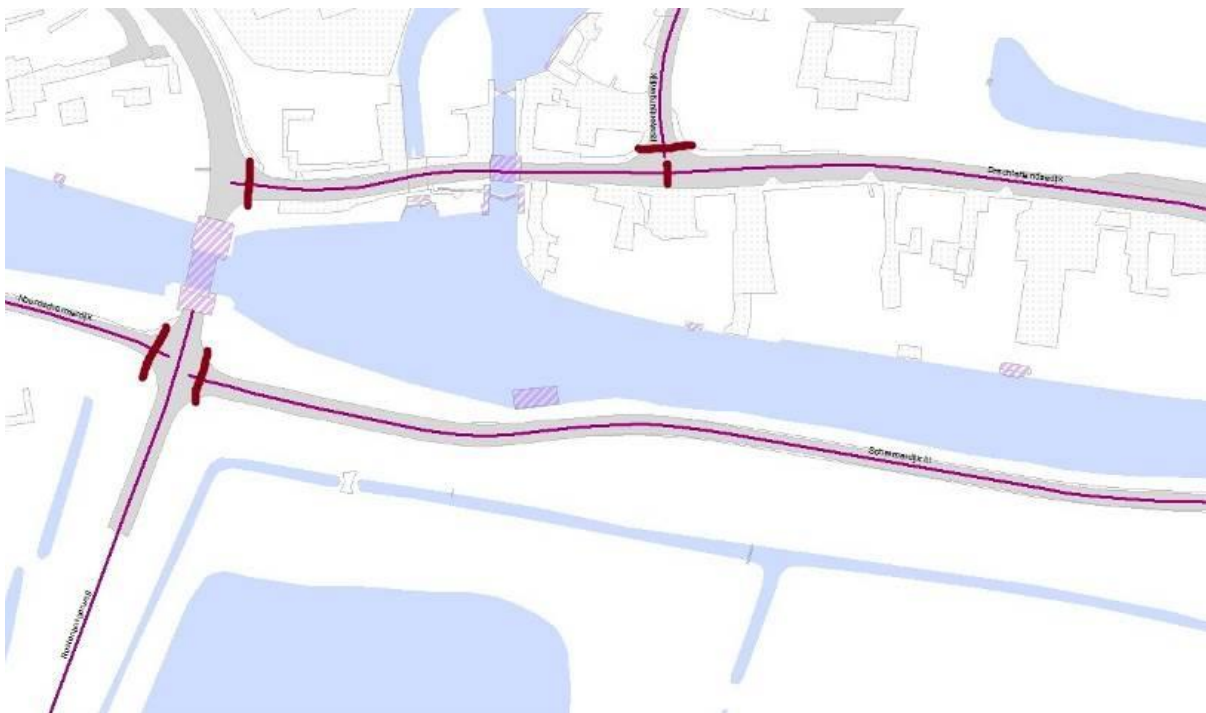
HHNK is een van de vijf waterschappen die wegen (1400 km) in beheer heeft. Er is op de waterkeringen na geen vlakgeometrie beschikbaar en deze zal volledig uit de GBKN-geometrie moeten komen.



Figuur 3.6 a) Waterloop met wegsloot (wordt nog verder uitgewerkt)

Objectvorming wegdelen en ondersteunende wegdelen

Voor het opknippen van de wegen levert HHNK haar wegenbestand (lijngeometrie wegvakken). Er moet gestreefd worden naar een 1:1 vakindeling, waarbij geknipt wordt op kruispunten van wegen (vglk. het NWB), bebouwde komgrenzen en op de overgang met een rakende bronhouder (figuur 3.7). Vakgrenzen/afsluiters zijn niet volledig beschikbaar.



Figuur 3.7 Objectvorming wegdelen volgens donkerrode dwarslijnen.

Ondersteunende wegdelen volgen dezelfde vakindeling, meestal tot aan de insteek van een zogenaamde wegsloot.

```

graph TD
    Q1[Vormt het object een scheiding tussen grond en grond?] -- JA --> Q2[Bestaat het object uit gemetselde of gestapelde stenen of beton?]
    Q1 -- NEE --> Q3[Vormt het object een scheiding tussen grond en water?]
    Q3 -- JA --> Q4[Bestaat het object uit gemetselde of gestapelde stenen of beton?]
    Q3 -- NEE --> Q5[Vormt het object een scheiding tussen water en water?]
    Q5 -- JA --> Q6[Is één korte zijde van het object verbonden met de 'vaste wal'?]
    Q6 -- JA --> A1[Kunstwerkdeel: strekdam]
    Q6 -- NEE --> A2[Geen IMGeo-classificatie]
    Q4 -- JA --> A3[Scheiding: kademuur]
    Q4 -- NEE --> Q7[Bestaat het object uit in de grond gedreven metalen segmenten of vergelijkbaar?]
    Q7 -- JA --> A4[Scheiding: damwand]
    Q7 -- NEE --> A5[Geen IMGeo-classificatie]
    Q2 -- JA --> Q8[Is het niveau van het maaiveld aan beide kanten van het object ongeveer gelijk hoogteverschil minder dan 0,5m?]
    Q8 -- JA --> A6[Scheiding: muur]
    Q8 -- NEE --> A7[Kunstwerkdeel: keermuur]
    Q2 -- NEE --> A8[Geen IMGeo-classificatie]
    Q5 -- NEE --> A9[Geen IMGeo-classificatie]
  
```

Bijlage 4: Object- en gegevenshandboek / Geografische gegevensstandaard Wegen

Dit is de HHNK gegevensstandaard voor de geografische gegevens binnen het thema Wegen. De objecten binnen het beheerregister Wegen zijn in deze standaard beschreven.

Doel van dit document is standaardisatie van het aanleveren, verwerken en delen van informatie van de geografische gegevens (GIS) binnen het bedrijfsproces beheer wegen.



Documenteigenschappen

Proces:	Beheer & bijhouding geoinformatie	Contactpersoon:	Hans Baart (Modulebeheerder Wegen)
Auteur:	Ilona Evers	Opslaglocatie:	

[illegible]

1	Inleiding 7	2
1.1	Doel en reikwijdte inwinprotocol 7	2
1.2	Leeswijzer 8	2
2	Technische beschrijving meetopdrachten 9	2
2.1	In te winnen objecten 9	2
2.1.1	Overzicht beheerobjecten topografie (BGT IMGEO) 10	2
2.1.2	Overzicht beheerobjecten waterstaatswerken (IMWA DAMO) 14	2
2.1.3	Overzicht beheerobjecten openbare ruimte (IMBOR) 17	2
2.1.4	Codering / identificatie objecten 17	2
2.2	Aan te leveren (object)gegevens 17	2
2.3	Kwaliteitseisen/-criteria 18	2
2.3.1	Geometrische nauwkeurigheid 18	2
2.3.2	Actualiteit en volledigheid 19	2
2.4	Veldinventarisatie / landmeetkundige specificaties 19	2
2.5	Inwinning grondzaken 20	2
3	Uitvoering meetopdrachten en op te leveren producten 22	2
3.1	Start meetopdracht 22	2
3.2	Door HHNK te leveren informatie en bestanden t.b.v. de meetopdracht 22	2
3.3	Op te leveren producten door opdrachtnemer 23	2
3.4	Revisietekeningen 24	2
3.4.1	Eisen aan de profielen 24	2
3.4.2	Eisen aan het bovenaanzicht 24	2
3.5	Acceptatiecriteria 25	2
4	Infrastructuur Oppervlaktewatersysteem: beschrijving objecten en objectgegevens 27 2	
4.1	Dwarsprofielen oppervlaktewater 27	2
4.2	Geometrie- en objectgegevens voor kernregistratie watersysteem 28	2
5	Infrastructuur Waterkeringen: beschrijving objecten en objectgegevens 29	2
5.1	Dwarsprofielen van waterkeringen / MeetlocatieProfiel 29	3
5.2	DTM waterkeringen op basis van kenmerkende profiel- en scheidingslijnen 31	3
5.3	Geometrie- en objectgegevens kernregistratie conform IMWA DAMO-K 31	3

6	Infrastructuur Wegen: beschrijving objecten en objectgegevens (enkel in te winnen zolang HHNk nog wegen in beheer heeft) 33	3
6.1	Wegobjecten verharding 33	3
7	Infrastructuur Vaarwegen: beschrijving objecten en objectgegevens 34	3
8	Eisen kwaliteitsrapportage 35	3
1	Samenvatting en wijziging status 39	3
2	Vaste attributen 0	3
3	Aansluitconstructie 2	3
4	Afrastering 3	3
5	Anker 6	3
6	Ankerveld 7	3
7	Aquaduct 8	3
8	Beschermingszone 11	3
9	Bestorting 12	3
10	Bodemval 13	3
11	Boezemland 15	3
12	Brug 17	3
13	Coupure 22	3
14	Doorstroomopening 26	3
15	rainagebuis 27	3
16	Drainageput 28	3
17	Duiker Sifon Hevel 29	3
18	FlexibeleWaterkering 39	3
19	Gemaal 41	4
20	HydroObject 46	4
21	Kenmerkende Profiellijn 53	4
22	Kistdam 55	4
23	Kwelscherm 57	4
24	Meetlocatie 60	4
25	MeetlocatieProfiel 64	4

26	Onderwaterberm 65	4
27	PeilafwijkingGebied 66	4
28	PeilgebiedPraktijk 67	4
29	Put 69	4
30	Recreatieve voorziening 71	4
31	Referentiepunt 73	4
32	Referentiestelsel 74	4
33	Regenwaterbuffer 75	4
34	Sluis 77	4
35	Streefpeil 82	4
36	Stuw 85	4
37	TeenOvergangsconstructies 91	4
38	Tunnel 92	4
39	Vaste dam 94	4
40	Vispassage 96	4
41	Wandconstructie 100	4
42	Waterkering 105	4
43	WaterkeringSectie 107	4
44	WaterstaatswerkWaterkering 108	4
45	WeesConstructie 109	4
46	WS_BEKLEDING 110	4
47	Zinkstuk 112	5
1	Algemeen 1	5
47.1	Bestandsformaat 1	5
47.2	Bestandsnaam 1	5
2	De opbouw van het bestand 2	5
2.1	Algemeen 2	5
2.2	Versie 3	5
2.3	Reeks 3	5
2.4	Profiel 3	5

2.5	Meting 4	5
3	Voorbeeld meetbestand 7	5
3.1	Opbouw meetbestand 7	5
3.2	Meetbestand met een reeks en 2 profielen 7	5
4	Inleiding 12	5
5	Uitgangspunten 13	5
5.1	BGT/IMGEO-objecten HHNK 13	5
5.2	Bronhoudergebieden HHNK 14	5
5.3	Beheer en bijhoudingsproces BGT/IMGEO 17	5
5.4	Kwaliteitseisen 17	5
5.4.1	Actualiteit 17	5
5.4.2	Volledigheid 17	5
5.4.3	Geometrische nauwkeurigheid 18	5
5.4.4	Thematische nauwkeurigheid (juistheid) 19	5
5.4.5	Logische consistentie 19	5
5.5	Controle en acceptatiecriteria 19	5
5.6	Bronbestanden voor beheer en bijhouding 20	5
6	Aanvullende richtlijn BGT/IMGEO-geometrie HHNK 23	5
6.1	Vastleggen van waterdelen en ondersteunende waterdelen 27	5
6.1.1	3.1.1 Afbakening waterdeel 27	6
6.1.2	3.1.2 Afbakening Ondersteunend waterdeel (en verschil Natuurvriendelijke' oever) 29	6
6.1.3	3.2.3. Opdeling waterdelen en ondersteunende waterdelen (in lengterichting) 31	6
6.2	Vastleggen van keringdelen in de BGT/IMGeo 33	6
6.2.1	3.3.1 Afbakening terreindelen binnen Functioneel Gebied Kering 33	6
6.3	Vastleggen van kunstwerkdelen, waterkerende constructies en inrichtingselementen in BGT IMGEO 36	6
3.4.1	Gemaal 36	6
3.4.2	Sluis 38	6
3.4.3	Stuw 38	6
3.4.4	Duiker (niet-BGT) 40	6
6.3.1	3.4.5 Steiger 40	6
3.4.7	Coupure (niet-BGT) 40	6
1.4	Vastleggen van wegdelen en ondersteunende wegdelen 40	6
1.5	Vastleggen van Scheidingen in BGT/IMGEO 42	6
1.6	Vastleggen van Functionele Gebieden in BGT/IMGEO 42	6

1	Inleiding	7
1.1	Doel en reikwijdte inwinprotocol	7
1.2	Leeswijzer	8
2	Technische beschrijving meetopdrachten	9
2.1	In te winnen objecten	9
2.1.1	Overzicht beheerobjecten topografie (BGT IMGEO)	10
2.1.2	Overzicht beheerobjecten waterstaatswerken (IMWA DAMO)	14
2.1.3	Overzicht beheerobjecten openbare ruimte (IMBOR)	17
2.1.4	Codering / identificatie objecten	17
2.2	Aan te leveren (object)gegevens	17
2.3	Kwaliteitseisen/-criteria	18
2.3.1	Geometrische nauwkeurigheid	18
2.3.2	Actualiteit en volledigheid	19
2.4	Veldinventarisatie / landmeetkundige specificaties	19
2.5	Inwinning grondzaken	20
3	Uitvoering meetopdrachten en op te leveren producten	22
3.1	Start meetopdracht	22
3.2	Door HHNK te leveren informatie en bestanden t.b.v. de meetopdracht	22
3.3	Op te leveren producten door opdrachtnemer	23
3.4	Revisietekeningen	24
3.4.1	Eisen aan de profielen	24
3.4.2	Eisen aan het bovenaanzicht	24
3.5	Acceptatiecriteria	25
4	Infrastructuur Oppervlaktewatersysteem: beschrijving objecten en objectgegevens	27
4.1	Dwarsprofielen oppervlaktewater	27
4.2	Geometrie- en objectgegevens voor kernregistratie watersysteem	28
5	Infrastructuur Waterkeringen: beschrijving objecten en objectgegevens	29
5.1	Dwarsprofielen van waterkeringen / MeetlocatieProfiel	29
5.2	DTM waterkeringen op basis van kenmerkende profiel- en scheidingslijnen	31
5.3	Geometrie- en objectgegevens kernregistratie conform IMWA DAMO-K	31
6	Infrastructuur Wegen: beschrijving objecten en objectgegevens (enkel in te winnen zolang HHNK nog wegen in beheer heeft)	33

6.1	Wegobjecten verharding	33
	33	
7	Infrastructuur Vaarwegen: beschrijving objecten en objectgegevens	34
8	Eisen kwaliteitsrapportage	35
1	Inleiding 7 2	37
1.1	Doel en reikwijdte inwinprotocol 7 2	37
1.2	Leeswijzer 8 2	37
2	Technische beschrijving meetopdrachten 9 2	37
2.1	In te winnen objecten 9 2	37
2.1.1	Overzicht beheerobjecten topografie (BGT IMGEO) 10 2	37
2.1.2	Overzicht beheerobjecten waterstaatswerken (IMWA DAMO) 14 2	37
2.1.3	Overzicht beheerobjecten openbare ruimte (IMBOR) 17 2	37
2.1.4	Codering / identificatie objecten 17 2	37
2.2	Aan te leveren (object)gegevens 17 2	37
2.3	Kwaliteitseisen/-criteria 18 2	37
2.3.1	Geometrische nauwkeurigheid 18 2	37
2.3.2	Actualiteit en volledigheid 19 2	37
2.4	Veldinventarisatie / landmeetkundige specificaties 19 2	37
2.5	Inwinning grondzaken 20 2	37
3	Uitvoering meetopdrachten en op te leveren producten 22 2	37
3.1	Start meetopdracht 22 2	37
3.2	Door HHNK te leveren informatie en bestanden t.b.v. de meetopdracht 22 2	37
3.3	Op te leveren producten door opdrachtnemer 23 2	37
3.4	Revisietekeningen 24 2	37
3.4.1	Eisen aan de profielen 24 2	37
3.4.2	Eisen aan het bovenaanzicht 24 2	37
3.5	Acceptatiecriteria 25 2	37
4	Infrastructuur Oppervlaktewatersysteem: beschrijving objecten en objectgegevens 27 2	37
4.1	Dwarsprofielen oppervlaktewater 27 2	37
4.2	Geometrie- en objectgegevens voor kernregistratie watersysteem 28 2	37
5	Infrastructuur Waterkeringen: beschrijving objecten en objectgegevens 29 2	37
5.1	Dwarsprofielen van waterkeringen / MeetlocatieProfiel 29 3	38

5.2	DTM waterkeringen op basis van kenmerkende profiel- en scheidingslijnen 31 3	38
5.3	Geometrie- en objectgegevens kernregistratie conform IMWA DAMO-K 31 3	38
6	Infrastructuur Wegen: beschrijving objecten en objectgegevens (enkel in te winnen zolang HHNk nog wegen in beheer heeft) 33 3	38
6.1	Wegobjecten verharding 33 3	38
7	Infrastructuur Vaarwegen: beschrijving objecten en objectgegevens 34 3	38
8	Eisen kwaliteitsrapportage 35 3	38
1	Samenvatting en wijziging status 39 3	38
2	Vaste attributen 0 3	38
3	Aansluitconstructie 2 3	38
4	Afrastering 3 3	38
5	Anker 6 3	38
6	Ankerveld 7 3	38
7	Aquaduct 8 3	38
8	Beschermingszone 11 3	38
9	Bestorting 12 3	38
10	Bodemval 13 3	38
11	Boezemland 15 3	38
12	Brug 17 3	38
13	Coupure 22 3	38
14	Doorstroomopening 26 3	38
15	rainagebuis 27 3	38
16	Drainageput 28 3	38
17	Duiker Sifon Hevel 29 3	38
18	FlexibeleWaterkering 39 3	38
19	Gemaal 41 4	38
20	HydroObject 46 4	39
21	Kenmerkende Profiellijn 53 4	39
22	Kistdam 55 4	39
23	Kwelscherm 57 4	39

24	Meetlocatie 60 4	39
25	MeetlocatieProfiel 64 4	39
26	Onderwaterberm 65 4	39
27	PeilafwijkingGebied 66 4	39
28	PeilgebiedPraktijk 67 4	39
29	Put 69 4	39
30	Recreatieve voorziening 71 4	39
31	Referentiepunt 73 4	39
32	Referentiestelsel 74 4	39
33	Regenwaterbuffer 75 4	39
34	Sluis 77 4	39
35	Streefpeil 82 4	39
36	Stuw 85 4	39
37	TeenOvergangsconstructies 91 4	39
38	Tunnel 92 4	39
39	Vaste dam 94 4	39
40	Vispassage 96 4	39
41	Wandconstructie 100 4	39
42	Waterkering 105 4	39
43	WaterkeringSectie 107 4	39
44	WaterstaatswerkWaterkering 108 4	39
45	WeesConstructie 109 4	39
46	WS_BEKLEDING 110 4	40
47	Zinkstuk 112 5	40
1	Algemeen 1 5	40
47.1	Bestandsformaat 1 5	40
47.2	Bestandsnaam 1 5	40
2	De opbouw van het bestand 2 5	40
2.1	Algemeen 2 5	40
2.2	Versie 3 5	40

2.3	Reeks 3 5	40
2.4	Profiel 3 5	40
2.5	Meting 4 5	40
3	Voorbeeld meetbestand 7 5	40
3.1	Opbouw meetbestand 7 5	40
3.2	Meetbestand met een reeks en 2 profielen 7 5	40
4	Inleiding 12 5	40
5	Uitgangspunten 13 5	40
5.1	BGT/IMGEO-objecten HHNK 13 5	40
5.2	Bronhoudergebieden HHNK 14 5	40
5.3	Beheer en bijhoudingsproces BGT/IMGEO 17 5	40
5.4	Kwaliteitseisen 17 5	40
5.4.1	Actualiteit 17 5	40
5.4.2	Volledigheid 17 5	40
5.4.3	Geometrische nauwkeurigheid 18 5	40
5.4.4	Thematische nauwkeurigheid (juistheid) 19 5	40
5.4.5	Logische consistentie 19 5	40
5.5	Controle en acceptatiecriteria 19 5	40
5.6	Bronbestanden voor beheer en bijhouding 20 5	40
6	Aanvullende richtlijn BGT/IMGEO-geometrie HHNK 23 5	40
6.1	Vastleggen van waterdelen en ondersteunende waterdelen 27 5	41
6.1.1	3.1.1 Afbakening waterdeel 27 6	41
6.1.2	3.1.2 Afbakening Ondersteunend waterdeel (en verschil Natuurvriendelijke' oever) 29 6	41
6.1.3	3.2.3. Opdeling waterdelen en ondersteunende waterdelen (in lengterichting) 31 6	41
6.2	Vastleggen van keringdelen in de BGT/IMGeo 33 6	41
6.2.1	3.3.1 Afbakening terreindelen binnen Functioneel Gebied Kering 33 6	41
6.3	Vastleggen van kunstwerkdelen, waterkerende constructies en inrichtingselementen in BGT IMGEO 36 6	41
3.4.1	Gemaal 36 6	41
3.4.2	Sluis 38 6 41	
3.4.3	Stuw 38 6	41
3.4.4	Duiker (niet-BGT) 40 6	41
6.3.1	3.4.5 Steiger 40 6	41
3.4.7	Coupure (niet-BGT) 40 6	41

1.4	Vastleggen van wegdelen en ondersteunende wegdelen 40 6	41
1.5	Vastleggen van Scheidingen in BGT/IMGEO 42 6	41
1.6	Vastleggen van Functionele Gebieden in BGT/IMGEO 42 6	41
1	Inleiding 7	41
1.1	Doel en reikwijdte inwinprotocol 7	41
1.2	Leeswijzer 8	41
2	Technische beschrijving meetopdrachten 9	41
2.1	In te winnen objecten 9	41
2.1.1	Overzicht beheerobjecten topografie (BGT IMGEO) 10	41
2.1.2	Overzicht beheerobjecten waterstaatswerken (IMWA DAMO) 14	41
2.1.3	Overzicht beheerobjecten openbare ruimte (IMBOR) 17	41
2.1.4	Codering / identificatie objecten 17	41
2.2	Aan te leveren (object)gegevens 17	41
2.3	Kwaliteitseisen/-criteria 18	41
2.3.1	Geometrische nauwkeurigheid 18	41
2.3.2	Actualiteit en volledigheid 19	41
2.4	Veldinventarisatie / landmeetkundige specificaties 19	41
2.5	Inwinning grondzaken 20	41
3	Uitvoering meetopdrachten en op te leveren producten 22	42
3.1	Start meetopdracht 22	42
3.2	Door HHNK te leveren informatie en bestanden t.b.v. de meetopdracht 22	42
3.3	Op te leveren producten door opdrachtnemer 23	42
3.4	Revisietekeningen 24	42
3.4.1	Eisen aan de profielen 24	42
3.4.2	Eisen aan het bovenaanzicht 24	42
3.5	Acceptatiecriteria 25	42
4	Infrastructuur Oppervlaktewatersysteem: beschrijving objecten en objectgegevens 27 42	
4.1	Dwarsprofielen oppervlaktewater 27	42
4.2	Geometrie- en objectgegevens voor kernregistratie watersysteem 28	42
5	Infrastructuur Waterkeringen: beschrijving objecten en objectgegevens 29	42
5.1	Dwarsprofielen van waterkeringen / MeetlocatieProfiel 29	42
5.2	DTM waterkeringen op basis van kenmerkende profiel- en scheidingslijnen 31	42

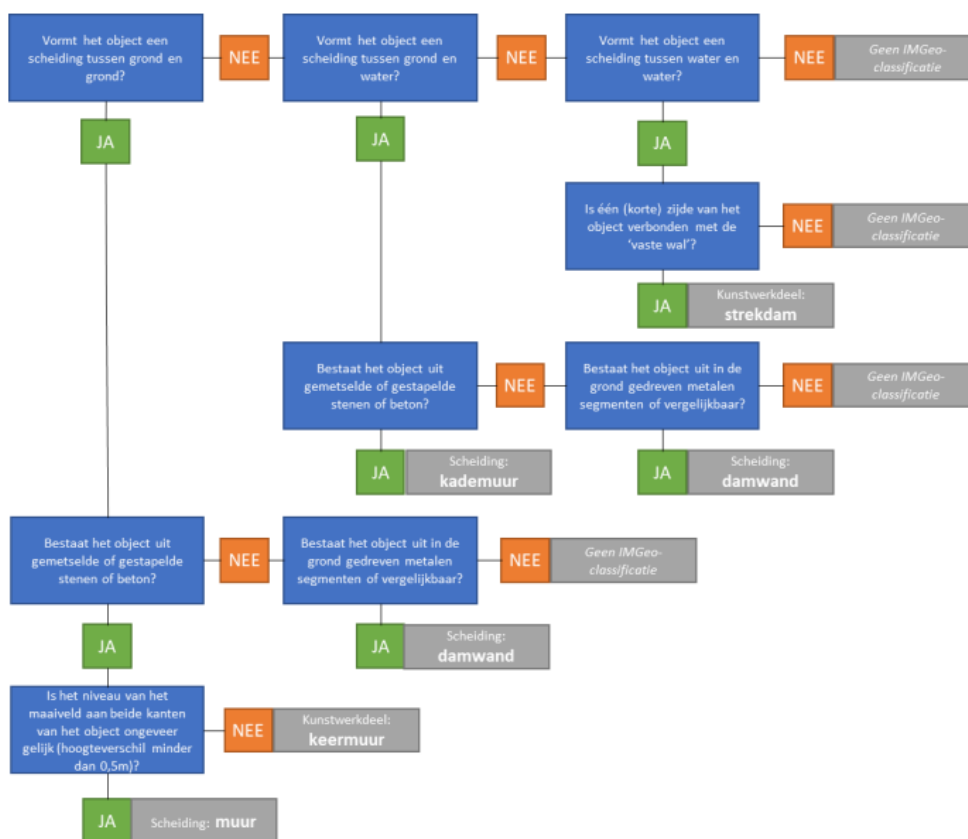
5.3	Geometrie- en objectgegevens kernregistratie conform IMWA DAMO-K 31	42
6	Infrastructuur Wegen: beschrijving objecten en objectgegevens (enkel in te winnen zolang HHNk nog wegen in beheer heeft) 33	42
6.1	Wegobjecten verharding 33	42
33	42	
7	Infrastructuur Vaarwegen: beschrijving objecten en objectgegevens 34	42
8	Eisen kwaliteitsrapportage 35	42
9	Samenvatting en wijziging status 49	42
10	Vaste attributen 0	42
11	Aansluitconstructie 2	42
12	Afrastering 3	42
13	Anker 6	42
14	Ankerveld 7	42
15	Aquaduct 8	43
16	Beschermingszone 11	43
17	Bestorting 12	43
18	Bodemval 13	43
19	Boezemland 15	43
20	Brug 17	43
21	Coupure 22	43
22	Doorstroomopening 26	43
23	rainagebuis 27	43
24	Drainageput 28	43
25	Duiker Sifon Hevel 29	43
26	FlexibeleWaterkering 39	43
27	Gemaal 41	43
28	HydroObject 46	43
29	Kenmerkende Profiellijn 53	43
30	Kistdam 55	43
31	Kwelscherm 57	43

32	Meetlocatie 60	43
33	MeetlocatieProfiel 64	43
34	Onderwaterberm 65	43
35	PeilafwijkingGebied 66	43
36	PeilgebiedPraktijk 67	43
37	Put 69	43
38	Recreatieve voorziening 71	43
39	Referentiepunt 73	43
40	Referentiestelsel 74	43
41	Regenwaterbuffer 75	44
42	Sluis 77	44
43	Streefpeil 82	44
44	Stuw 85	44
45	TeenOvergangsconstructies 91	44
46	Tunnel 92	44
47	Vaste dam 94	44
48	Vispassage 96	44
49	Wandconstructie 100	44
50	Waterkering 105	44
51	WaterkeringSectie 107	44
52	WaterstaatswerkWaterkering 108	44
53	WeesConstructie 109	44
54	WS_BEKLEDING 110	44
55	Zinkstuk 112	44
1	Algemeen 2 0	44
1.1	Bestandsformaat 2 0	44
1.2	Bestandsnaam 2 0	44
2	De opbouw van het bestand 3 0	44
2.1	Algemeen 3 0	44
2.2	Versie 4 0	44

2.3	Reeks 4 0	44
2.4	Profiel 4 0	44
2.5	Meting 5 0	44
3	Voorbeeld meetbestand 9 0	44
3.1	Opbouw meetbestand 9 0	44
3.2	Meetbestand met een reeks en 2 profielen 9 0	45
56	Algemeen 1	45
56.1	Bestandsformaat 1	45
56.2	Bestandsnaam 1	45
57	De opbouw van het bestand 2	45
57.1	Algemeen 2	45
57.2	Versie 3	45
57.3	Reeks 3	45
57.4	Profiel 3	45
57.5	Meting 4	45
58	Voorbeeld meetbestand 7	45
58.1	Opbouw meetbestand 7	45
58.2	Meetbestand met een reeks en 2 profielen 7	45
1	Inleiding 4 10	45
2	Uitgangspunten 5 10	45
2.1	BGT/IMGEO-objecten HHNK 5 10	45
2.2	Bronhoudergebieden HHNK 6 10	45
2.3	Beheer en bijhoudingsproces BGT/IMGEO 8 10	45
2.4	Kwaliteitseisen 9 10	45
	Actualiteit 9 10	45
	Volledigheid 10 10	45
	Geometrische nauwkeurigheid 10 10	45
	Thematische nauwkeurigheid (juistheid) 11 10	45
	Logische consistentie 11 10	45
2.5	Controle en acceptatiecriteria 11 10	45
2.6	Bronbestanden voor beheer en bijhouding 13 10	45
3	Aanvullende richtlijn BGT/IMGEO-geometrie 17 10	45

3.1	Vastleggen van waterdelen en ondersteunende waterdelen 21 10	45
3.1.1	Afbakening waterdeel 21 10	46
3.1.2	Afbakening Ondersteunend waterdeel (en verschil Natuurvriendelijke' oever)	23 10 46
3.2.3.	Opdeling waterdelen en ondersteunende waterdelen (in lengterichting)	26 10 46
3.2	Vastleggen van keringdelen in de BGT/IMGeo 28 10	46
3.3.1	Afbakening terreindelen binnen Functioneel Gebied Kering 28 10	46
3.3	Vastleggen van kunstwerkdelen, waterkerende constructies en inrichtingselementen in BGT IMGEO 32 10	46
3.4.1	Gemaal 32 10	46
3.4.2	Sluis 34 10 46	
3.4.3	Stuw 34 10	46
3.4.4	Duiker (niet-BGT) 36 10	46
3.4.5	Steiger 36 10	46
3.4.7	Coupure (niet-BGT) 37 10	46
3.4	Vastleggen van wegdelen en ondersteunende wegdelen 37 10	46
3.5	Vastleggen van Scheidingen in BGT/IMGEO 39 10	46
3.6	Vastleggen van Functionele Gebieden in BGT/IMGEO 39 10	46
59	Inleiding 12	46
60	Uitgangspunten 13	46
60.1	BGT/IMGEO-objecten HHNK 13	46
60.2	Bronhoudergebieden HHNK 14	46
60.3	Beheer en bijhoudingsproces BGT/IMGEO 17	46
60.4	Kwaliteitseisen 17	46
60.4.1	Actualiteit 17	46
60.4.2	Volledigheid 17	46
60.4.3	Geometrische nauwkeurigheid 18	46
60.4.4	Thematische nauwkeurigheid (juistheid) 19	46
60.4.5	Logische consistentie 19	46
60.5	Controle en acceptatiecriteria 19	46
60.6	Bronbestanden voor beheer en bijhouding 20	46
61	Aanvullende richtlijn BGT/IMGEO-geometrie HHNK 23	46
61.1	Vastleggen van waterdelen en ondersteunende waterdelen 27	46
61.1.1	3.1.1 Afbakening waterdeel 27	46
61.1.2	3.1.2 Afbakening Ondersteunend waterdeel (en verschil Natuurvriendelijke' oever)	29 47
61.1.3	3.2.3. Opdeling waterdelen en ondersteunende waterdelen (in lengterichting)	31 47

61.2	Vastleggen van keringdelen in de BGT/IMGeo	33	47
61.2.1	3.3.1 Afbakening terreindelen binnen Functioneel Gebied Kering	33	47
61.3	Vastleggen van kunstwerkdelen, waterkerende constructies en inrichtingselementen in BGT/IMGeo	36	47
3.4.1	Gemaal	36	47
3.4.2	Sluis	38	47
3.4.3	Stuw	38	47
3.4.4	Duiker (niet-BGT)	40	47
61.3.1	3.4.5 Steiger	40	47
3.4.7	Coupure (niet-BGT)	40	47
61.4	Vastleggen van wegdelen en ondersteunende wegdelen	40	47
61.5	Vastleggen van Scheidingen in BGT/IMGeo	42	47



42 47

61.6	Vastleggen van Functionele Gebieden in BGT/IMGeo	42	47
------	--	----	----

Bekabeling lichtmast	4	45	48
Berm	6	45	48
Boom	8	45	48
Electrakast	10	45	48
Houtwal/boschages	12	45	48

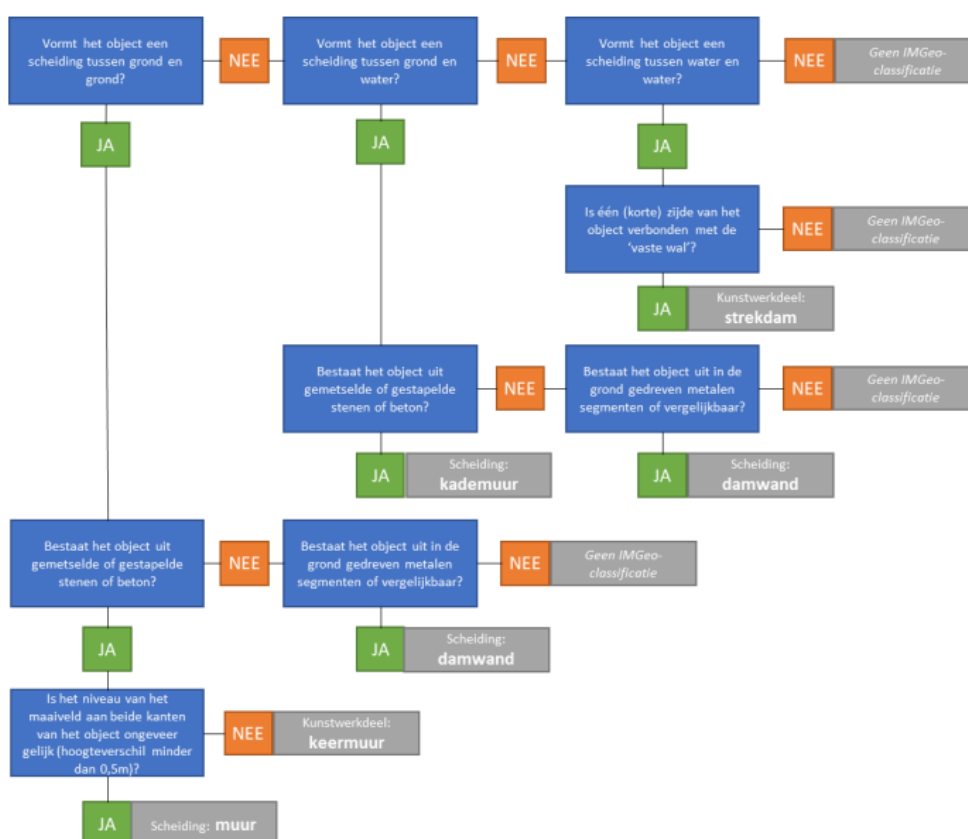
Kolk	14 45	48
Kruispunt	16 45	48
Kunstwerk	18 45	48
Lichtmast	19 45	48
Markeringen	21 45	48
Verkeersborden	23 45	48
Weg	25 45	48
Wegvak	27 45	48
9	Samenvatting en wijziging status	49
10	Vaste attributen	0
11	Aansluitconstructie	2
12	Afrastering	3
13	Anker	6
14	Ankerveld	7
15	Aquaduct	8
16	Beschermingszone	11
17	Bestorting	12
18	Bodemval	13
19	Boezemland	15
20	Brug	17
21	Coupure	22
22	Doorstroomopening	26
23	rainagebuis	27
24	Drainageput	28
25	Duiker Sifon Hevel	29
26	FlexibeleWaterkering	39
27	Gemaal	41
28	HydroObject	46
29	Kenmerkende Profiellijn	53

30	Kistdam	55
31	Kwelscherm	57
32	Meetlocatie	60
33	MeetlocatieProfiel	64
34	Onderwaterberm	65
35	PeilafwijkingGebied	66
36	PeilgebiedPraktijk	67
37	Put 69	
38	Recreatieve voorziening	71
39	Referentiepunt	73
40	Referentiestelsel	74
41	Regenwaterbuffer	75
42	Sluis	77
43	Streefpeil	82
44	Stuw	85
45	TeenOvergangsconstructies	91
46	Tunnel	92
47	Vaste dam	94
48	Vispassage	96
49	Wandconstructie	100
50	Waterkering	105
51	WaterkeringSectie	107
52	WaterstaatswerkWaterkering	108
53	WeesConstructie	109
54	WS_BEKLEDING	110
55	Zinkstuk	112
1	Algemeen 1	0
1.1	Bestandsformaat 1	0
1.2	Bestandsnaam 1	0

2	De opbouw van het bestand 2	0
2.1	Algemeen 2	0
2.2	Versie 3	0
2.3	Reeks 3	0
2.4	Profiel 3	0
2.5	Meting 4	0
3	Voorbeeld meetbestand 7	0
3.1	Opbouw meetbestand 7	0
3.2	Meetbestand met een reeks en 2 profielen 7	0
56	Algemeen	1
56.1	Bestandsformaat	1
56.2	Bestandsnaam	1
57	De opbouw van het bestand	2
57.1	Algemeen	2
57.2	Versie	3
57.3	Reeks	3
57.4	Profiel	3
57.5	Meting	4
58	Voorbeeld meetbestand	7
58.1	Opbouw meetbestand	7
58.2	Meetbestand met een reeks en 2 profielen	7
1	Inleiding 12	10
2	Uitgangspunten 13	10
2.1	BGT/IMGEO-objecten HHNK 13	10
2.2	Bronhoudergebieden HHNK 14	10
2.3	Beheer en bijhoudingsproces BGT/IMGEO 17	10
2.4	Kwaliteitseisen 17	10
	Actualiteit 17 10	
	Volledigheid 17	10
	Geometrische nauwkeurigheid 18	10
	Thematische nauwkeurigheid (juistheid) 19	10
	Logische consistentie 19	10

2.5	Controle en acceptatiecriteria	19	10
2.6	Bronbestanden voor beheer en bijhouding	20	10
3	Aanvullende richtlijn BGT/IMGEO-geometrie	23	10
3.1	Vastleggen van waterdelen en ondersteunende waterdelen	27	10
3.1.1	Afbakening waterdeel	27	10
3.1.2	Afbakening Ondersteunend waterdeel (en verschil Natuurvriendelijke' oever)	29	10
3.2.3.	Opdeling waterdelen en ondersteunende waterdelen (in lengterichting)	31	10
3.2	Vastleggen van keringdelen in de BGT/IMGeo	33	10
3.3.1	Afbakening terreindelen binnen Functioneel Gebied Kering	33	10
3.3	Vastleggen van kunstwerkdelen, waterkerende constructies en inrichtingselementen in BGT IMGEO	36	10
3.4.1	Gemaal	36	10
3.4.2	Sluis	38	10
3.4.3	Stuw	38	10
3.4.4	Duiker (niet-BGT)	40	10
3.4.5	Steiger	40	10
3.4.7	Coupure (niet-BGT)	40	10
3.4	Vastleggen van wegdelen en ondersteunende wegdelen	40	10
3.5	Vastleggen van Scheidingen in BGT/IMGEO	42	10
3.6	Vastleggen van Functionele Gebieden in BGT/IMGEO	42	10
59	Inleiding		12
60	Uitgangspunten		13
60.1	BGT/IMGEO-objecten HHNK		13
60.2	Bronhoudergebieden HHNK		14
60.3	Beheer en bijhoudingsproces BGT/IMGEO		17
60.4	Kwaliteitseisen		17
60.4.1	Actualiteit		17
60.4.2	Volledigheid		17
60.4.3	Geometrische nauwkeurigheid		18
60.4.4	Thematische nauwkeurigheid (juistheid)		19
60.4.5	Logische consistentie		19
60.5	Controle en acceptatiecriteria		19
60.6	Bronbestanden voor beheer en bijhouding		20
61	Aanvullende richtlijn BGT/IMGEO-geometrie HHNK		23
61.1	Vastleggen van waterdelen en ondersteunende waterdelen		27
61.1.1	3.1.1 Afbakening waterdeel		27

61.1.2	3.1.2 Afbakening Ondersteunend waterdeel (en verschil Natuurvriendelijke' oever)	29
61.1.3	3.2.3. Opdeling waterdelen en ondersteunende waterdelen (in lengterichting)	31
61.2	Vastleggen van keringdelen in de BGT/IMGeo	33
61.2.1	3.3.1 Afbakening terreindelen binnen Functioneel Gebied Kering	33
61.3	Vastleggen van kunstwerkdelen, waterkerende constructies en inrichtingselementen in BGT/IMGEO	36
3.4.1	Gemaal	36
3.4.2	Sluis	38
3.4.3	Stuw	38
3.4.4	Duiker (niet-BGT)	40
61.3.1	3.4.5 Steiger	40
3.4.7	Coupure (niet-BGT)	40
61.4	Vastleggen van wegdelen en ondersteunende wegdelen	40
61.5	Vastleggen van Scheidingen in BGT/IMGEO	42



61.6	Vastleggen van Functionele Gebieden in BGT/IMGEO	42
------	--	----

Geo-object / Klasse	Bekabeling lichtmast
Definitie	Kabel bestemd voor de voortgeleiding van elektriciteit
Herkomst definitie	Aquo
Generalisatie	Kabels en leidingen
Specialisatie	Laagspanning t.b.v lichtmasten
Inwinningsregels / Geometrische bepaling	Terrestrische inwinning
Geometrie	Lijn
Geometrische nauwkeurigheid	1m. aan weerszijde van de leiding (conform WION)
Dataset	
Attribuutgegevens	Verplicht
ID	Uniek identificatienummer
Onderhoudsplichtige (BR)	In principe altijd "HHNK" (Bekabeling van derden wordt niet vastgelegd ivm WION)
Attribuutgegevens	Optioneel
Metadata	Verplicht
Jaar van opname	
Datum mutatie	
Naam muteerder	
Jaar bron- en referentiedata	
type bron- en referentiedata	
Beheer en Bijhouding	Beheerder data: Geoinfo Eigenaar data: W&W, Cluster (Vaar-)Wegen
Toelichting	Afbeelding waaruit de begrenzing blijkt / inwinningsregel



Geo-object / Klasse	Wegberm
Definitie	Een strook grond langs een weg.
Herkomst definitie	BGT
Generalisatie	Ondersteunend Wegdeel
Specialisatie	-
Inwinningsregels / Geometrische bepaling	Per wegvak de oppervlakte van de bermsoort
Geometrie	vlak
Geometrische nauwkeurigheid	20 cm x $\sqrt{2}$ = 28,3 cm, afgerond: 30 cm (BGT)
Dataset	
Attribuutgegevens	Verplicht
ID	Uniek identificatienummer
Onderhoudsplichtige (BR)	In principe "HHNK" <i>Igv 'derden' dient dit vastgelegd te zijn in legger, vergunning of separate overeenkomst.</i>
Lengte (BR)	mtr
Attribuutgegevens	Optioneel
Soort BR)	Semiverhard - Korrel - Schelpen - Puin - Groensteen Onverhard - Gras Verhard - Passeerstrook - Bushalte - Parkeervak - Inrit
Procesinformatie	Optioneel
Maaigegevens uit maaibestek	-ecologisch/natuurtechnisch maaibeheer - Maaien/afvoeren
Metadata	Verplicht
Jaar van opname	
Datum mutatie	

Naam muteerder	
Jaar bron- en referentiedata	
type bron- en referentiedata	
Beheer en Bijhouding	Beheerder data: Geoinfo Eigenaar data: W&W, Cluster (Vaar-)Wegen
Toelichting	Afbeelding waaruit de begrenzing blijkt / inwinningsregel

Geo-object / Klasse	Boom
Definitie	Een boom is een overblijvende plant (houtig gewas) met één verhoude stam en een kroon. Met een dwarsdoorsnede van de stam van minimaal 10 cm en de kroon beginnend op de hoogte van 1,30 m boven het maaiveld. In het geval van meerstammigheid geldt de dwarsdoorsnede van de dikste stam.
Herkomst definitie	
Generalisatie	Vegetatieobject
Specialisatie	-
Inwinningsregels / Geometrische bepaling	Per individuele boom locatie als punt
Geometrie	Punt
Geometrische nauwkeurigheid	30 cm
Dataset	
Attribuutgegevens	Verplicht
ID	Uniek identificatienummer
ID_OBS	Uniek identificatienummer, overeenkomstig het object in OBS
Onderhoudsplichtige (BR)	In principe "HHNK" <i>Igv 'derden' dient dit vastgelegd te zijn in een vergunning of eventuele privaatrechtelijke overeenkomst .</i>
Diameter stam (OBS)	
Boomhoogte (OBS)	<u>Bovenkant kruin tov maaiveld (onderhoud)</u>
Soort (OBS)	
Plantjaar (OBS)	
Attribuutgegevens	Optioneel
Streefbeeld	Takvrije zone / onderkant kruin tov wegverharding (wegbeheer)
Scheefstand	
Richting scheefstand	
Metadata	Verplicht
Jaar van opname	
Datum mutatie	
Naam muteerder	
Jaar bron- en referentiedata	
type bron- en referentiedata	
Beheer en Bijhouding	Beheerder data: Geoinfo Eigenaar data: W&W, Cluster (Vaar-)Wegen

Toelichting	Plaatje waaruit de begrenzing blijkt / inwinningsregel

Geo-object / Klasse	Electrakast
Definitie	Kast ten behoeve van de regeling van het transport van elektriciteit en in onderhoud bij HHNK
Herkomst definitie	IMGEO
Generalisatie	Kast
Specialisatie	Electrakast
Inwinningsregels / Geometrische bepaling	Terrestrische inwinning
Geometrie	Punt
Geometrische nauwkeurigheid	20 cm x $\sqrt{2}$ = 28,3 cm, afgerond: 30 cm (BGT)
Dataset	
Attribuutgegevens Algemeen	Verplicht
ID	Uniek identificatienummer
Onderhoudsplichtige (BR)	In principe "HHNK" <i>Igv 'derden' dient dit vastgelegd te zijn met vergunning (inclusief onderhoud) .</i>
Attribuutgegevens	Optioneel
Electrakastnummer	
Metadata	Verplicht
Jaar van opname	
Datum mutatie	
Naam muteerder	
Jaar bron- en referentiedata	
type bron- en referentiedata	
Beheer en Bijhouding	Beheerder data: Geoinfo Eigenaar data: W&W, Cluster (Vaar-)Wegen
Toelichting	Plaatje waaruit de begrenzing blijkt / inwinningsregel



Geo-object / Klasse	Houtwal/bosschages
Definitie	Een houtwal, (beplanting van boom en struikvegetatie langs wegen, dijken of cultuurgronden. Onder de beplanting groeit een typische bosvegetatie) is een geheel of gedeeltelijk aan de natuur overgelaten erfafscheiding. Bosschages (beplanting bestaande uit struikvormende soorten) is een groepje sierstruiken bijelkaar.
Herkomst definitie	IMGEO
Generalisatie	Vegetatieobject
Specialisatie	bos met mantel, mantel, houtwal, struweel, hakhout, boombeplanting, hagen
Inwinningsregels / Geometrische bepaling	Vlak per cluster struiken/bomen
Geometrie	Vlak
Geometrische nauwkeurigheid	20 cm x $\sqrt{2}$ = 28,3 cm, afgerond: 30 cm (BGT)
Dataset	
Attribuutgegevens	Verplicht
ID	Uniek identificatienummer
Onderhoudsplichtige (BR)	In principe "HHNK" <i>Igv 'derden' dient dit vastgelegd te zijn in vergunning of overeenkomst.</i>
Attribuutgegevens	Optioneel
Beheertype	- Bos - Bos met mantel - Bos met volledig doorzicht - Mantel - Struweel - Hakhout - Hakhout met solitaire bomen - Sierplantsoen - Hagen - Berm
Areaal aantal bomen en oppervlakte van de beplantingsvakken	In OBS
Jaar van aanleg	
Metadata	Verplicht
Jaar van opname	
Datum mutatie	
Naam muteerder	
Jaar bron- en referentiedata	
type bron- en referentiedata	

Beheer en Bijhouding	Beheerder data: Geoinfo Eigenaar data: W&W, Cluster (Vaar-)Wegen
Toelichting	Plaatje waaruit de begrenzing blijkt / inwinningsregel
	

Geo-object / Klasse	Kolk
Definitie	Op het riool aangesloten voorziening voor de opvang van hemel- en afvalwater afkomstig van erop aangesloten oppervlakken.
Herkomst definitie	CROW
Generalisatie	inrichtingselementen
Specialisatie	Straatkolk Trottoirkolk Drainage Put
Inwinningsregels / Geometrische bepaling	Punt per kolk
Geometrie	punt
Geometrische nauwkeurigheid	30 cm
Dataset	IMGEO
Attribuutgegevens	Verplicht
ID	Uniek identificatienummer
Onderhoudsplichtige (BR)	In principe "HHNK" <i>Igv 'derden' dient dit vastgelegd te zijn in vergunning of separate overeenkomst.</i>
Attribuutgegevens	Optioneel
Soort	- Straatkolk - Trottoirkolk - Drainage - Put
Metadata	Verplicht
Jaar van opname	
Datum mutatie	
Naam muteerder	
Jaar bron- en referentiedata	
type bron- en referentiedata	
Beheer en Bijhouding	Beheerder data: Geoinfo Eigenaar data: W&W, Cluster (Vaar-)Wegen
Toelichting	Plaatje waaruit de begrenzing blijkt / inwinningsregel



Geo-object / Klasse	Kruispunt
Definitie	Een kruispunt is een gelijkvloers knooppunt van twee wegen.
Herkomst definitie	CROW
Generalisatie	Wegdeel
Specialisatie	-
Inwinningsregels / Geometrische bepaling	Terrestrische inwinning - fotogrammetrisch
Geometrie	Vlak
Geometrische nauwkeurigheid	20 cm x $\sqrt{2}$ = 28,3 cm, afgerond: 30 cm (BGT)
Dataset	
Attribuutgegevens	Verplicht
ID	Uniek identificatienummer
Onderhoudsplichtige (BR)	In principe "HHNK" <i>Igv 'derden' dient dit vastgelegd te zijn in legger of separate overeenkomst.</i>
Type (BR)	Gelijkwaardig Ronde Voorrangskruispunt
Attribuutgegevens	Optioneel
Metadata	Verplicht
Jaar van opname	
Datum mutatie	
Naam muteerder	
Jaar bron- en referentiedata	
type bron- en referentiedata	
Beheer en Bijhouding	Beheerder data: Geoinfo Eigenaar data: W&W, Cluster (Vaar-)Wegen
Toelichting	Plaatje waaruit de begrenzing blijkt / inwinningsregel

Geo-object / Klasse	Kunstwerk
Definitie	Bouwwerk waarbij de beschouwende weg over of onder een andere weg, spoorweg of waterweg wordt gevoerd.
Herkomst definitie	IMGEO
Generalisatie	-
Specialisatie	Overbruggingsdeel Tunneldeel
Inwinningsregels / Geometrische bepaling	Terrestrische inwinning - fotogrammetrisch
Geometrie	Vlak
Geometrische nauwkeurigheid	20 cm x $\sqrt{2}$ = 28,3 cm, afgerond: 30 cm (BGT)
Dataset	
Attribuutgegevens	Verplicht
ID	Uniek identificatienummer
Onderhoudsplichtige (BR)	In principe "HHNK" <i>Igv 'derden' dient dit vastgelegd te zijn in legger of separate overeenkomst.</i>
Soort (BR)	Overbruggingsdeel Tunneldeel Kunstwerkdeel
Attribuutgegevens	Optioneel
Metadata	Verplicht
Jaar van opname	
Datum mutatie	
Naam muteerder	
Jaar bron- en referentiedata	
type bron- en referentiedata	
Beheer en Bijhouding	Beheerder data: Geoinfo Eigenaar data: W&W, Cluster (Vaar-)Wegen
Toelichting	Plaatje waaruit de begrenzing blijkt / inwinningsregel

Geo-object / Klasse	Lichtmast
Definitie	Mast bestemd voor het dragen van een of meer verlichtingsarmaturen.
Herkomst definitie	CROW
Generalisatie	Paal
Specialisatie	-
Inwinningsregels / Geometrische bepaling	Terrestrische inwinning - fotogrammetrisch
Geometrie	Punt
Geometrische nauwkeurigheid	20 cm x $\sqrt{2}$ = 28,3 cm, afgerond: 30 cm (BGT)
Dataset	
Attribuutgegevens	Verplicht
ID	Uniek identificatienummer
Onderhoudsplichtige (BR)	In principe "HHNK" <i>Igv 'derden' dient dit vastgelegd te zijn in legger of separate overeenkomst.</i>
Attribuutgegevens Overig	Optioneel
Lichtmastnummer	
Aangesloten op electrakast nr.	
Functie	Sociale veiligheid Verkeersveiligheid
Metadata	Verplicht
Jaar van opname	
Datum mutatie	
Naam muteerder	
Jaar bron- en referentiedata	
type bron- en referentiedata	
Beheer en Bijhouding	Beheerder data: Geoinfo Eigenaar data: W&W, Cluster (Vaar-)Wegen
Toelichting	Plaatje waaruit de begrenzing blijkt / inwinningsregel

Geo-object / Klasse	Markeringen
Definitie	Markeringen zijn op of in het wegdek aangebrachte tekens ter geleiding, waarschuwing en regeling van het verkeer.
Herkomst definitie	CROW
Generalisatie	Weginrichtings-element
Specialisatie	Markeringen in lengterichting Markering in dwarsrichting Overige markering
Inwinningsregels / Geometrische bepaling	Belijning als lijn, overige markering/figuratie als vlak.
Geometrie	Lijn Vlak
Geometrische nauwkeurigheid	20 cm x $\sqrt{2}$ = 28,3 cm, afgerond: 30 cm (BGT)
Dataset	
Attribuutgegevens Algemeen	Verplicht
ID	Uniek identificatienummer
Onderhoudsplichtige (BR)	In principe "HHNK" <i>Igv 'derden' dient dit vastgelegd te zijn in legger of separate overeenkomst.</i>
Attribuutgegevens	Optioneel
Type (Lijn) (BR)	- Asmarkering - Onderbroken - Doorgetrokken - Kantmarkering - Onderbroken - Doorgetrokken - Lijn om verdrijvingsvlak
Figuraties (Vlak) (BR)	- Blokmarkering - Haaientanden - Fietsfiguratie - Stopstrepen - Verdrijvingsvlak - Zonemarkering - Vorrangsdriehoek - Drempel - Voorsorteerpijl - Snelheidsindicatie - Zebepad / Voetgangersoversteekplaats - Afreminindicatie
Metadata	Verplicht
Jaar van opname	
Datum mutatie	
Naam muteerder	

Jaar bron- en referentiedata	
type bron- en referentiedata	
Beheer en Bijhouding	Beheerder data: Geoinfo Eigenaar data: W&W, Cluster (Vaar-)Wegen
Toelichting	Plaatje waaruit de begrenzing blijkt / inwinningsregel

Geo-object / Klasse	Verkeersborden
Definitie	Verkeersteken wettelijk vastgesteld teken ter regeling, waarschuwing, geleiding of infomering van het verkeer.
Herkomst definitie	CROW
Generalisatie	Inrichtingselementen
Specialisatie	♦ Verkeersborden cf. RVV ♦ Onderborden ♦ Schrikhekken ♦ Bochtschilden ♦ Verkeerszuilen/midden geleiders ♦ Komportalen ♦ ANWB bewegwijzering
Inwinningsregels / Geometrische bepaling	Terrestrische inwinning - fotogrammetrisch
Geometrie	Punt of ingeval van schrikhek lijn
Geometrische nauwkeurigheid	20 cm x $\sqrt{2}$ = 28,3 cm, afgerond: 30 cm (BGT)
Dataset	
Attribuutgegevens	Verplicht
ID	Uniek identificatienummer
Onderhoudsplichtige (BR)	In principe "HHNK" <i>Igv 'derden' dient dit vastgelegd te zijn in legger of separate overeenkomst.</i>
Code (BR)	RVV-code
Omschrijving (BR)	Tekst op het bord - Bordopschrift - Onderbordopschrift
Soort	♦ Verkeersborden cf. RVV ♦ Onderborden ♦ Schrikhekken ♦ Bochtschilden ♦ Verkeerszuilen/midden geleiders ♦ Komportalen ♦ ANWB bewegwijzering ♦ Overig
Attribuutgegevens	Optioneel
Bevestiging (BR)	- Paal - Lichtmast - Komportaal/zoneportaal - verkeerszuil
Verlicht (BR)	- Ja

	- Nee
Verkeersbesluit (BR)	- Koppeling
Metadata	Verplicht
Jaar van opname	
Datum mutatie	
Naam muteerder	
Jaar bron- en referentiedata	
type bron- en referentiedata	
Beheer en Bijhouding	Beheerder data: Geoinfo Eigenaar data: W&W, Cluster (Vaar-)Wegen
Toelichting	Plaatje waaruit de begrenzing blijkt / inwinningsregel

Geo-object / Klasse	Weg
Definitie	Een weg ligt binnen de beheergrenzen van HHNK, daar waar het geen dorpsweg, provinciale weg, rijksweg betreft of door een organisatie niet-zijnde HHNK wordt beheerd.
Herkomst definitie	CROW
Generalisatie	Wegdeel
Specialisatie	GOW ETW I ETW II Fietspad Voetpad
Inwinningsregels / Geometrische bepaling	Per wegdeel de omtrek van het bekledingsvlak
Geometrie	Hoofdgeometrie: vlak (van insteek tot insteek) Afgeleide geometrie; Lijn (tbv produceren kaartmateriaal)
Geometrische nauwkeurigheid	20 cm x $\sqrt{2}$ = 28,3 cm, afgerond: 30 cm (BGT)
Dataset	
Attribuutgegevens	Verplicht
ID	Uniek identificatienummer
Wegnummer (BR)	Wegnummer
Naam (BR)	Wegnaam
Onderhoudsplichtige (BR)	In principe "HHNK" <i>Igv 'derden' dient dit vastgelegd te zijn in legger of separate overeenkomst.</i>
(Weg-)Categorie (BR)	GOW ETW I ETW II Fietspad Voetpad
Attribuutgegevens	Optioneel
Lengte	lengte begrensd door naam weg, 'omvat' meerdere wegvakken, in breedte begrensd van insteek tot insteek
Gemeente	<i>Obv kaartlaag gemeentengrenzen</i>
Metadata	Verplicht
Jaar van opname	
Datum mutatie	
Naam muteerder	
Jaar bron- en referentiedata	
type bron- en referentiedata	

Beheer en Bijhouding	Beheerder data: Geoinfo Eigenaar data: W&W, Cluster (Vaar-)Wegen
Toelichting	Plaatje waaruit de begrenzing blijkt / inwinningsregel

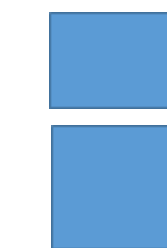
Weg: lengte begrensd door naam weg, 'omvat' meerdere wegvakken, in breedte begrensd van insteek tot insteek

Wegvak: lengte begrensd door vanuit onderhoudsoogpunt benoemde wegvaklengte (regel: max 1 km lang, bepaald door objectbeheerder), in breedte begrensd van insteek tot insteek

Wegvakonderdeel: binnen wegvak worden in breedte alle onderdelen benoemd zoals berm en rijbaan, lengte wegvakonderdelen zijn max gelijk aan wegvaklengte



weg



wegvakken



(wegvakonderdelen)

- Verharding
- Rijbaan (l/r)
- Fietspad (l/r)
- Wegberm (l/r/tussen)

Geo-object / Klasse	Wegvak
Definitie	Gedeelte (verhardingsdelen) van een weg, fiets- of voetpad dat in lengterichting wordt begrensd, door een aansluiting, een kruispunt of een knooppunt waarbij de kunstwerken aan het einde van het wegvak tot het wegvak behoren.
Herkomst definitie	CROW
Generalisatie	Wegdeel
Specialisatie	-
Inwinningsregels / Geometrische bepaling	Per wegvak een wegvak. - De aangeleverde wegvakken vormen een afbakening van de lengte*
Geometrie	Vlak
Geometrische nauwkeurigheid	20 cm x $\sqrt{2}$ = 28,3 cm, afgerond: 30 cm (BGT)
Dataset	
Attribuutgegevens	Verplicht
ID	Uniek identificatienummer
Wegvaknummer (BR)	Wegvaknummer
Onderhoudsplichtige (BR)	In principe "HHNK" <i>Igv 'derden' dient dit vastgelegd te zijn in legger of separate overeenkomst.</i>
Soort verharding (BR)	Verhard Semiverhard Onverhard
Attribuutgegevens	Optioneel
Begin / Eindpunt (BR)	Coördinaten van begin en eindpunt vlak
Lengte (OBS)	automatisch gegenereerd lengte begrensd door vanuit onderhoudsoogpunt benoemde wegvaklengte (regel: max 1 km lang, bepaald door objectbeheerder)
Breedte wegverharding (OBS)	Gemiddelde in breedte begrensd van insteek tot insteek
Oppervlakte wegverharding (OBS)	
Soort verharding (OBS)	Gesloten verharding - Beton - Asphalt Open verharding - Klinkers - Tegels Semi-verhard - Korrels - Puin - Schelpen - Groensteen

	Onverhard - Gras - Zand
Procesinformatie	Optioneel
Gemiddelde verkeersintensiteit	Gemiddeld aantal motorvoertuigen per etmaal
Belijning	Wel / niet aanwezig
Toegestane max snelheid	Km/u
Percentiel snelheid	Dat zich aan maximum snelheid houdt
Percentage duurzaam veilig	Ntb (factoren, weging tbv percentage)
Modaliteitsverdeling	
Onderdeel routenetwerk	Ja/Nee
Soort	- Landbouwroutenetwerk
Geloofwaardige snelheid	
Verkeersongevallen	VIA Stat-online (beheerder W. Rootlieb)
Verkeerstellingen en -metingen	BASEC Vtel (Via Hans Baart)
Deflectiemetingen	W+B beheerpakket
Wegenscan	W+B beheerpakket
Recreatieve voorzieningen	XL bestand en kaartlaag GEOweb
Regio-regie weg	Ja Nee
Metadata	Verplicht
Jaar van opname	
Datum mutatie	
Naam muteerder	
Jaar bron- en referentiedata	
type bron- en referentiedata	
Beheer en Bijhouding	Beheerder data: Geoinfo Eigenaar data: W&W, Cluster (Vaar-)Wegen
Toelichting	Plaatje waaruit de begrenzing blijkt / inwinningsregel

