



Revisie waterhuishoudkundige objecten

Afdeling Stadsruimte – Gemeente Almere

Versie 17 december 2024

Inhoud

Inleiding	2
Tekeninstructie.....	3
Checklist waterhuishoudkundige objecten	4
Hemelwaterstelsel.....	4
Vuilwaterstelsel	6
Vacuümriolering	8
Grondwatersysteem.....	11
Oppervlaktewatersysteem	13



Inleiding

Binnen de afdeling Stadsruimte van de gemeente Almere wordt er naar gestreefd om de verwerking van aangeleverde gereviseerde waterhuishoudkundige objecten geautomatiseerd te laten verlopen. In deze bijlage wordt toegelicht waar externe partijen rekening mee dienen te houden bij het maken en aanleveren van de revisietekening.

In het volgende hoofdstuk is een tekeninstructie opgenomen hoe de revisietekening opgebouwd dient te zijn. In het laatste hoofdstuk is een checklist opgenomen met welke gegevens per type object minimaal op de revisietekening dienen te zijn verwerkt.

De concept revisietekeningen dienen bij de directie te worden aangeleverd als een PDF bestand. Het PDF formaat dient in lagen opgebouwd te worden. Naast het PDF bestand dient van de revisie een CAD bestand in de formaten DGN, DWG of DXF te worden meegeleverd.

De directie zal een controle op de revisietekening in gang zetten. Na eventuele afkeuring dient de revisietekening aangepast te worden totdat deze is goedgekeurd.




Tekeninstructie

- De revisietekening dient te worden opgebouwd conform de NederLandse Cad Standaard (NLCS).
- Er dient gebruik te worden gemaakt van de onderhoek zoals in het figuur hieronder is aangegeven. Een CAD bestand is meegeleverd als bijlage bij het bestek.
- Op verzoek van de aannemer kan een geactualiseerde ondergrond bij de directie opgevraagd worden.
- Om te voorkomen dat bij verwerking van de aangeleverde revisies dubbele gegevens ontstaan, moet elke levering in een nieuw bestand of model worden gedaan met daarin alleen de gegevens die de revisie vormen.
- XY gegevens in Rijksdriehoekstelsel.
- Een voorbeeld van een revisie zit als bijlage bij dit document.
- Is de NLCS lagenstructuur niet toereikend dan dienen er extra lagen aangemaakt te worden.

Maten in meters, tenzij anders vermeld
 Materiaalmaten in mm, tenzij anders vermeld
 Peilmaten in meters t.o.v. N.A.P., tenzij anders vermeld
 Diameters in mm, tenzij anders vermeld



Aannemer	Uitvoerder	Directievoerder	Toezichthouder
Aannemer B.V.	U.Itvoerder aannemer	D. Irectievoerder	T.Oezichthouder
 Gemeente Almere postbus 200 1300 AE ALMERE tel. 14 036	STADSRUIMTE Stedelijke Beheer Systemen		Logo Aannemer
Project: Projectomschrijving Locatie			
Onderdeel: Onderdeel			
Tekenaar: T.Ekenaar	Besteksnummer: #Besteksnr.#	Fase: REVISIE	Schaal: Schaal
Projectmanager: P.Manager	Documentnr: Documentnummer	Formaat: A0-841x1680	Bladnummer: Bladnr.
Status: CONCEPT	Datum: Datum	Wijziging: Wijzigingsdatum	Aantal bladen: Aantal
Bestandsnaam: <input type="text"/>			



Checklist waterhuishoudkundige objecten

De volgende tabellen tonen per type waterhuishoudkundige object welke gegevens minimaal op de revisietekening dienen te zijn verwerkt.

Hemelwaterstelsel

Hoofdobject	Object	Benodigde gegevens	Toelichting
Vrijverval systeem HWA	Afvoerende greppel	Locatie (X,Y), lijnobject	
		Bodemhoogte greppel (ingemeten)	T.o.v. NAP
	Molgoot	Locatie (X,Y), lijnobject	
		Waterdoorlatend	Ja / Nee
	Kolk	Locatie (X,Y), puntobject	Ook slokops
	Kolkaansluitleiding	Locatie (X,Y), lijnobject	
		Maatvoering	
		Materialisatie	
		Locatie eindkappen	
	Lijnafwatering	Locatie hulpstukken	T-stukken, Y-stukken
		Locatie (X,Y), lijnobject	
		Type lijnafwatering	Bijvoorbeeld sleufgoot of roostergoot
		Maatvoering	Breedte+diepte of diameter
	HWA rioolput	Locatie zandvang	
		Locatie (X,Y), puntobject	
		Maaiveldhoogte (ingemeten)	T.o.v. NAP
		Maatvoering	
		Materialisatie	
		Type put	Conform GWSW (e.g. inspectieput, pompput)
		Hoogte overstortmuur	Indien toegepast. T.o.v. NAP.
		Putcode	Conform Almeerse codering: ..R....
	Hemelwaterriool	BOB hoogte en diameter inlaten	BOB = binnen onderkant buis. T.o.v. NAP
		Locatie (X,Y), lijnobject	
		BOB hoogte beginput (ingemeten)	BOB = binnen onderkant buis. T.o.v. NAP
		BOB hoogte eindput (ingemeten)	BOB = binnen onderkant buis. T.o.v. NAP
		Maatvoering	
		Materialisatie	



		Type leiding	Conform GWSW (e.g. perceelaansluitleiding, transportleiding)
		Locatie inlaten	
		Locatie eindkappen	
		Locatie hulpstukken	T-stukken, Y-stukken
	Uitstroombak	Locatie (X,Y), puntobject	
		Type put	Uitstroombak
		Maaiveldhoogte (ingemeten)	T.o.v. NAP
		Maatvoering	
		Materialisatie	
		Putcode	Conform Almeerse codering: ..R....
Mechanisch HWA systeem	HWA gemaal	Locatie (X,Y), puntobject	
		Putcode	Almeerse codering
		Type put	Gemaal
		Bedrijfsvoorschriften	Conform PVE
	HWA persleiding	Locatie (X,Y, Z), lijnobject	
		Locatie hulpstukken	T-stukken, Y-stukken, eindkappen
		Maatvoering	Buitendiameter
		SDR klasse	
		Materialisatie	
		Locatie en profiel boring	Indien toegepast
	Locatie, materialisatie en maatvoering mantelbuizen	Indien toegepast	
	Infiltratiesysteem	Wadi	Locatie (X,Y), polygoonobject
Grondslag			Gebiedseigen, zandcunet



Vuilwaterstelsel

Hoofdobject	Object	Benodigde gegevens	Toelichting
Vrijverval systeem DWA	DWA rioolput	Locatie (X,Y), puntobject	
		Maaiveldhoogte (ingemeten)	T.o.v. NAP
		Maatvoering	
		Materialisatie	
		Type put	Conform GWSW (e.g. inspectieput, pompput)
		Hoogte overstortmuur	Indien toegepast. T.o.v. NAP.
		Putcode	Conform Almeerse codering: ..D....
		BOB hoogte en diameter inlaten	BOB = binnen onderkant buis. T.o.v. NAP
	Vuilwaterriool	Locatie (X,Y), lijnobject	
		BOB hoogte beginput (ingemeten)	BOB = binnen onderkant buis. T.o.v. NAP
		BOB hoogte eindput (ingemeten)	BOB = binnen onderkant buis. T.o.v. NAP
		Maatvoering	
		Materialisatie	
		Type leiding	Conform GWSW (e.g. perceelaansluitleiding, transportleiding)
		Locatie inlaten	
		Locatie eindkappen	
		Locatie hulpstukken	Ontstoppingsstukken, T-stukken, Y-stukken
	Huisaansluitleiding	Locatie (X,Y), lijnobject	
		Maatvoering	
		Materialisatie	
		Locatie eindkappen	
		Locatie hulpstukken	Ontstoppingsstukken
	Olie- /benzineafscheider	Locatie (X,Y), puntobject	
		Maaiveldhoogte (ingemeten)	T.o.v. NAP
		Maatvoering	
		Materialisatie	



	Vetvangput	Locatie (X,Y), puntobject	
		Maaiveldhoogte (ingemeten)	T.o.v. NAP
		Maatvoering	
		Materialisatie	
Transportstelsel	DWA gemaal	Locatie (X,Y), puntobject	
		Putcode	Bemalingsgebiednummer
		Type put	Gemaal
		Bedrijfsvoorschriften	Conform PVE
	DWA persleiding	Locatie (X,Y), lijnobject	
		Locatie hulpstukken	T-stukken, Y-stukken, eindkappen
		Maatvoering	Buitendiameter
		SDR klasse	
		Materialisatie	
		Locatie en profiel boring	Indien toegepast
	Locatie, materialisatie en maatvoering mantelbuizen	Indien toegepast	
	DWA afsluiter	Locatie (X,Y), puntobject	
	Ontluchter	Locatie (X,Y), puntobject	



Vacuümriolering

Hoofdobject	Object	Benodigde gegevens	Toelichting
	Vacuümput	Locatie (X,Y), puntobject	
		Maaiveldhoogte (ingemeten)	T.o.v. NAP
		Bodemhoogte (ingemeten)	BO = Binnen onderkant. T.o.v. NAP
		Maatvoering	
		Materialisatie	
		Type put	Vacuümopslagtank (GWSW)
		Putcode	Conform Almeerse codering: ..V....
		BOB hoogte en diameter inlaten	BOB = binnen onderkant buis. T.o.v. NAP
		Merk/Type en leverancier binnenwerk	
	Bufferput	Locatie (X,Y), puntobject	
		Maaiveldhoogte (ingemeten)	T.o.v. NAP
		Bodemhoogte (ingemeten)	BO = Binnen onderkant. T.o.v. NAP
		Maatvoering	
		Materialisatie	
		Type put	Vacuümopslagtank (GWSW)
		Putcode	Conform Almeerse codering: ..V....
	Vacuümleiding	Locatie (X,Y,Z), lijnobject	BOB = binnen onderkant buis. T.o.v. NAP
		Maaiveldhoogte (ingemeten)	T.o.v. NAP
		Maatvoering	Buitendiameter en binnendiameter
		SDR klasse	
		Materialisatie	
	Pockets	Bovenste punt pocket, locatie (X,Y,Z), hoogste punt & locatie (X,Y), laagste punt	BB = Bovenkant buis
		Maaiveldhoogte (ingemeten)	T.o.v. NAP
		Hoogteverschil tussen hoogste en laagste punt pocket	gemeten tussen beide BB (bovenkant buis)
	Signaalkabel	Locatie (X,Y), lijnobject	
		Maaiveldhoogte (ingemeten)	T.o.v. NAP
		Type kabel	
		Aantal aders	
		Kabelcode	Conform Almeerse codering
	Las in signaalkabels	Locatie (X,Y), puntobject	
		Maaiveldhoogte (ingemeten)	T.o.v. NAP



Mechanisch DWA systeem		Ader aansluiting	Een overzicht van welke aders op elkaar zijn aangesloten
	Vacuümstatio n	Locatie (X,Y), puntobject	
		Putcode	Bemalingsgebiednummer (voorbeeld 123_4)
		Type put	Vacuümstation
		Bedrijfsvoorschriften	Conform PVE
	Vacuüm afsluiter	Locatie (X,Y), puntobject	BOB = binnen onderkant buis. T.o.v. NAP
		Locatie (X,Y, Z), puntobject	
		Materialisatie	
		Diameter	
		Maaiveldhoogte (ingemeten)	T.o.v. NAP
	Vacuüm eindkappen	Locatie (X,Y, Z), puntobject	BOB = binnen onderkant buis. T.o.v. NAP
		Maatvoering	
		Materialisatie	
		Diameter	
		Maaiveldhoogte (ingemeten)	T.o.v. NAP
	Vacuüm T & Y-stukken	Locatie (X,Y, Z), puntobject	BOB = binnen onderkant buis. T.o.v. NAP
		Maatvoering	
		Diameter	
		Materialisatie	
		Maaiveldhoogte (ingemeten)	T.o.v. NAP
	Ontluchter	Locatie (X,Y, Z), puntobject	BOB = binnen onderkant buis. T.o.v. NAP
		Materialisatie	
		Maatvoering	
		Diameter	
		Maaiveldhoogte (ingemeten)	T.o.v. NAP
	Diameter overgang	Locatie (X, Y, Z), puntobject	BOB = binnen onderkant buis. T.o.v. NAP
		Maaiveldhoogte (ingemeten)	T.o.v. NAP
		Materialisatie	
	Materiaal overgang	Locatie (X, Y, Z), puntobject	BOB = binnen onderkant buis. T.o.v. NAP
		Maaiveldhoogte (ingemeten)	T.o.v. NAP
Maatvoering			
Diameter			
Materialisatie			
Opstelplaats	Locatie (X,Y)	Contouren van opstelplaats	



		Materialisatie	
	Straatwerk tbv afsluiters	Locatie (X,Y),	Contouren van opstelplaats
		Materialisatie	



Grondwatersysteem

Hoofdobject	Object	Benodigde gegevens	Toelichting
Drainagesetel	Drainageput / doorspuitput / doorsteekpunt	Locatie (X,Y), puntobject	
		Type put	Drainageput, doorspuitput, doorsteekpunt, etc.
		Maaiveldhoogte (ingemetten)	T.o.v. NAP
		Maatvoering	
		Materialisatie	
		BOB hoogte en diameter inlaten bij drainageputten	BOB = binnen onderkant buis. T.o.v. NAP
	Drain	Locatie (X,Y), lijnobject	
		BOB hoogte beginput (ingemetten)	BOB = binnen onderkant buis. T.o.v. NAP
		BOB hoogte eindput (ingemetten)	BOB = binnen onderkant buis. T.o.v. NAP
		Maatvoering	
		Materialisatie	
		Locatie hulpstukken	T-stukken, Y-stukken
		Locatie inlaten	
		Locatie eindkappen	
		Drainagekoffer	Drainagezand, grind, hardsteen, etc.
		Grondslag	Gebiedseigen, zandcunet
		Omhuiling buis	Kokos, PP, anders of geen
	Uitstroombak	Locatie (X,Y), puntobject	
		Type put	Uitstroombak
		Maaiveldhoogte (ingemetten)	T.o.v. NAP
		Maatvoering	
		Materialisatie	
	DT- / IT-riool	Locatie (X,Y), lijnobject	
		BOB hoogte beginput (ingemetten)	BOB = binnen onderkant buis. T.o.v. NAP
		BOB hoogte eindput (ingemetten)	BOB = binnen onderkant buis. T.o.v. NAP
		Maatvoering	
		Materialisatie	
		Locatie hulpstukken	T-stukken, Y-stukken
		Locatie inlaten	
		Locatie eindkappen	



		Drainagekoffer	Drainagezand, grind, hardsteen, etc.
		Grondslag	Gebiedseigen, zandcunet
	Transportrioolleiding	Locatie (X,Y), lijnobject	
		BOB hoogte beginput (ingemeten)	BOB = binnen onderkant buis. T.o.v. NAP
		BOB hoogte eindput (ingemeten)	BOB = binnen onderkant buis. T.o.v. NAP
		Maatvoering	
		Materialisatie	
		Locatie hulpstukken	T-stukken, Y-stukken
		Locatie inlaten	
		Locatie eindkappen	



Oppervlaktewatersysteem

Hoofdobject	Object	Benodigde gegevens	Toelichting
Watergangen	Gracht	Locatie (X,Y), polygoonobject	
	Sloot	Locatie (X,Y), polygoonobject	
	Watervlakte	Locatie (X,Y), polygoonobject	
	Vijver	Locatie (X,Y), polygoonobject	
Stranden	Strand en strandwal	Locatie (X,Y), polygoonobject	
Oevers	Beschoeiing	Locatie (X,Y), lijnobject	
		Materialisatie	
		Fundering beschoeiing	Indien toegepast
	Mattenbeschoeiing	Locatie (X,Y), lijnobject	
		Materialisatie	
		Fundering beschoeiing	Indien toegepast
	Basaltblokken	Locatie (X,Y), lijnobject	
		Materialisatie	
	Natuurvriendelijke oever	Locatie (X,Y), polygoonobject	
		Talud	
Kleine kunstwerken	Vaste steiger	Locatie (X,Y), polygoonobject	
		Kunstszerknummer	Almeerse codering
		Materialisatie	
	Drijvende steiger	Locatie (X,Y), polygoonobject	
		Kunstszerknummer	Almeerse codering
		Materialisatie	
	Vispassage	Locatie (X,Y), puntobject	
	Lichtbaken	Locatie (X,Y), puntobject	
	Duiker	Locatie (X,Y), lijnobject	
		BOB hoogte beginput (ingemeten)	BOB = binnen onderkant buis. T.o.v. NAP
		BOB hoogte eindput (ingemeten)	BOB = binnen onderkant buis. T.o.v. NAP
		Maatvoering	
Materialisatie			
Locaties uitstroombakken		Indien toegepast	
Trailerhelling	Locatie (X,Y), puntobject		



	Blauwalginstallatie	Locatie (X,Y), puntobject	
	Oppervlaktewater-gemaal	Locatie (X,Y), puntobject	
	Persleiding (opp. water)	Locatie (X,Y), lijnobject	
	Sluis	Locatie (X,Y), puntobject	
	Stuw	Locatie (X,Y), puntobject	
		Materialisatie	
		kruinbreedte	
	Kruinhoogte	T.o.v. m NAP	
Vaarweg-bewijzing	Betonning	Locatie (X,Y), puntobject	
	Scheepvaartbord	Locatie (X,Y), puntobject	