



Zeewolde

Gemeentelijke eisen ont- en afwatering

- ontwerp, realisatie en beheer -



Een overzicht van factoren die een rol spelen bij de aanleg, oplevering en overdracht van ont- en afwateringssystemen in de gemeente Zeewolde.



Inhoud

Inleiding	4
Aandachtspunten bij ontwerp en aanleg	5
Bestekteksten	10
Oplevering en overdracht aan gemeente	15
Bijlagen	16
• Model revisietekening bouwrijpmaken Zeewolde	16
• Model revisietekening DWA-aansluitingen Zeewolde	17
• Model revisietekening RWA-aansluitingen Zeewolde	18
• Paddenuitreedvoorziening in kolk aangepast straatkolk 1300-80 GB1	19
• Paddenuitreedvoorziening in kolk aangepast trottoirkolk 5335-90 GB1	19
• Filtervoorziening in de wijkontsluitingswegen, bruggen en aansluitingen	20
• Filtervoorziening onder parkeerplaatsen groter dan 50 parkeerplaatsen	20





Dit document is een verzameling van eisen, uitgangspunten en voorwaarden voor de aanleg, de oplevering en de overdracht van ont- en afwateringssystemen in de gemeente Zeewolde.

Bij de ontwikkeling van nieuwe gebieden speelt ook het ontwerp en de aanleg van ont- en afwateringssystemen een grote rol. Nieuwe systemen worden ontworpen, voorbereid en aangelegd door de ontwikkelende partij, onder toezicht van en na (deel)goedkeuring door de riolbeheerder van de gemeente Zeewolde. De ontwikkelaar houdt zich aan het afgesproken ontwikkelingsproces en de overdracht aan de gemeente. In alle fasen van het proces worden voorwaarden gesteld. Dit document is daar de basis voor.

Dit document en de bijlage kunt u online bekijken op www.waterloket-zeewolde.nl.

Proces

In grote lijnen bestaat het proces uit:

- Initiatiefase > grondcontract en heldere projectopdracht, inclusief technische uitgangspunten.
- Definitiefase > projectplan, startgesprek met beheerder, programma van eisen.
- Contractfase > het opstellen van een contract met onder andere kwaliteitseisen.
- Ontwerpfase > ontwerp en berekeningen.
- Voorbereidingsfase > uitvoeringsplan en bestek.
- Uitvoeringsfase > uitvoering, oplevering en projectoverdracht (inspectie en eventueel herstel).
- Nazorgfase > afspraken over beheer, onderhoud en aansluitingen tijdens de bouw- en de beheerfase.
- Formele overdracht > overdracht van bouwer/ontwikkelaar aan de gemeente.

In de volgende hoofdstukken staan de verschillende aandachtspunten die bij het ontwerp, de aanleg en de overdracht van belang zijn.



In het voorontwerp moet de riolering en de benodigde capaciteit worden berekend, volgens de normen uit het vigerende 'Verbreed Gemeentelijk Rioleringsplan'. Daarna wordt een bestek opgesteld waarin de Standaard RAW Bepalingen (CROW) en de verschillende eisen van de leveranciers van toepassing zijn. Daarnaast zijn de volgende factoren van belang.

Verbreed Gemeentelijk RioleringsPlan

Het ontwerp en de opbouw van het stelsel moet kloppen met het vigerende VGRP.

NPR 3218

Als basis voor de aanleg en de revisieverwerking geldt de NPR 3218. Deze praktijkrichtlijn geeft aanwijzingen voor de aanleg en het onderhoud van buitenriolering. Daar waar de gemeente dat nodig vindt, heeft ze hieronder haar eigen invulling gegeven op onderdelen die in de NPR aan bod komen. De NPR is verkrijgbaar bij Stichting NEN (www.nen.nl). Achterin dit document en op de website van de gemeente Zeewolde (www.waterloket-zeewolde.nl) staan verschillende modeltekeningen die laten zien hoe de revisiegegevens moeten worden aangeleverd.

Grondverbetering

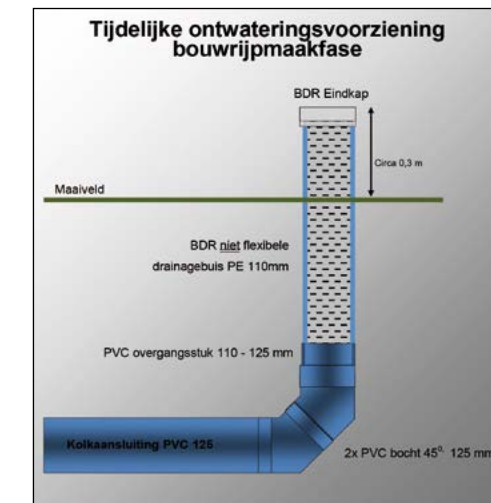
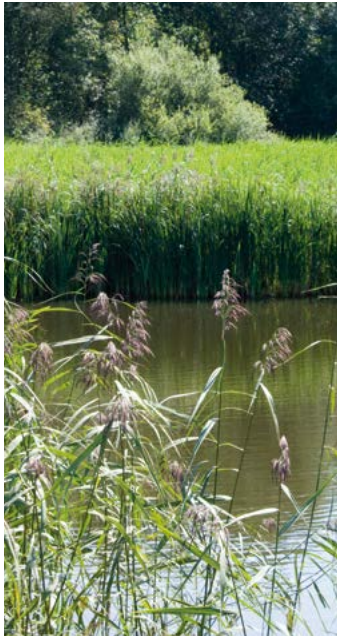
- De bodem van Zeewolde bestaat uit klei op een ondergrond van zand. Als uit onderzoek blijkt dat dit zand voldoet aan de eisen voor hergebruik (CROW-normen), dan moeten de rioolsleuven worden aangevuld met uitkomende grond.
- Als de sleuf niet uit zand bestaat, maar er binnen één meter onder de geplande b.o.b. wél een geschikte zandlaag zit, het cunet doorzetten tot op deze zandlaag. Voor de aanvulling van de sleuf mag het fijnere zand uit de omgeving worden gebruikt, mits de verdichtingsmethodiek daarop wordt aangepast (inwateren en draineren).
- Is er géén zand aanwezig in de sleuf, dan onder de rioolbuizen een laag zand aanbrengen van 0,20 m en de sleuf verder

met zand aanvullen tot de bovenkant van de buis. De sleuf verder aanvullen met uitkomende grond (berm) of aanvullen tot de onderkant van de wegfundering met zand (wegen).

- Het riool en de inspectieputten aanbrengen op een droge ondergrond.

Ontwatering

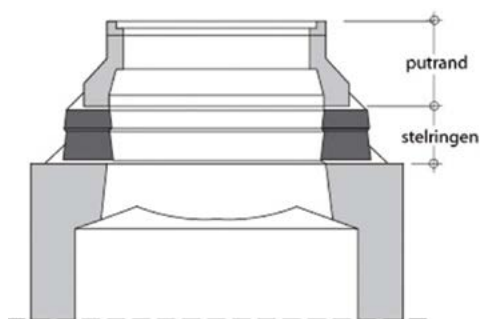
- In de bouwrijpfasen wordt, indien nodig, een tijdelijke ontwateringsvoorziening toegepast. Hierbij worden de toekomstige kolk-aansluitingen gebruikt.



Vervolg Aandachtspunten bij ontwerp en aanleg

Inspectieputten

- De puttenstaat wordt door de aannemer opgesteld. De aannemer blijft hiervoor ook verantwoordelijk. De puttenstaat wordt alleen ter informatie aan de directie overhandigd.
- In de bouwrijpfase worden de inspectieputten op de hoogte van de bouwweg aangebracht. In de woonrijpfase is de bovenkant van de putafdekking gelijk aan de bovenkant van de verharding. In het groen liggen de putdeksels 50 mm boven maaiveld.
- Het op hoogte stellen van de putranden gebeurt met betonringen. Maximaal aantal toe te passen betonringen: 2, maximale hoogte per stelring: 200 mm. Als dit niet voldoende is, dan een nieuw/extra schachtelement plaatsen.
- De aansluitingen van betonbuizen op inspectieputten zo uitvoeren dat de betonbuis ongeveer 150 mm de put ingeschoven kan worden.
- Geen inspectieputten plaatsen in de toekomstige bandenlijn, in hellingen van drempels of op de plek van brandkranen.



Putafdekkingen

- Algemeen; de gietijzeren/betonnen putafdekking moet bestaan uit een gietijzeren rand (dagmaat 530 mm ±20 mm) met een aangestorte verankerde betonvoet. De totale randhoogte is 240 mm ±10 mm. De bovenzijde buitenmaat van de putafdekking moet minimaal 600 x 600 mm en maximaal 640 x 640 mm zijn.
- De putafdekking en de deksel moeten geschikt zijn voor zwaar verkeer, klasse D400 volgens NEN-EN 124.
- Bij kunststof inspectieputten: de putafdekking aanbrengen op een gewapende betonplaat, hoogte 200 mm, inwendige maat 630 mm, uitwendige maat 900 x 900 mm.
- De verbinding van de betonring met de kunststof inspectieput volgens de eisen van de leverancier.
- De putafdekking van de RWA-inspectieputten moeten worden uitgevoerd met in de rand de letters 'RW'. Putafdekkingen van de DWA-inspectieputten moeten worden uitgevoerd met in de rand de letters 'VW'.
- Drainageputten worden uitgevoerd met in de rand de letters 'DR'.

Vervolg Aandachtspunten bij ontwerp en aanleg

Buizen

- Voor de toe te passen buizen moet de leverancier aantonen dat de buizen op de bedoelde locatie kunnen worden toegepast.
- Voor de toepassing van buizen met grote diameters is de prijs medebepalend. Daarnaast moeten de buizen bestand zijn tegen de invloeden van waterstofsulfide (H₂S).
- Voor het DWA-riool worden PVC-buizen toegepast: een PVC gerecyclede drie lagen buis (een tussenlaag van gerecycled PVC). De minimale diameter van het hoofdriool 250 mm. De leidingen hebben een drukklasse van SN8, kleur bruin (RAL 8023).
- De toe te passen leidingen moeten, onafhankelijk van het materiaal en de afmetingen, voorzien zijn van een CE-markering en een KOMO certificaat.
- Voor de afvoer van regenwater worden, indien mogelijk, infiltratieriolen toegepast. Voor de diameters 200, 250 en 300 mm worden Wavin IT-riolen (of gelijkwaardig) toegepast. Het betreft een DT-riool; geperforeerd (drainagetransport) riool, gelegen onder de grondwaterstand, voor de afvoer van hemelwater en beheersing van de grondwaterstand.
- Voor grotere diameters (400, 600 en 800 mm) worden betonnen Permeo-buizen (of gelijkwaardig) toegepast. Als het financieel aantrekkelijk is, kan ander materiaal worden toegepast.
- Elke betonnen buis is standaard voorzien van een ingestorte PVC boveninlaat; diameter 160 mm. Op buizen met een diameter van 300 mm moet een boveninlaat zitten met een diameter van 125 mm. De inlaten voorzien van een kap.

Huis- en kolkaansluitingen

- Voor zowel het RWA als het DWA geldt, dat elke 2,40 meter een standpijp moet worden aangebracht tot 1,00 m' onder het (toekomstig) wegdek. Diameter 125 mm (woongebied) of 160 mm (industriegebied).
- De vastgestelde huis- en kolkaansluitingen aanbrengen in de bouwrijfmaak fase 1,00 meter buiten de baan. Kolkuitleggers voorzien van een 'verticale' kolkaansluiting (zie detail).
- De huisaansluiting aansluiten op het hoofdriool (hulpstukken met een zettingsmof) of rechtstreeks op de put. Huisaansluitingen met een diameter van 200 mm of meer moeten altijd rechtstreeks op de put aangesloten worden.
- Materiaal: PVC; een PVC gerecyclede drie lagen buis (een tussenlaag van gerecycled PVC). De leidingen hebben een drukklasse van SN8, voor DWA kleur bruin (RAL 8023), voor RWA kleur grijs (RAL 7037).
- Alle hulpstukken (in hoofdriool, op de standpijp en in de huisaansluitingen) moeten drukklasse SN8 hebben. Kleur: grijs (RAL 7037).
- Stroom T-stukken op de standpijpen voorzien van een verstevigingsrib; type: Wavin; 1100312009 (of gelijkwaardig).
- Voor aansluitingen op PVC-buizen worden klikinlaten (knevelinlaten) toegepast.

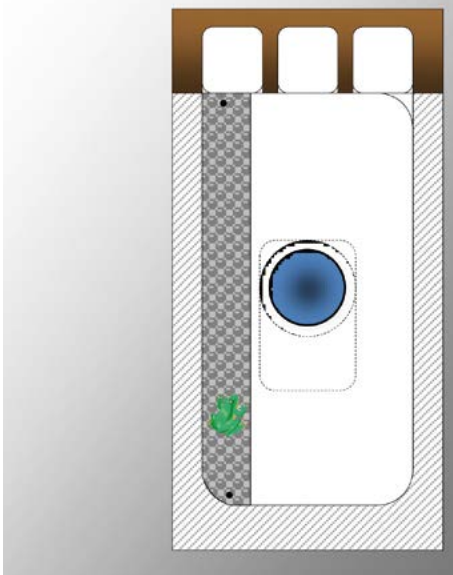
Vervolg Aandachtspunten bij ontwerp en aanleg



Inspectieputten

- DWA inspectieputten voorzien van een stroomprofiel.
- Bij gebruik van DT-riolen worden kunststof putten toegepast, voorzien van een zandvang.
- Bij betonbuizen worden betonputten toegepast. Afmeting overeenkomstig de voorschriften van de leverancier met een minimale afmeting van inwendig 800 x 800 mm.
- Alle inspectieputten in het RWA-riool worden uitgevoerd met een zandvang van 0,60 m.
- Uitvoering overeenkomstig NEN 7035 (Putten van ongewapend, gewapend en staalvezelbeton).
- Bij RWA inspectieputten geen stroomprofiel aanbrengen.
- Verbinding onderlinge putonderdelen met een rubberring.
- Aansluiting betonbuizen op betonput met een passtuk (lengte minimaal 0,50 m).
- PVC rioleringen met een steekmof aansluiten op bestaande betonnen putten.

Paddenuittreedvoorziening



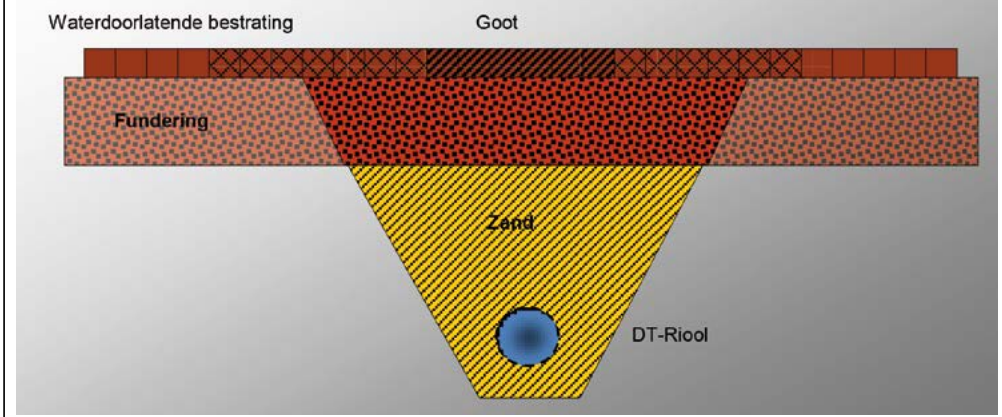
Kolken en lijngoten

- **Toe te passen kolken:**
 - o Trottoirkolk: TK 4535/90 S-line, aansluiting 125 mm.
 - o Straatkolk: S 1300/80 GB1, aansluiting 125 mm.Beide kolken horen bij het Aquaway-assortiment van Struyk Verwo Aqua. De KOMO-certificeringen van deze kolken zijn gebaseerd op NEN 7057, NEN 7067, NEN 7068 en NEN-EN 124 (BRL 9204).
- **Bij trottoirkolk:** deksel met steeknok; vergrendeling is niet nodig.
- Met een berekening aantonen dat de (hoeveelheid) kolken voldoende capaciteit hebben om de neerslag af te voeren.
- Kolken voorzien van een 'paddennadder', een voorziening in de put waardoor reptielen, amfibieën en kleine zoogdieren eenvoudig de kolk uit kunnen klimmen.



Vervolg Aandachtspunten bij ontwerp en aanleg

Filter onder parkeerplaats



Waterpasserende verharding

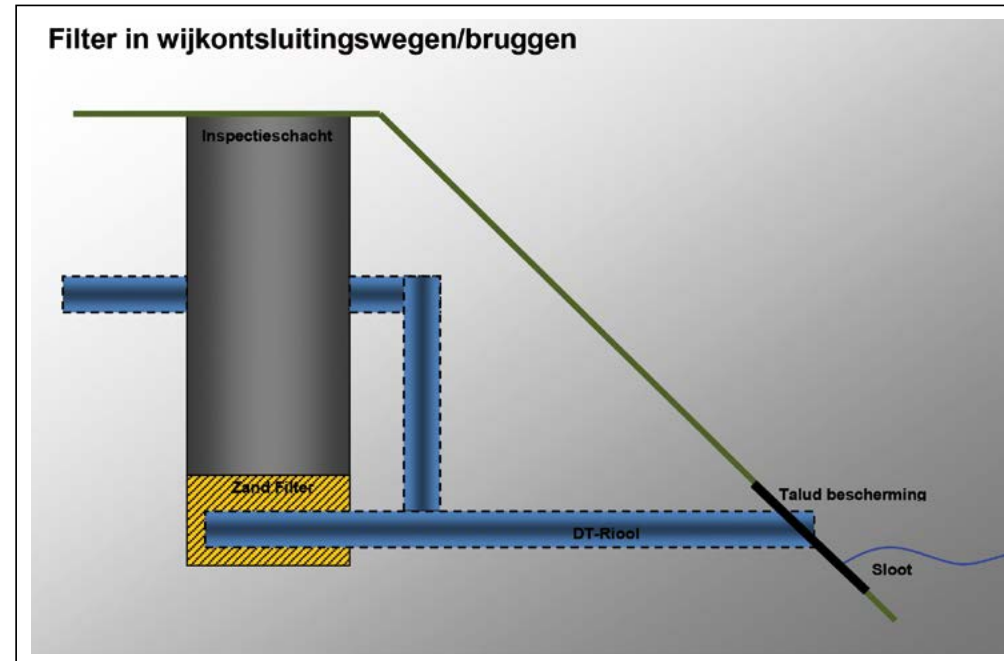
Dit wordt later ingevuld.

Wel wordt gewezen op onderstaande documenten die zijn vastgesteld in overleg met het waterschap Zuiderzeeland. Het gaat om de volgende principetekeningen:

- Filtervoorziening in de wijkontsluitingswegen, bruggen en aansluitingen.
- Filtervoorziening onder parkeerplaatsen groter dan 50 parkeerplaatsen.

Beide documenten zijn vastgesteld op **8 februari 2011** en staan gedetailleerd in een bijlage vermeld. Hier staan de principeschetsen.





Wadi's

Verwezen wordt naar de publicatie 'Wadi's: aanbevelingen voor ontwerp, aanleg en beheer'. Publicatie 9 uit de RIONED-reeks, gebaseerd op zes jaar onderzoek van de wadi's in Enschede gecombineerd met overige binnen- en buitenlandse ervaringen. De publicatie is verkrijgbaar (te downloaden) via de internetsite van RIONED; www.riool.net.

Drainage

Verwezen wordt naar het 'Grondwaterbeheer- en ontwikkelingsplan (2011-2015)', te vinden op de waterpagina van de gemeente Zeewolde (www.waterloket-zeewolde.nl). Hierop staan ook andere documenten over drainage.

In dit hoofdstuk staan verschillende artikelen als aanvulling op de reguliere bestekteksten. Omdat Zeewolde op waterhuishoudkundig gebied graag wil aansluiten bij het beleid van de gemeente Almere wordt voor ieder project geadviseerd (via de gemeente Zeewolde) de beschikking te krijgen over het vigerend moederbestek van Almere.

Aanvullende bestekteksten

25 Leidingwerk

25 01 Leidingwerk algemeen

25 02 Eisen en uitvoering

25 02 04 Verwerking PVC

01 Lagere temperaturen kunnen van invloed zijn op de verwerking van kunststoffen. Het verwerken van PVC-leidingen en -hulpstukken gebeurt volgens de richtlijnen van de leverancier.

02 Voor het vaststellen van de temperatuur is er overleg tussen de aannemer en de directie en wordt gebruik gemaakt van de website www.meteozeewolde.nl

25 12 Eisen en uitvoering

25 12 02 Eisen aan het resultaat, algemeen

01 In aanvulling op artikel 25.12.02 lid 01 van de Standaard 2010 geldt:

Opleveringsinspectie van objecten, betekent de controle op:

- De juiste ligging. De revisiegegevens (diepteligging en verhang van de riolen) geven de feitelijke toestand aan. Door deze gegevens te vergelijken met de ontwerpwaarden (vermeld op de bestekstekeningen) wordt er getoetst.

Deze controle moet plaatsvinden voordat de sleuf wordt aangevuld. Wanneer er een afwijking wordt geconstateerd, moet het riool opnieuw aangelegd worden.

- Infiltratie van grondwater. Dit moet gebeuren nadat de streng is aangelegd, de sleuf is aangevuld (funderingsmateriaal mag worden aangebracht), de bronbemaling is verwijderd en het grondwaterpeil zich heeft hersteld. Pas nadat deze controle is geweest en de situatie door de directie is goedgekeurd kan de (fundering of) bestrating worden aangebracht.

02 In aanvulling op artikel 25.12.02 lid 02 van de Standaard 2010 geldt:

De opleveringscontrole met een tv-camera-inspectie bevat tenminste de waarneming van de normatieve toestandsaspecten volgens de tabellen 4 t/m 6 in NEN 3399:2004. De te hanteren karakterisering en kwantificering zijn in overeenstemming met de normatieve aanduidingen in de tabellen 4 t/m 6 van NEN 3399:2004.

03 Opleveringscriteria die gesteld worden aan nieuw aangelegde riolen.





Toestandsaspect		Toelaatbare maatstaf DWA	Toelaatbare maatstaf RWA/DT
Code	Omschrijving		
BAA	Deformatie (PVC)	klasse 1	klasse 1
BAB	Scheur	klasse 1	klasse 1
BAC	Breuk, instorting	klasse 1	klasse 1
BAF	Oppervlakteschade	klasse 1	klasse 2
BAG	Instekende inlaat	klasse 1	klasse 1
BAI	Inhangend afdichtingsmateriaal	klasse 1	klasse 1
BAJA	Verplaatste verbinding, axiaal	klasse 2	klasse 2
BAJB	Verplaatste verbinding, radiaal	klasse 1	klasse 1
BAJC	Verplaatste verbinding, hoekverdraaiing	klasse 1	klasse 1 *)
BBA	Wortels	klasse 1	klasse 1
BBB	Aangehechte afzetting	klasse 1	klasse 1
BBC	Bezonken afzetting	klasse 1	klasse 1
BBD	Binnendringen van grond	klasse 1	klasse 1
BBE	Andere obstakels	klasse 2	klasse 1
BBF	Infiltratie	klasse 1	klasse 1
BDD	Waterpeil	klasse 2	klasse 2

*) per geval te beoordelen door de directie

25 12 06 Rioolinspectie: Visuele inspectie
Voor dit hoofdstuk wordt geadviseerd met de gemeente Almere contact op te nemen en gebruik te maken van een actuele versie van hun bestek.

25 12 07 Rioolreiniging: Eisen aan het resultaat, algemeen
Voor dit hoofdstuk wordt geadviseerd met de gemeente Almere contact op te nemen en gebruik te maken van een actuele versie van hun bestek.

25 12 13 Opleveringsmaatstaven

01 In aanvulling op Artikel 25.12 van de Standaard 2010 geldt:

De inventarisatie- en andere codes uit tabellen genoemd in artikel 25.11.02 de leden 03 en 04 moeten in het inspectierapport worden verwerkt.

02 In aanvulling op Artikel 25.12 van de Standaard 2010 geldt:

Als een toelaatbare maatstaf wordt overschreden moet de aannemer, op aanwijzing van de directie, de betreffende schade op eigen kosten herstellen. Ook het inspecteren na herstel is voor rekening van de aannemer.

Daarnaast dient het stelsel aan de volgende eisen te voldoen:

- Voor het op hoogte brengen van DWA-putringen mogen geen stellagen gebruikt worden.
- Er mogen geen RWA-aansluitingen op het DWA-riool aangesloten zijn. Ook moet de juiste kleur PVC gebruikt worden.
- De inlaten (de volledige aansluitingen inclusief standpijpen, T-stukken, bochtstukken en deksels), putten, putranden en putaanluitingen worden meegenomen in de inspecties en moeten voldoen aan bovenstaande criteria.
- De voeg tussen standpijp en inlaat mag niet meer bedragen dan 5 mm.
- Bij het vermelden van een voegmeting in een PVC-riool moet vermeld staan of het een steek- of schuifmof is. Bij steekmoffen worden ook de voegmeting aan weerszijden van de stootrand aangegeven.
- Er mag geen sprake zijn van stankoverlast.
- Er mag geen sprake zijn van verstoppingen.

Naast de hierboven genoemde schadebeelden, wordt er ingegrepen wanneer de volgende schadebeelden worden aangetroffen:

- Kapot T-stuk
- Standpijp staat scheef
- Standpijp heeft foutieve kleur
- Schade aan inspectieput
- Schade aan putrand
- Te veel stellagen

25 13 Informatie-overdracht





25 13 02 **Revisie**

01 De aannemer moet, in overleg met de directie, tijdens of direct na de aanleg van het riool op diverse markante plaatsen de leiding inmeten ten opzichte van het Rijks Driehoeksnet en op tekening zetten. Zodat het gehele verloop van de riolering aan de hand van deze inmeting weer in het terrein is uit te zetten en op te zoeken. Het betreft de volgende onderdelen:

- Plaats riool; locatie putten, knikpunten en bochten.
- Hoogteligging riool (binnen onderkant buis) ten opzichte van N.A.P.
- Materiaal en diameter riool en putten.
- Plaats inlaten in de hoofdriolering.
- Plaats uiteinde uitleggers of ontstoppingsstuk met schets van gevolgd tracé vanaf de inlaat.

Zie ook artikel 25.50.01.

Uiterlijk één maand na aanleg van de riolering moeten de revisietekeningen, gegevens en overige documenten definitief zijn ingediend. Bij niet tijdig inleveren wordt een korting doorberekend van 10% van de leverantie- en aanlegkosten.

De volgende onderdelen voor huis- en kolkaansluitingen

- Ingemeten locatie (boven)inlaten (ook de ongebruikte) en hulpstukken (bochten etc.).
- Ingemeten locatie van ontstoppingsstukken, uiteinden.
- Loodlijn en voetmaat uitleggers.
- Leidinglengte per inlaat.
- Bij schuine aansluitleidingen alle hoeken en lengtematen aangeven.

Bovenstaande gegevens worden onderbouwd met foto's die naar een nader te bepalen locatie (in de cloud) geüpload moeten worden.

De volgende onderdelen voor de persleiding:

- Rechte leidingdelen.
- Begin- en eindpunten.
- Bochten horizontaal.
- Bochten verticaal.
- Hoogte maaiveld en hoogteligging van leidingen (binnen onderkant) ten opzichte van N.A.P., maximaal om de 20 m.
- Overgangspunten materiaal en/of diameter.
- Plaats hulpstukken met omschrijving.
- Plaats leidingen ten opzichte van de bebouwing.

En de volgende onderdelen voor de mantelbuizen:

- Plaats.
- Hoogteligging mantelbuis (binnen onderkant buis, hoogte deksels) ten opzichte van N.A.P.
- Materiaal en diameter.

Deze gegevens worden door de directie steekproefsgewijs gecontroleerd. Bij geconstateerde afwijkingen moet de aannemer aan tonen dat het werk op andere locaties correct is uitgevoerd. Alle geconstateerde afwijkingen en herstelwerkzaamheden zijn voor zijn rekening.

05 In de kop van de aansluitschetsen moeten alle straatnamen en alle huisnummers vermeld worden.

06 Revisie maakt deel uit van de resultaatsverplichtingen van deel 2.2 in dit bestek. Pas wanneer de revisiegegevens zijn opgeleverd en akkoord bevonden, kan de bestekpost in de termijn worden afgerekend.

07 Het aanleveren van revisietekeningen gebeurt als volgt:

- huisaansluitingen worden, per streng, aangeleverd in pdf- en dxf-formaat, volgens het door de directie geleverde voorbeeld.
- hoofdriolen worden, voor het plangebied, aangeleverd in pdf- en dxf-formaat op een schaal van 1:500 volgens het door de directie aangeleverde voorbeeld. Hiervoor wordt verwezen naar de waterpagina van de gemeente Zeewolde (www.waterloket-zeewolde.nl).

08 De WION (Wet Informatie-uitwisseling Ondergrondse Netten) is van toepassing. Dit betekent dat de aannemer tijdig leidinginformatie aan de gemeente aanlevert, zodat de gemeente op haar beurt tijdig de benodigde informatie aan de WION kan aanleveren.

25 5 **Hoogtemetingen en stellagen**

25 50 01 **Metten b.o.b. hoogte**

01 De hoogteligging wordt door de gemeente vastgesteld en de resultaten aan de aannemer overhandigd. De aannemer zorgt voor de verwerking van de hoogtematen op de revisietekening en draagt er zorg voor dat de juiste hoogtematen worden gebruikt bij de visuele rioolinspectie. Voor het meten van de actuele b.o.b.'s zullen per put alle inkomende strengen worden gemeten. Dit betekent dat van alle rioolstrengen van de binnenkomende leidingen in de inspectieput de binnen onderkanten van de buizen worden gemeten. Het is daarbij de bedoeling dat alleen de b.o.b.'s van de te inspecteren strengen gemeten worden. Dit zijn de strengen die gerelateerd zijn aan een putnummer (dus geen huis-, kolk- of drainage-aansluitleidingen).



Oplevering en overdracht naar gemeente



Na het woonrijpmaken en bij de overdracht van de riolering aan de gemeente, wordt het riool gereinigd en geïnspecteerd (inclusief een hellinghoekmeting). Ook moeten recente video-inspecties (niet ouder dan 6 maanden, tenzij anders afgesproken met de rioolbeheerder van de gemeente) van het gehele stelsel aanwezig zijn. Eisen en criteria hiervoor staan in het bestek. Wanneer de overdracht van ontwikkelaar aan de gemeente op een later tijdstip gebeurt, gelden de (opleverings)eisen die in het bestek genoemd worden.

Daarnaast kolken en inspectieputten schoonzuigen. En stroomprofielen en zandvangsters in inspectieputten reinigen en ontdoen van cementresten etcetera.. Putranden, inclusief uittrekgaten, schoon- en bitumenvrij maken. De gemeente controleert dit steekproefsgewijs.

Eisen nieuw aangelegde riolering (geldt ook na renovatie of rioolherstel)

In NEN 3398 staat over de oplevering van vrijvervalriolering het volgende:

Opleveringsinspectie van objecten gaat over de controle op:

- **De juiste ligging.** De revisiegegevens (diepteligging en verhang van de riolen) geven de feitelijke toestand aan. Dit wordt vergeleken met de ontwerpwaarden. Als de afwijking te groot is, kan de directie besluiten tot herleggen.
- **Infiltratie van grondwater.** Dit kan pas na aanvulling van de sleuf gebeuren. Nadat het grondwaterpeil zich heeft hersteld, kan na enige tijd worden vastgesteld of water het riool binnendringt.
- **Exfiltratie.** Hiervoor is een beproevingsmethode in het bestek opgenomen. De methode omvat het vullen van de buitenriolering in een bepaalde tijd en het vervolgens meten van een afname van de vulling als functie van de tijd;
- **Constructie en afstroming.** Bij deze controle wordt een rijdende tv-camera ingezet om

de feitelijke toestand vast te leggen (in geval van persoonstoegankelijke riolen wordt een persoonsinspectie toegepast).

In een opleveringscontrole moet de beginconditie van de te beheren objecten worden vastgelegd. Een opleveringscontrole met een tv-camera-inspectie moet tenminste de waarneming van de normatieve toestandsaspecten bevatten, volgens de tabellen 4 t/m 6 in NEN 3399:2004. De te hanteren karakterisering en kwantificering moet volgens de normatieve aanduidingen in de tabellen 4 t/m 6 van NEN 3399:2004 zijn.

Het protocol van de opleveringscontrole en de inspectiemethode moeten in het bestek zijn vastgelegd.

Drainage zal gecontroleerd worden door visuele inspectie (DT-riool) of door het doorspuiten van de leidingen (kleine diameters).

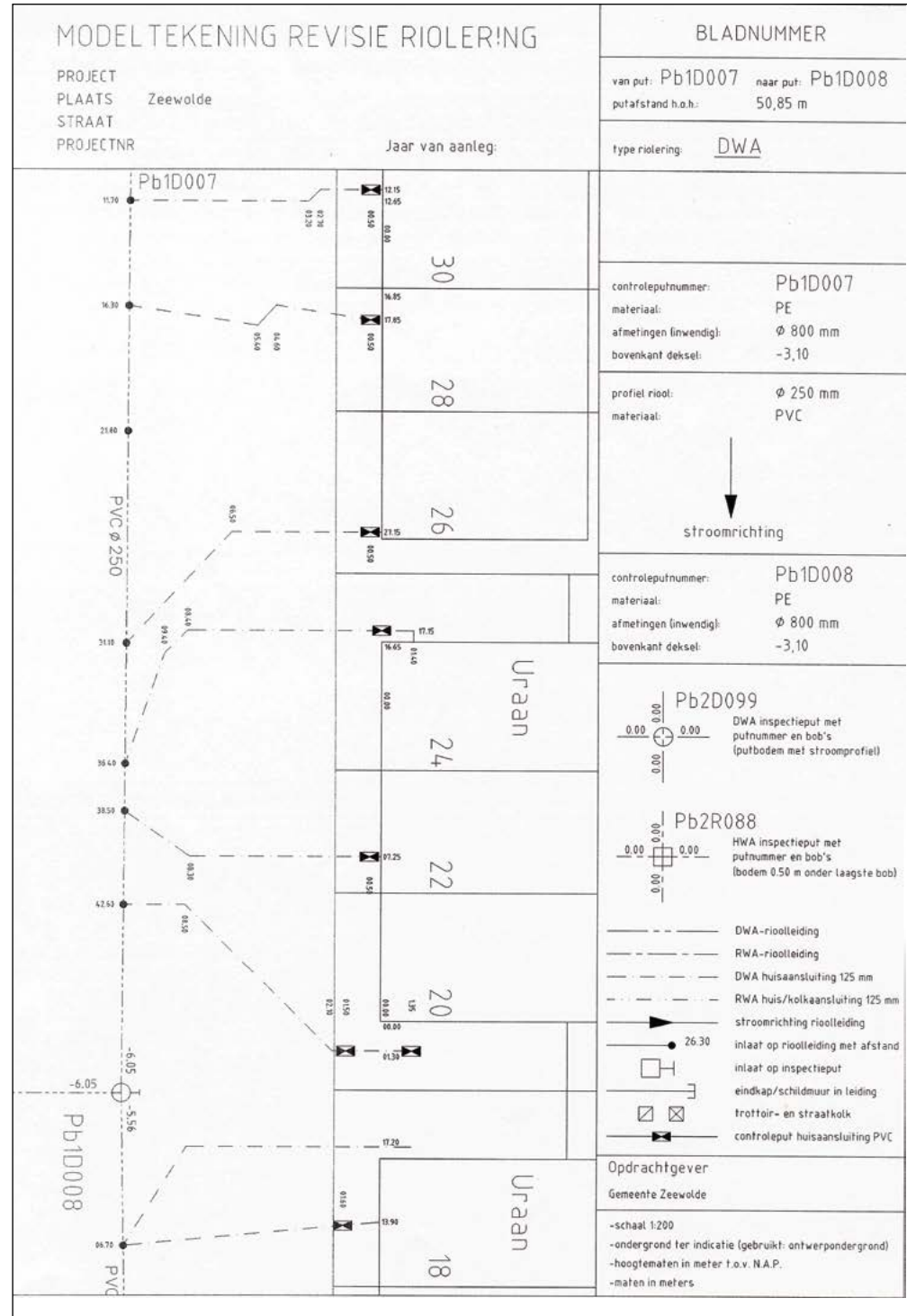
Als een toelaatbare maatstaf wordt overschreven of er een belemmering wordt vastgesteld, moet de aannemer, op aanwijzing van de directie, de betreffende schade op eigen kosten herstellen.

Bijlagen

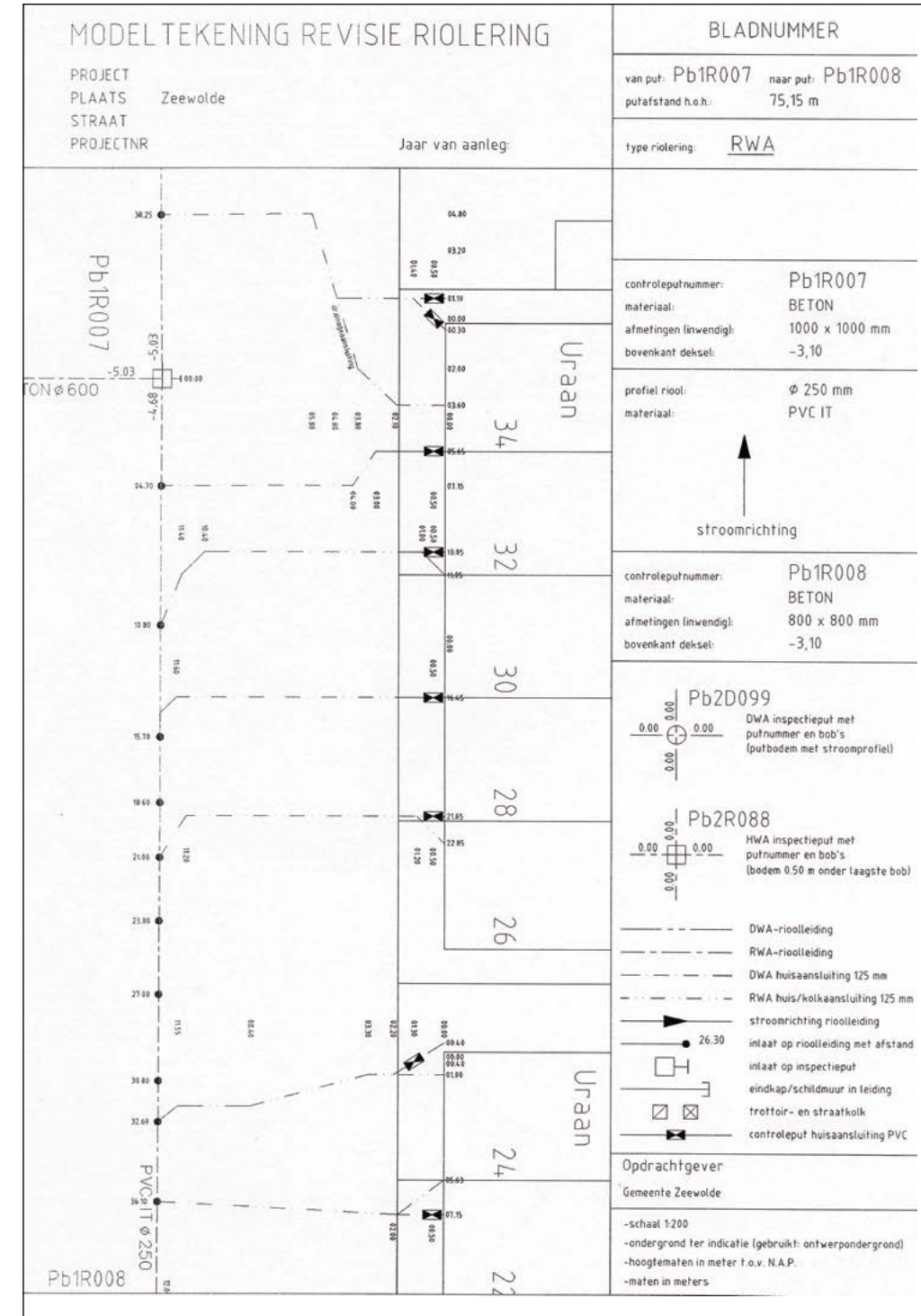
Model revisietekening bouwrijpmaken Zeewolde



Model revisietekening DWA-aansluitingen Zeewolde

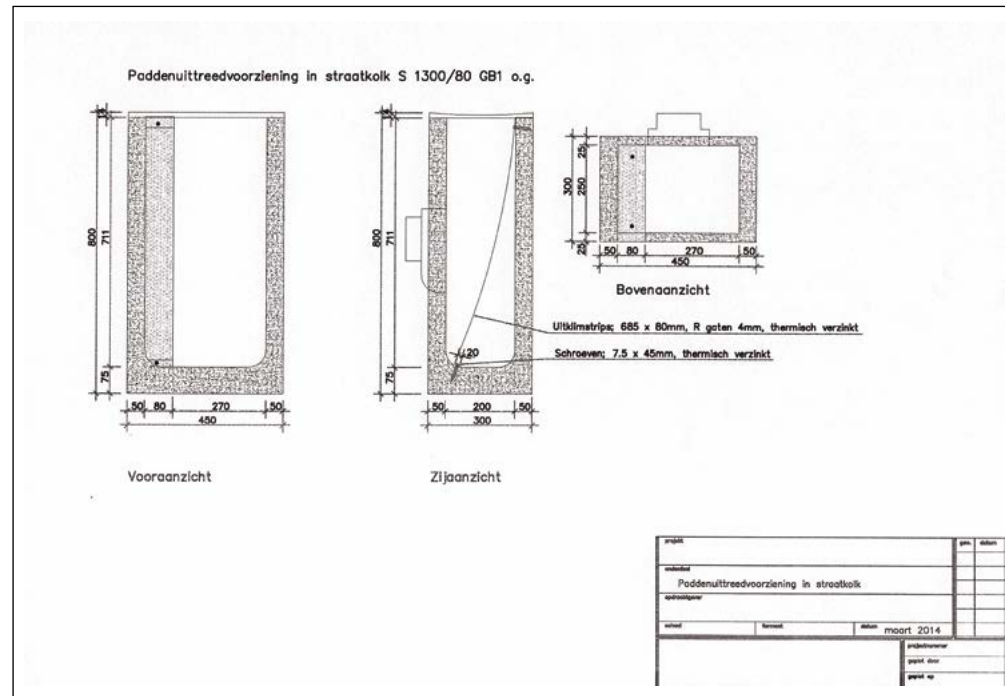


Model revisietekening RWA-aansluitingen Zeewolde

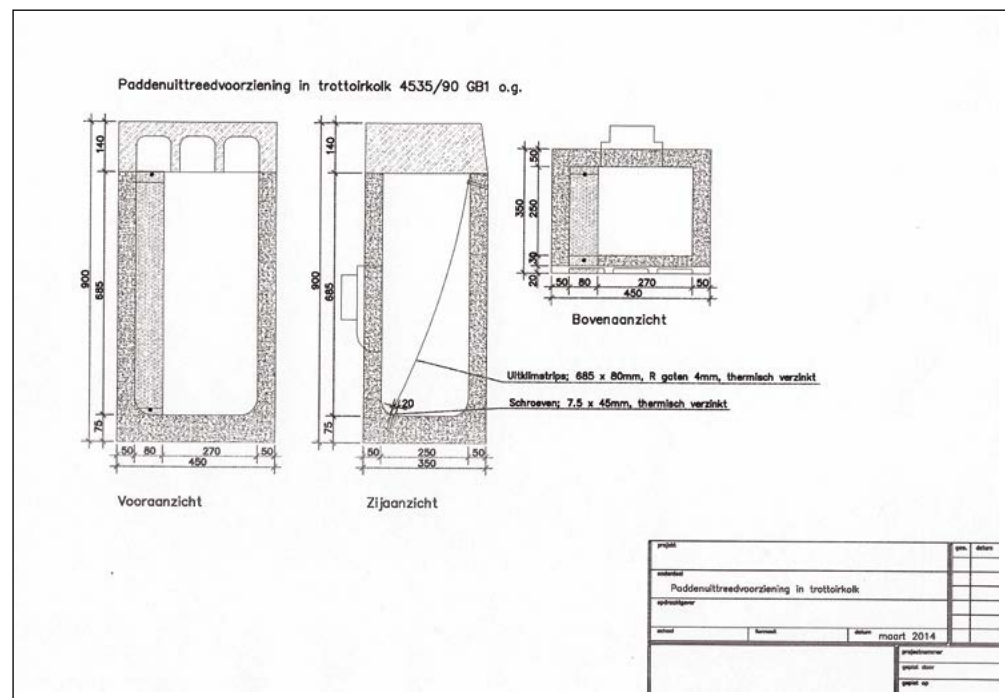




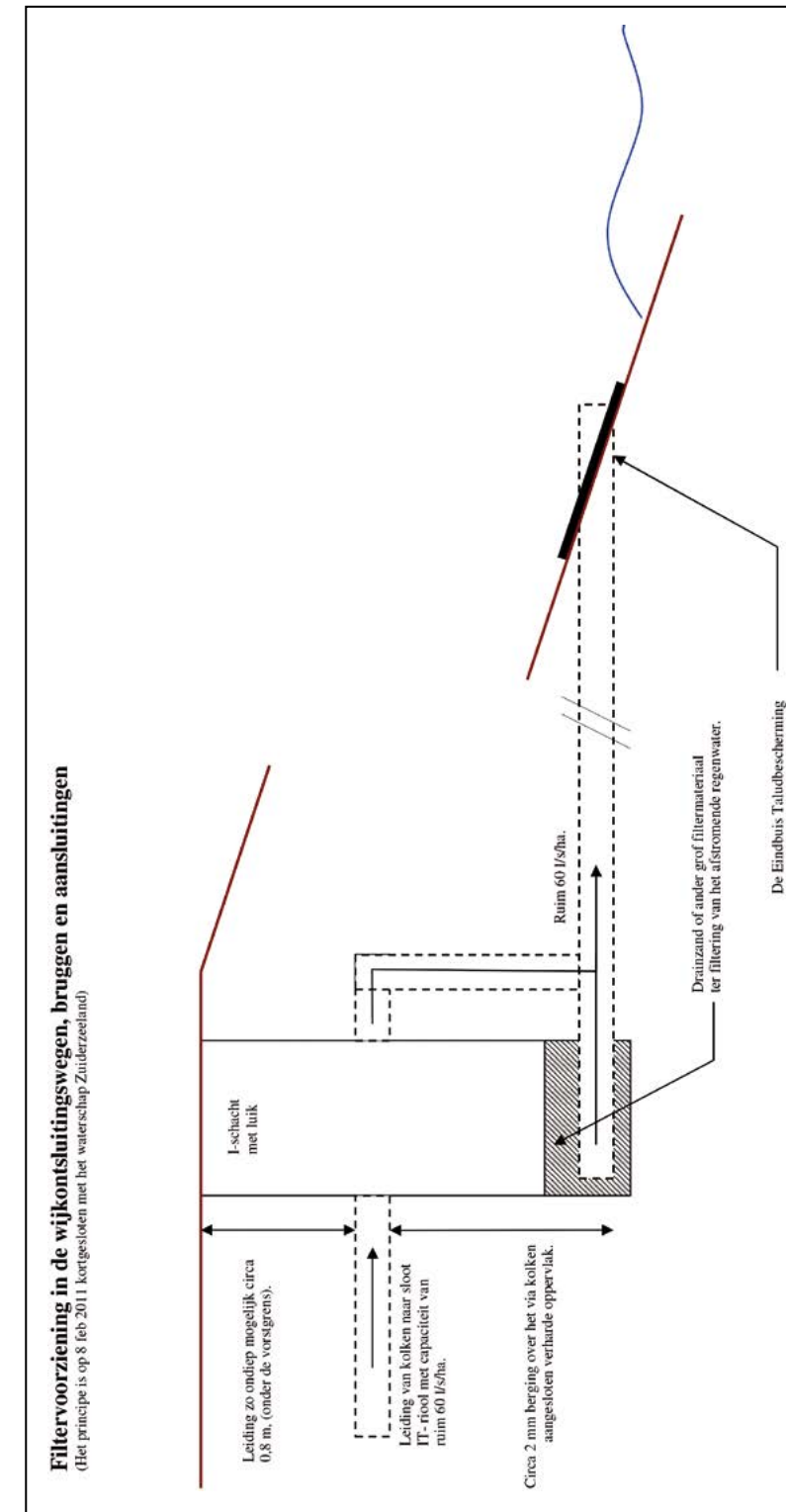
Paddenuittreedvoorziening in kolk aangepast straatkolk 1300/80 GB1



Paddenuittreedvoorziening in kolk aangepast trottoirkolk 5335-90 GB1



Filtervoorziening in de wijkontsluitingswegen, bruggen en aansluitingen

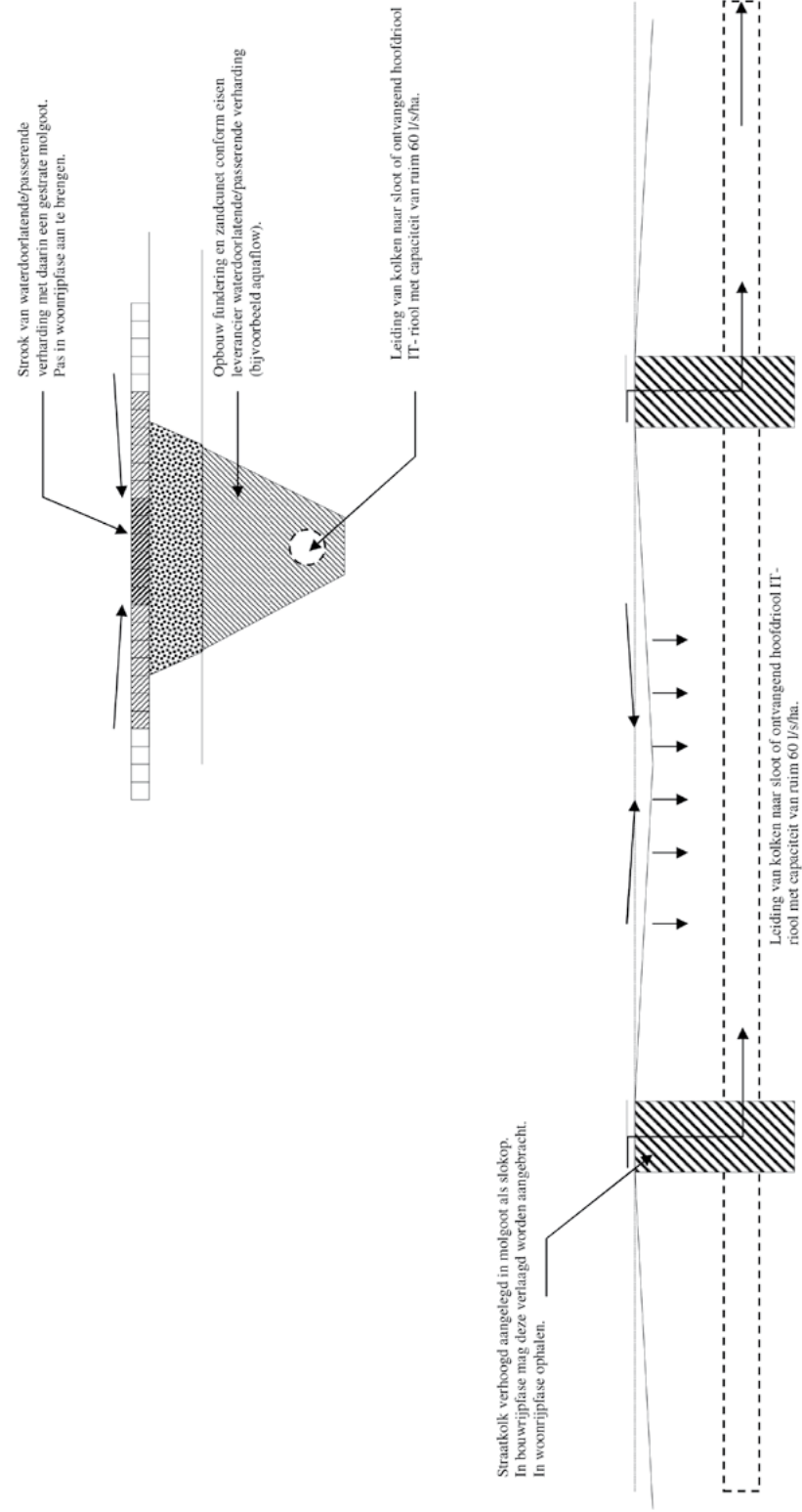




Filtervoorziening onder parkeerplaatsen groter dan 50 parkeerplaatsen

Filtervoorziening onder parkeerplaatsen groter dan 50 parkeerplaatsen

(Het principe is op 8 feb 2011 korgesloten met het waterschap Zuiderzeeland)





Zeewolde

