

## Handboek Riolering



**Onderdeel van Leidraad Inrichting Openbare Ruimte  
Gemeente Pijnacker-Nootdorp**

## Inhoudsopgave

|                                                |   |
|------------------------------------------------|---|
| Inhoudsopgave.....                             | 2 |
| Inleiding .....                                | 3 |
| Hoofdstuk 1 Technische eisen riolering.....    | 4 |
| 1.1 Leidingen.....                             | 4 |
| 1.1.1 Hoofdleidingen (bij nieuwe aanleg) ..... | 4 |
| 1.1.2 Hoofdleidingen (bij vervanging) .....    | 4 |
| 1.1.3 Persleidingen en doorpersingen .....     | 4 |
| 1.1.4 Inspectie- en bijzondere putten.....     | 5 |
| 1.2 Huis- / kolkaansluitingen.....             | 5 |
| 1.2.1 Systemen .....                           | 5 |
| 2.1.2 Overzicht aansluitingen.....             | 5 |
| 2.1.3 Algemeen .....                           | 5 |
| 2.1.4 Aansluitingen algemeen.....              | 6 |
| 2.2 Drainage.....                              | 6 |
| 2.3 Vooropneming.....                          | 7 |

## **Inleiding**

Dit handboek geeft detailaanvullingen op de globale informatie uit de Leidraad Inrichting Openbare Ruimte Gemeente Pijnacker-Nootdorp.

Dit handboek beschrijft de voornamelijk de technische eisen.

Naast dit handboek bestaan er ook nog andere handboeken.

Tevens zijn er detailtekeningen beschikbaar.

## Hoofdstuk 1      Technische eisen riolering

### 1.1      Leidingen

#### 1.1.1      Hoofdleidingen (bij nieuwe aanleg)

- De hoogten van de aansluitende riolering en straathoogten moeten worden gewaterpast voordat de definitieve bestekstekeningen worden vastgesteld.
- Om een goede aansluiting van huis- en/of kolkaansluitingen op het riool te kunnen garanderen (i.v.m. kruising nutsleidingen), moet de gronddekking op het hoofdriool minimaal 1,20 m. bedragen.
- Zinkers in het DWA stelsel zijn niet toegestaan.
- Afschot regenwaterafvoer: 1:500 tot 1:1000
- Afschot droogweerafvoer: 1:300 tot 1: 500
- De afstand tussen twee kruisende leidingen moet altijd groter zijn dan 0,15 m.
- Bij het kruisen van watergangen en dergelijke, riolen en persleidingen beschermen met een mantelbuis, of door afdekking met een doorlopende betonplaat, tot minimaal 1,00 m. onder de bodem van de sloot.
- Regenwaterafvoeren, die lozen op het oppervlaktewater dienen te zijn voorzien van een voorziening (zakput of lamellenfilter. Deze constructie moet voldoen aan de eisen van de beheerder van de watergang en die van het Hoogheemraadschap van Delfland.

#### 1.1.2      Hoofdleidingen (bij vervanging)

- De diameter van het nieuwe riool moet ten minste een gelijk "nat-oppervlak" hebben als de oude leiding. Tenzij het basis rioleringsplan anders voorschrijft.
- De keuze van het materiaal dient minimaal gelijkwaardig te zijn aan het te vervangen materiaal.
- Het nieuwe riool dient op bestaande of nieuwe putten te worden aangesloten door middel van pendelstukken (spie-spie of mof-spie met rubberringverbindingen) van minimaal 1,00 m.
- Als er "zijriolen" aanwezig zijn, die niet worden vernieuwd, dient de aansluiting van deze riolen op het te vervangen riool als volgt te geschieden:
  - a. Het niet te vervangen riool dient te worden verwijderd tot ca. 1,00 m. voorbij de lijn van de aanliggende bebouwing. Bedoeld wordt hier de bebouwing, die gesitueerd is in de straat waarin de te vervangen riolering is gelegen.
  - b. De aansluiting van het te handhaven zijriool op het te vernieuwen riool geschiedt door een koppelput van beton met een inwendige afmeting van 1000 x 1000 mm. De put wordt afgedekt met een betonplaat.
- De verbinding vanaf de koppelput naar het te vernieuwen riool dient minimaal hetzelfde "natoppervlak" te hebben als het te vervangen riool.
- Oude, niet meer in gebruik zijnde rioleringen, dienen te worden gereinigd en op een milieuverantwoorde wijze te worden afgevoerd.
- Indien het riool niet kan worden verwijderd is geheel opvullen met schuimbeton verplicht..

#### 1.1.3      Persleidingen en doorpersingen

Trekvastе koppelingen moeten worden toegepast bij:

- horizontale en verticale bochten/knikken groter of gelijk dan 30°, waarbij de werkdruk kleiner dan 0,63 MPa is. Bij grotere drukken dient een berekening te worden overlegd van de bocht-/knikconstructie.
- alle aansluitingen op vaste constructie-onderdelen (zie ook NPR 3221 en NPR 3218).

Demontabele koppelingen (flensverbindingen) zijn toe te passen bij afsluiters, terugslagkleppen, ontluuchtingsconstructies, ontstoppingsconstructies e.d.

Ontstoppingsconstructies zijn aan te brengen op de kruising van op elkaar injecterende persleidingen.

Hiervan moet vooraf een detailtekening worden overlegd.

Ontluuchtingsconstructies in persleidingen kunnen aangebracht worden door middel van spuitstukken en handmatige afsluiters. Hiervan moet vooraf een detailtekening worden overlegd.

Als materialen voor de persleiding moet kunststof (PVC, HPDE of GVK) worden toegepast. Ter plaatse van bijzondere constructies is ook gietijzer toegestaan.

Als koppeling zijn toegestaan:

- Voor PVC: lijmverbindingen, overschuifverbindingen, trekvastе verbindingen.

- Voor HDPE: electrolas verbindingen, spiegellasverbindingen en schroefverbindingen.

#### 1.1.4 Inspectie- en bijzondere putten

De maximale afstand tussen twee inspectieputten bedraagt 80,00 m.

Inspectieputten worden aangebracht op alle kruisingen, knikken en bijzondere voorzieningen in het rioolstelsel. Tevens bij wijzigingen in het verhang en van diameter.

De inspectieputten moeten te allen tijde toegankelijk zijn en worden geplaatst buiten de tracés voor kabels en leidingen

### 1.2 Huis- / kolkaansluitingen

#### 1.2.1 Systemen

- Ten aanzien van aansluitingen op het riool worden de volgende systemen onderscheiden:
- Gemengd Stelsel
- Drukriool
- Verbeterd gescheiden stelsel
- Gescheiden stelsel

De volgende leidingen worden onderscheiden:

- Drainage (DRN)
- Hemelwaterafvoer Schoon (HWS)
- Hemelwaterafvoer Vuil (HWV)
- Droogweerafvoer (DWA)
- Gemengde afvoer (GEM)

#### 2.1.2 Overzicht aansluitingen

Dit geeft het volgende overzicht voor de diverse aansluitingen:

- dakwater op HWS-riool of bodeminfiltratie
- balkonnen op HWV-riool of gemengd stelsel
- fecaliën op DWA-riool of gemengd stelsel
- parkeerterreinen/-garages op HWV-riool of gemengd stelsel of beide via olie- of benzine-afscheider

Het lozen van HWV op oppervlaktewater mag alleen nog maar geschieden doormiddel van een voorziening. Hiervoor is toestemming van het Hoogheemraadschap van Delfland vereist.

Bij wegen gaat de voorkeur uit naar bodeminfiltratie of afkoppeling.

#### 2.1.3 Algemeen

- Indien de afstand van de perceelsgrens tot het hoofdriool <40,00 m. is, is aansluiting op dit riool verplicht.
- Is deze afstand > 40,00 m., dan wordt in overleg met de Afdeling Beheer Openbare Ruimte naar een alternatief gezocht.
- Alle nieuwe kolkaansluitingen worden aangesloten met PVC 125 mm.
- Bij huisaansluitingen wordt de droogweerafvoer aangesloten met PVC 125 mm. en de regenwaterafvoer met PVC 125 mm of 160 mm.
- Bij huisaansluitingen dient de binnenonderkant van de buis op 0,75 m. onder straathoogte/maaiveld te liggen, verticaal gemeten in de erfscheiding.
- Sleuven ten behoeve van huis- en kolkaansluitingen ontgraven tot 0,10 m. beneden onderkant buis en grondverbetering toepassen van 0,10 m. zand onder de buis. Aan beide zijden van de buis minimaal 0,10 m zand aanbrengen
- De ontstopingsstukken voor de huisaansluitingen (plaats 0,50 m. vanaf de erfgrs in het openbaar gebied) en de kolken moeten bereikbaar zijn voor ontstopings- en reinigingswerkzaamheden.
- Kolken plaatsen op een maximale onderlinge afstand van 24,00 m. bij een straat met verdiept niveau en 15,00 tot 20,00 m. bij een straat à niveau.
- Per kolk mag niet meer dan 100 m<sup>2</sup> asfaltverharding afwateren en niet meer dan 120 m<sup>2</sup> elementenverharding.

- Er mogen niet meer dan 2 kolken op één leiding van 125 mm. worden aangesloten (zie detailtekeningen).

Bijzondere aansluitingen

- Sprinkler op DWA-riool of gemengd stelsel
- Keetaansluitingen op DWA-riool of gemengd stelsel
- Drainage/bronnering op HWS-riool of DRN
- Bodemsanering op DWA-riool of gemengd stelsel

Voor lozing bij bodemsanering en/of bronnering is een vergunning nodig in het kader van de wet Milieubeheer (hoofdstuk afvalstoffen), alsmede een melding bij het Hoogheemraadschap van Delfland in het kader van het 'Lozingsbesluit bodemsanering en proefbronnering'. Als aanvullende eis wordt hierbij gesteld dat men een niveauregeling aanbrengt in de put waarop wordt geloosd. Deze kan bestaan uit een signaalkabel tussen de pomp(en) en de niveaumeter. Als de put voor 75% is gevuld, moet de pomp automatisch afslaan.

Ten behoeve van bodem- en grondwatersaneringen, bouwputten, aanleg van rioleringen, grondwateroverlast etc. vinden regelmatig grondwateronttrekkingen plaats. Dit grondwater wordt in veel gevallen (tijdelijk) machinaal geloosd op de riolering.

Voor het lozen van dit water zijn leges verschuldigd.

De registratie van de lozingen dient te worden bijgehouden met behulp van een geijkte debietmeter.

#### 2.1.4 Aansluitingen algemeen

De aansluiting van een PVC-standpijp 125 of 160 mm. op een betonriool geschiedt door middel van een ingestorte PVC-inlaat.

De aansluiting van een PVC-standpijp 125 of 160 mm. op een PVC-riool geschiedt door middel van een knevelinlaat.

Het inzamelriool heeft tenminste een diameter van 300 mm.

Bij eivormige profielen dienen voor de aansluiting betonnen zadelstukken C3 te worden toegepast, bij ronde buizen zadelstukken E1, E2 of E3. Alles stellen in krimprijke mortel.

De standpijp dient ten minste tot 0,20 m boven de hoogst bekende grondwaterstand te worden gebracht of minimaal 1,00 m. onder het straatniveau. De inlaat wordt afgesloten door middel van een kombikap.

Indien nieuwe inlaten op een bestaand riool moeten worden aangebracht, dienen deze te worden geboord.

De maximale aansluitdiameters hierbij zijn:

- |                                   |         |
|-----------------------------------|---------|
| - buizen 300/450, 300 en 400 mm.: | 160 mm. |
| - buizen 400/600, 500 en 600 mm.: | 200 mm. |

Boren dient te geschieden met diamantboren.

Grotere aansluitdiameters behoren door middel van inspectieputten op het riool te worden aangesloten.

Alle vervallen huis-/en kolkaansluitingen dienen te worden verwijderd en afgestopt bij de spruit. Bij asfaltverhardingen kan worden volstaan met afstoppen achter de band.

Bij het aansluiten van kolken op het riool is het niet toegestaan om 90 graden hulpstukken te gebruiken.

## 2.2 Drainage

De drainageleiding moet aangesloten worden op een watergang. De uitmonding van de drain moet met de binnenonderkant van de buis op 0,10 m. boven het heersende waterpeil liggen en gemarkeerd worden door een perkoenpaal met een witte kop. Diameter drain minimaal rond 100, maaswijdte 700 µm. De capaciteitsberekening dient overlegd te worden met de gemeente.

In cunetten van wegen en onder speelterreinen drainages aanbrengen met een minimale dekking van 1,00 m.

Op kruisingen van drainageleidingen of om de ca. 100 m. drainagedoorsteekpunten aanbrengen.  
De doorsteekpunten markeren door middel van betonnen afdekputten met gietijzeren deksel met in geel opschrift 'DRAINAGE'.  
De sleuven aanvullen met draineerzand.

### 2.3 Vooropneming

De Afdeling Beheer Openbare Ruimte eist, op kosten van de initiatiefnemer, een opnemingsrapport met een daarbij behorende video-opname van het gehele rioolstelsel. Tevens vindt er een visuele opneming plaats.

De video-opname wordt op DVD aangeleverd ed.

De opneming vindt plaats vóór de eerste oplevering. Een vertegenwoordiger van de Afdeling Beheer Openbare Ruimte is hierbij aanwezig.

De inspectie dient te geschieden conform en NEN 3399 buitenriolering "classificatiesysteem" bij visuele inspectie van riolen". Alle toestandsaspecten moeten minimaal gelijk aan klasse 1 zijn.