



De Watergroep
WATER. VANDAAG EN MORGEN.

TECHNISCHE STEEKKAART

afdeling Watertechnologie - cel Materialentechnologie

Nr. **T.V./004/1-B**

Datum: 29.12.2004

Aantal bladzijden: 5 +
bijlage

MATERIAALBESCHRIJVING EN AANLEG VAN HOOFDRIOLERINGSLEIDINGEN / PRINCIPETEKENING AANSLUITING STRAATKOLKEN

VOORAFGAANDE OPMERKING:

- 1) Aan de identificatie van de typeplannen, referentieplannen en/of andere technische steekkaarten waarvan in de tekst melding wordt gemaakt, ontbreekt de alfabetische aanwijzer; deze aanwijzer heeft betrekking op de editie; de in beschouwing te nemen documenten zijn steeds deze met de recentste datum.

I. Materialen voor hoofdriolleidingen.

- **Algemeen:**

De rioolbuizen en hulpstukken uit PVC U / gres / gewapend, ongewapend beton dragen het overeenkomstigheidsmerk "MATERIAAL-RIOOL-BENOR", met vermelding van de fabrikant, de fabricagedatum, de nominale diameter en wanddikte.

Richtingswijzigingen in de rioolleiding worden enkel verwezenlijkt via een inspectieput.

- **Materiaalbeschrijving buizen en eventuele hulpstukken.**

1. PVC U rioolbuizen.

Deze PVC U rioolbuizen, moeten beantwoorden aan de norm NBN EN 1401-1 'Kunststofleidingsystemen voor ondergrondse drukloze rioleringen – niet geplastificeerde poly(vinylchloride) (PVC U) – deel 1 Eisen voor buizen, hulpstukken en het systeem (1998).

De buizen worden geëxtrudeerd.

De standaardlengte van de buizen is 5 meter.

Deze buizen zijn van de stijfheidsklasse SN 8 (SDR 34) volgens de norm NBN EN 1401.

De buizen zijn ofwel van het type met aan de ene zijde een aangevormde mof en aan de andere zijde met aangeschuinde spie-einde ofwel van het type met twee aangeschuinde spie-einden en een dubbele steekmof als verbindingsstuk.

Voor de verbinding is enkel een elastomere lipdichtingsring met kunststof steuning die vastgeklemd zit in de mofkamer toegelaten. Het elastomeer voldoet aan de eisen van de norm EN 681-1 of NBN EN 681-2 (geen verlijming).

Specificaties buizen en hulpstukken.

Afmetingen type	Uitwendige diameter dn in mm	Nominale wanddikte en in mm	Lengte * in m
Buizen	250	7,3	5 m
	315	9,2	5 m
	400	10,4	5 m

* Ook lengtes van 1 m en 3 m zijn toegelaten.

De kleur voor regenwatersystemen of voor gemengde systemen is lichtgrijs (RAL 7037) en voor DWA roodbruin (RAL 8023).

De eventueel gebruikte PVC U hulpstukken moeten eveneens voldoen aan de norm NBN EN 1401-1 en zijn van de stijfheidsklasse SN 8 (SDR 34).

Deze hulpstukken beperken zich tot verloopstukken en overgangstukken naar andere materialen gres, gietijzer, enz...

2. Gres rioolbuizen en hulpstukken.

De gresbuizen en hulpstukken moeten voldoen aan de eisen van de norm NBN EN 295 – delen 1 tot 7.

Ze zijn voorzien van het verbindingssysteem C of F.

De gebruikte buizen en hulpstukken zijn van het type “normale belasting”.

De eventueel te gebruiken hulpstukken zijn:

- **Gres pendelstuk.**

Voor de realisatie van extra scharnierverbindingen bij aansluiting op inspectieputten of bij de doorvoer van gresleidingen door kopmuren of wanden. Deze zijn volgens EN 295-4. Maximale nuttige lengte: 75 cm.

- **Gres aansluiting.**

Voor de inbouw in geprefabriceerde inspectieputten. Het betreft een gresring met geïntegreerde dichting volgens het systeem C of F om in te storten in geprefabriceerde of ter plaatse gestorte betonnen inspectieputten. Deze stukken zijn volgens EN 295-4.

- **Gres verloopstuk.**

Gres hulpstukken om een diameterovergang te realiseren. De mof bevindt zich aan de zijde met de kleinste diameter. Ze zijn volgens NBN EN 295-1.

Het materiaal voor de gebruikte dichtingen is elastomeer voor $DN \leq 300$ en polyurethaan voor $DN \geq 200$.

De gemonteerde verbindingen worden onderworpen aan de eisen volgens NBN EN 295.

3. Ongewapende betonbuizen zonder inwendige druk.

De ongewapende betonbuis met inwendige diameter $DN \geq 400$ volgens de norm NBN B 21-011, met dien verstande dat enkel en alleen zijn toegelaten de ronde ongewapende-betonbuizen zonder inwendige druk.

De verbinding is van het type mof-spie. Om een perfecte waterdichtheid te garanderen is ofwel het mofeinde van de buis voorzien van een ingebetonnerde afdichtingsring ofwel een rubberen glijdichtingsring geplaatst hetzij in een passende groef van het spie- of mofeinde hetzij gestut op het spie-einde van de buis. Rolringen zijn niet toegelaten.

Deze dichtingsringen zijn vervaardigd uit een elastomeer volgens de norm NBN 681-1 of NBN 682-2.

De verbinding tussen de buizen en de prefab-inspectieputten wordt op dezelfde wijze uitgevoerd als tussen de buizen onderling.

De nuttige lengte van de buis is minstens 2 m.

De cement is sulfaat weerstandbiedend volgens punt 8 van het typebestek 250.

De buizen en eventuele hulpstukken zijn naast het BENOR-keurmerk eveneens gemarkeerd met de aanduiding "SR" (= sulfaat weerstandbiedend).

4. Gewapend betonbuizen zonder inwendige druk.

De gewapende betonbuizen zonder inwendige druk zijn volgens de norm NBN B 21 501. De overige bepalingen zijn dezelfde als voor ongewapende betonbuizen zonder inwendige druk.

Gebruikelijke afstandhouders voor de wapening zijn in corrosievrij materiaal of van staal voorzien van kunststof afschermkappen.

Opmerking:

Zowel voor ongewapende - als gewapende betonbuizen - zonder inwendige druk zijn eveneens spiebuizen en hulpstukken pendelspie en pendelmof toegelaten.

5. Buizen en hulpstukken van nodulair gietijzer.

De buizen en hulpstukken van nodulair gietijzer zijn volgens de NBN EN 598.

Muurdoorgangsstukken.

De aansluiting met inspectieputten en kunstwerken worden uitgevoerd met in te betonneren koppelstukken, aan de buitenzijde voorzien van een aangegoten flens.

Bekleding.

Normale uitvoering.

- inwendige: een laag mortel op basis van aluminaatcement;
- uitwendige: een zinkmetaallaag met bovenop een afwerkingslaag op basis van epoxyverf;
- t.h.v. spie- en mofeinde in- en uitwendige een bekleding met epoxyverf.

Bijzondere uitvoering.

In de aanbestedingsdocumenten kunnen als inwendige en/of als uitwendige bekleding volgende bijzondere uitvoeringen worden voorgeschreven:

- inwendig: een PUR bekleding met minimum laagdikte: 800 μ (bij aanwezigheid van agressieve omstandigheden) voor buizen $\varnothing \leq 700$ mm;
- uitwendig: een bijzondere uitwendige corrosiebescherming wordt voorzien wanneer er omstandigheden aanwezig zijn waarbij risico op corrosievorming van de buiswand kan optreden.

De voor de buis corrosievormende omstandigheden zijn: zure grond, brak grondwater, grondweerstand $R < 2500$ ohm cm, zwerfstromen e.d. De te nemen beschermings-maatregelen zijn afhankelijk van de ter plaatse gemeten grondweerstand, het potentiaalverschil en stroomintensiteit.

De te nemen beschermingsmaatregelen t.a.v. corrosievorming zijn beschreven in de aanbestedingsdocumenten en kunnen zijn:

- het aanbrengen van een geëxtrudeerde PE-bekleding in de fabriek, volgens DIN 30.674 Teil 1;
- het aanbrengen van een aangepaste PUR-bekleding in de fabriek, volgens DIN 30.677 Teil 2.

De voegverbindingen van de buizen worden op analoge wijze overbrugd en bekleed als de bekleding rond de buizen.

- **Materiaalbeschrijving inspectieputten.**

De inspectieput bestaat algemeen uit een basiselement voorzien van één of meerdere ingebouwde aansluitmoffen met aangepaste dichtingen volgens het materiaal van de aan te leggen hoofdriool, eventueel een schacht die op het basiselement rust en samengesteld is uit één of meerdere schachtelementen, een dekplaat met gat (d_{\min} : 0,7 m) en een aangepaste afdekkingsinrichting.

De toegelaten materialen en uitvoeringen zijn beschreven in het typebestek 250 of ATG-keuring.

II. Aanleg hoofdrioolleiding.

De grondwerken (sleuven, grondbed, omhulling, aanvullingen met verdichting) en wegenherstel gebeuren in functie van het materiaal van de hoofdrioolleiding, het te volgen tracé en dit volgens het typebestek 250.

De rioolleiding wordt in principe aangelegd met een helling die minimum 0,5 mm/m en maximum 10 mm/m bedraagt.

III. Aansluiting straatkolk.

Als bijlage vindt u de principetekening voor de uitvoering aansluiting straatkolk evenals een verwijzing naar de te gebruiken materialen.

IV. Aansluitingen van huishoudelijke riolering op de hoofdriolering (zie referentieplan RIOL/00/1).**V. Prefab watergreppel met rooster (belastingsklasse D – 400 kN) met of zonder zandvang.**

De prefab watergreppel is gefabriceerd uit chemisch resistent polyesterbeton en hebben een inwendige breedte van 150 mm of 300 mm. Ze worden voorzien van een gietijzeren rooster dat vergrendeld wordt door middel van bouten. Het lijnafwateringssysteem zal men waterdicht aansluiten op de aansluitleiding.

Men heeft eveneens de mogelijkheid om bij deze uitvoering een zandvang met sifon te plaatsen.

VI. Werfinspecties en partijkeuringen.

- **Werfinspecties:**

Deze inspecties gebeuren stelselmatig of steekproefsgewijs bij en na de aanleg van de hoofdrioolleiding.

Deze inspecties volgens het typebestek 250 gebeuren bij open sleuf en houden volgende controles in:

- controle toestand buizen, inspectieputten;
- controle dikte fundering en/of afmetingen omhullingen;
- controle lengteprofiel;
- controle waterdichtheid per vak.

- **Partijkeuringen:**

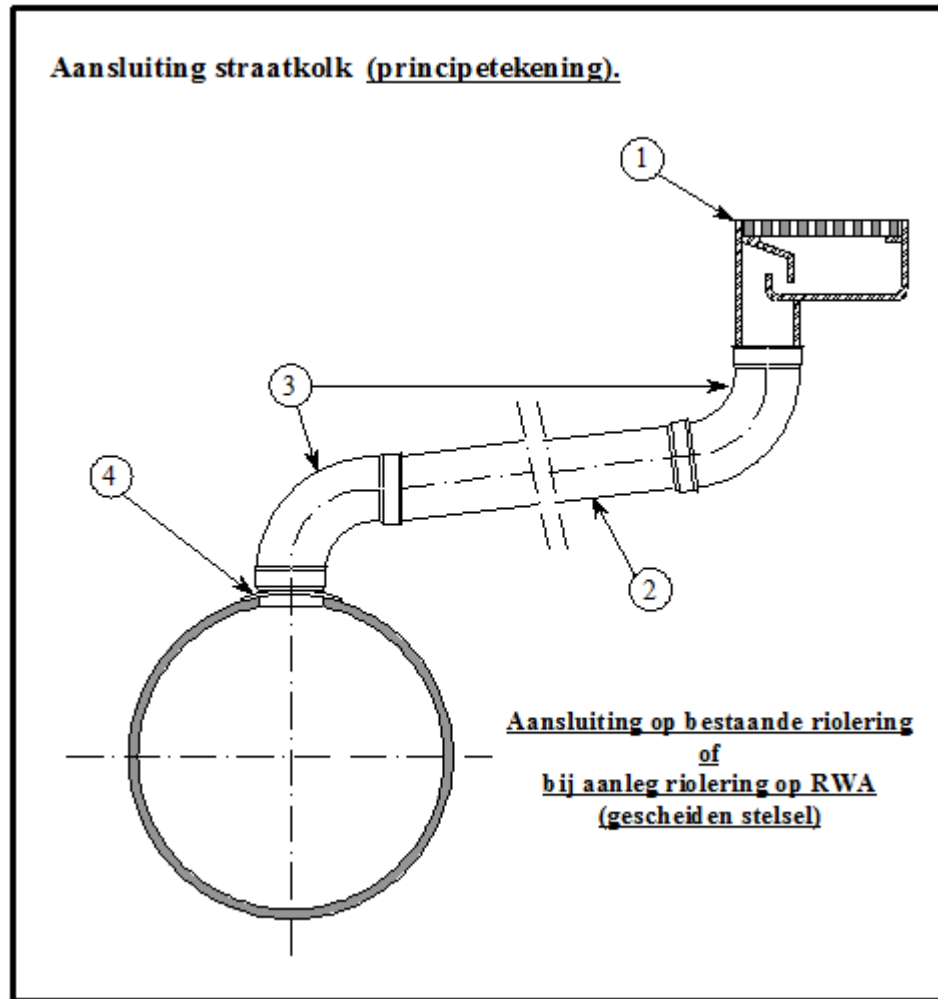
De materialen van de hoofdrioolleiding moeten verplicht aan een partijkeuring onderworpen worden.

Deze partijkeuringen gebeuren steekproefsgewijs en worden uitgevoerd bij de fabrikant en dit volgens de eisen van de verschillende materiaalnormen.

*

*

*



Artikel nummer	Materiaalomschrijving	Normen of voorschriften
1	Gietijzeren straatkolk met rechte (of zij-) uitlaat en nodulaair rooster	Functionele eisen vlgs NBN EN 124 afmetingen vlgs NEN 7067
2	PVC-U buis, stijfheidsklasse SN 8 (SDR 34)	NBN EN 1401 en referentieplan nr. RIOL/00/1
3	Flexibele PVC-U bocht 90° spie-mof (hoekverdraaing 5°), stijfheidsklasse SN 8 (SDR 34)	
4	Keil- of knevelinlaatstukken voor riolering in PVC-U of betoninlaat PVC-U/beton met rubberen overgangsring voor riolering in beton	