

**AANLEG VAN  
LEIDINGWATERINSTALLATIES**  
Leidingen buiten gebouwen (in of boven de grond)

DATUM: JAN 2018

Auteursrechten voorbehouden

Met betrekking tot de aanleg van leidingen buiten gebouwen (in of boven de grond) is in artikel 3.5 van NEN 1006 (2015) het volgende gesteld:

**3.5.1** *Leidingen in de grond buiten gebouwen*

**3.5.1.1** *Leidingen in verontreinigde grond moeten zijn beschermd tegen chemische aantasting. Als er sprake is van bodemverontreiniging of een verhoogd risico hierop aanwezig is, dan moet rekening worden gehouden met de permeabiliteit (doorlaatbaarheid) van het buismateriaal.*

**3.5.1.2** *De grond waarin de leidingen worden gelegd moet een zodanige samenstelling hebben en gronddekking bieden, dat de leidingen tegen bevriezing en mechanische beschadiging zijn beschermd.*

**3.5.1.3** *Ondergrondse leidingen moeten voldoen aan de eisen uit NEN-EN 805.*

**3.5.1.4** *De leidingen en de verbindingen in die leidingen, moeten zo zijn aangebracht, dat met eventuele grondzetting rekening is gehouden.*

**3.5.1.5** *Onder de leidingen mogen zich geen obstakels bevinden, die een gelijkmatige zakking van die leiding verhinderen.*

**3.5.2** *Leidingen boven de grond buiten gebouwen*

*Leidingen en hulpstukken boven de grond buiten gebouwen moeten worden voorzien van de juiste bescherming.*

**1. Titel van de vermelde normen, wetgeving en overige publicaties**

NEN 1006 Algemene voorschriften voor leidingwaterinstallaties (2015)

NEN-EN 12954 Kathodische bescherming van metalen constructie in de grond of in het water - Algemene principes en toepassing van pijpleidingen (2001)

PCD 5: 2017 PraktijkCode Drinkwater nr.5: De toepassing van leidingmaterialen in met organische stoffen verontreinigde bodem; Permeatie

**2. Leidingen in de grond buiten gebouwen****2.1** Gronddekking en leidingtracé

**2.1.1** De benodigde gronddekking heeft vooral betrekking op de vorstvrije ligging van de leidingen. Dit is mede afhankelijk van de grondsoort en de grondwaterstand ter plaatse. De gronddekking moet in het algemeen 1 m bedragen. In verband met mogelijke afwijkingen is hieromtrent overleg met het drinkwaterbedrijf wenselijk.

**2.1.2** Bij zinkers moet de gronddekking in het algemeen 1 m - ten opzichte van het theoretisch profiel - zijn, tenzij door de beheerder van de waterloop afwijkende gronddekkingen zijn voorgeschreven.

**2.1.3** Leidingen moeten i.v.m. onderhoudswerkzaamheden altijd bereikbaar zijn en, bij voorkeur, niet in verharde tracés of onder bestrating, zelfs als deze gemakkelijk wegneembaar is, worden gelegd.

**2.1.4** De afstand tussen een ondergrondse drink- of huishoudwaterleiding en een andere leiding moet - gemeten tussen de buitenzijde c.q. de buitenmantels - tenminste 200 mm zijn. Indien de temperatuur van het buitenoppervlak (inclusief isolatie) van de andere leiding hoger is dan 30 °C, dan moet de afstand zodanig worden vergroot, dat de temperatuur van het water in de drink- of huishoudwaterleiding als gevolg

van deze andere leiding niet boven de 20 °C kan oplopen. Als een drinkwaterbedrijf water aanlevert met een temperatuur tussen de 20 en 25 °C, wordt dit gezien als een niet beïnvloedbaar gegeven.

Als richtwaarde kan per graad Celsius boven 30 °C een afstand van 10 mm worden aangehouden.

## 2.2. Leidingmateriaal

Bij de keuze van het leidingmateriaal moet rekening worden gehouden met de specifieke eigenschappen van het materiaal en de verbindingen.

## 2.3. Maatregelen ter voorkoming van aantasting en beschadiging van het leidingmateriaal en nadelige beïnvloeding van de waterkwaliteit

2.3.1 Het is niet toegestaan leidingen te leggen in zodanig verontreinigde grond, dat daardoor de leidingen en/of de verbindingen worden aangetast en/of de kwaliteit van het drinkwater nadelig wordt beïnvloed.

2.3.2 Op plaatsen waar sprake is van een verhoogd risico op verontreiniging van de grond moeten bij voorkeur geen leidingen voor leidingwater worden gelegd. Als aanleg niet kan worden vermeden, moeten leidingen worden toegepast die voor het doel geschikt zijn; zie WB 2.2 B. Voor voorbeelden zie tabel 1).

Tabel 1: Voorbeelden van leidingmaterialen

Aard van de locatie	Mogelijke verontreiniging	Opmerkingen
Garagebedrijven Benzinestations Autosloperijen Olieoverslagplaatsen	Olie / benzine	Metalen leidingen met gelaste- of gesoldeerde verbindingen toepassen of glasvezelversterkte epoxy buizen of kunststofbuizen met barrière laag (géén rubber verbindingen)
Tuindersbedrijven met kassen	Ontsmettings- en groeimiddelen	
Boerderijen, bij mestvaalten	Ammoniak	Geen koperen leiding toepassen

2.3.3 Bij het leggen van leidingen moet aandacht worden besteed aan de mogelijkheid van beschadiging door wortelgroei.

2.3.4 De sleuf waarin de leiding wordt gelegd moet vrij zijn van scherpe voorwerpen (stenen en dergelijke).

2.3.5 De leiding moet spanningsvrij in de sleuf worden gelegd.

2.3.6 Bij het dichten van de sleuf moet deze tot ten minste 200 à 300 mm boven de buis worden gevuld met grond, die vrij is van zware en in het bijzonder van scherpe voorwerpen. De grond om de leiding moet gelijkmatig worden aangestampt.

2.3.7 Als metalen leidingen worden toegepast in gronden waarin kathodisch beschermde leidingen of andere objecten aanwezig zijn, moeten de in NEN-EN 12954 genoemde richtlijnen in acht worden genomen.

## 2.4. Aanleg

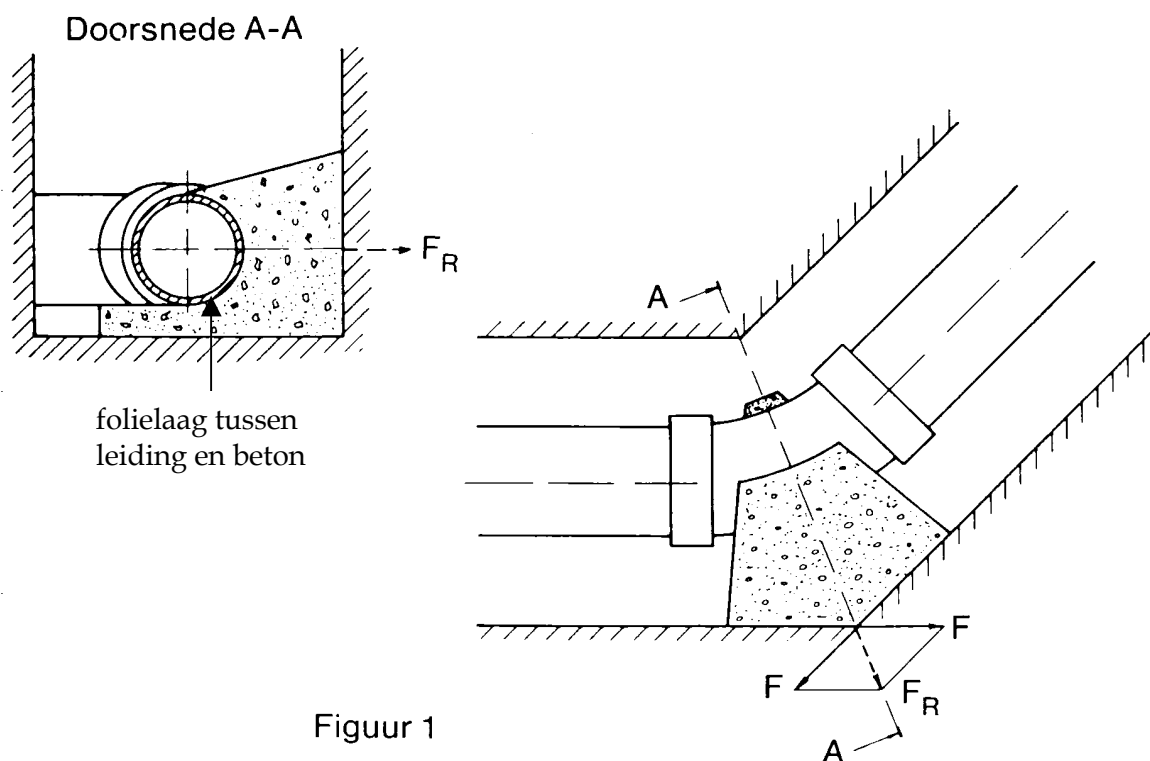
2.4.1 Bij de aanleg moet rekening worden gehouden met uitzetting en krimp van het leidingmateriaal. Daarbij moet aandacht worden geschonken aan de grote temperatuurverschillen die optreden wanneer leidingen vanuit de zonnewarmte in de grond worden gelegd.

2.4.2 Bij temperaturen beneden het vriespunt moet in het bijzonder bij de verwerking van PVC-leidingmateriaal de grootste voorzichtigheid in acht worden genomen in verband met de grotere kans op breuk.

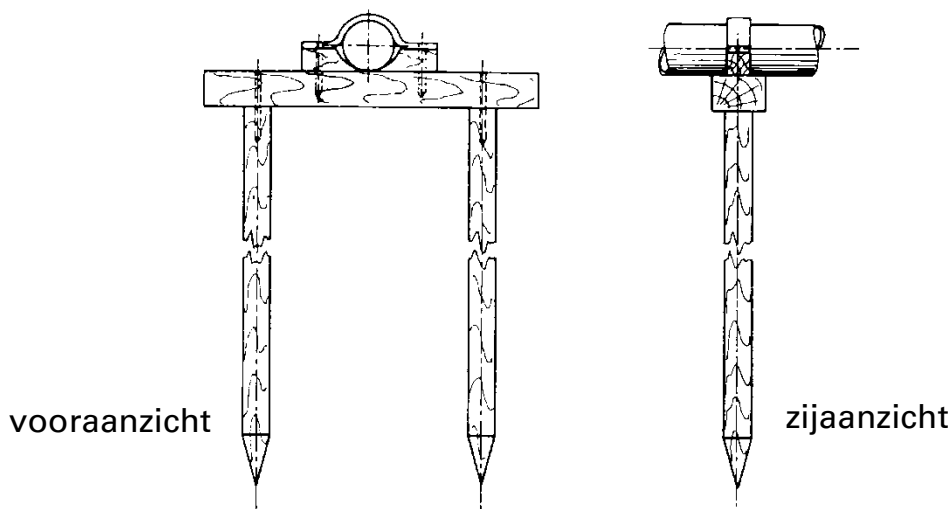
2.4.3 In leidingen met niet-trekvaste-verbindingen moet aan het einde van de leidingen een deugdelijke verankering worden aangebracht, opdat de verbindingen niet door de waterdruk uit elkaar schuiven. Deze verankering kan op verschillende manieren worden uitgevoerd, namelijk door het toepassen van trekbeugels met trekstangen,

planken of palen tot in de vaste grond, of betonblokken, waartegen het einde van de leiding steunt. Deze voorzieningen moeten tevens worden aangebracht bij horizontaal en verticaal geplaatste bochten en andere bijzondere hulpstukken (figuur 1). Ter voorkoming van (bodem)verontreiniging mag voor deze voorzieningen geen gebruik worden gemaakt van geïmpregneerd hout zoals gecreosoteerde of gewolmaniseerde palen.

- 2.4.4 Ter voorkoming van het binnendringen van vreemde stoffen of ongedierte moeten uiteinden van leidingen tijdens de aanleg worden afgestopt met een buizenstop of met een eindkap.
- 2.4.5 Leidingen onder gesloten verharding of moeilijk opneembare bestrating moeten bij voorkeur in een mantelbuis worden gelegd.
- 2.4.6 Als in slappe bodem ontoelaatbare zetting van de leiding kan optreden, moeten extra voorzieningen worden getroffen, bijvoorbeeld door het toepassen van paaljukken (figuur 2) of door onderheien.



Figuur 1



Figuur 2

**3. Leidingen buiten gebouwen boven de grond**

Leidingen en hulpstukken boven de grond buiten gebouwen moeten worden voorzien van de juiste bescherming tegen beschadiging, weersinvloeden en zonlicht. Dit door afscherming, overkapping, ommanteling, isolatie, verwarmingslint etc.