

**AANLEG VAN
DRINKWATERINSTALLATIES**
Leidingen in de grond
buitenshuis

DATUM: JAN. 1983

Auteursrechten voorbehouden

Met betrekking tot de aanleg van leidingen in de grond buitenshuis is in artikel 3.5 van NEN 1006 (AVWI-1981) het volgende gesteld:

- 3.5.1 *De leidingen dienen in een zodanige grond te zijn gelegd en een zodanige gronddekking te hebben, dat zij zijn beschermd zowel tegen vorst als tegen mechanische en chemische aantasting.*
- 3.5.2 *De leidingen en de verbindingen in die leidingen moeten zodanig zijn aangebracht dat met eventuele grondzetting rekening is gehouden.*
- 3.5.3 *Onder de leidingen mogen zich geen obstakels bevinden, die een gelijkmatige zakking van die leiding verhinderen.*

1. Gronddekking en leidingtracé

- 1.1 De benodigde gronddekking heeft hoofdzakelijk 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 waterleidingbedrijf wenselijk.
- 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.
- 1.3 De plaats van de leiding dient zo te zijn, dat deze voor het verrichten van onderhoudswerkzaamheden altijd bereikbaar is, met dien verstande dat geen grote schade aan het bovengrondse gebeuren wordt veroorzaakt. De leidingen moeten bij voorkeur in niet verharde tracé's of onder gemakkelijk opneembare bestratingen worden gelegd.
- 1.4 De afstand tussen een ondergrondse koudwaterleiding en een andere leiding moet – gemeten tussen de buitenzijde c.q. de buitenmantels – tenminste 200 mm zijn. Indien de temperatuur van het buitenoppervlak van de andere leiding hoger is dan 30 °C, dan moet de afstand zodanig worden vergroot, dat de temperatuur van het water in de koudwaterleiding niet boven de 20 °C kan oplopen.

2. Leidingmateriaal

2.1 Bij de keuze van het leidingmateriaal moet rekening worden gehouden met de specifieke eigenschappen van het materiaal en de verbindingen (zie Werkbladen WB 2.2).

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

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.

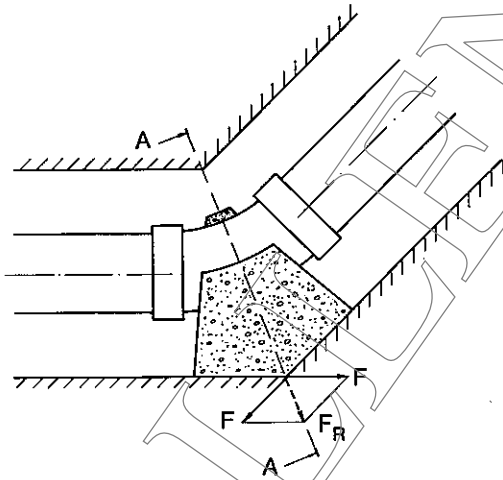
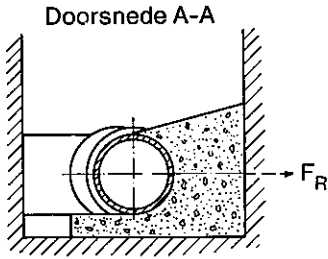
3.2 Op plaatsen waar sprake is van een verhoogd risico op verontreiniging van de grond moeten bij voorkeur geen drinkwaterleidingen worden gelegd. Indien dit niet mogelijk is moeten door het nemen van voorzorgsmaatregelen de gevolgen van een mogelijke verontreiniging te niet worden gedaan (zie tabel).

Aard van de lokatie	Mogelijke verontreinigingen	Toe te passen voorzorgsmaatregelen *
Garagebedrijven Benzinestations Autosloperijen Olie-overslagplaatsen	olie/benzine	metalen leidingen met gelaste- of gesoldeerde verbindingen toepassen
Tuindersbedrijven met kassen	ontsmettings- en groeimiddelen	
Koolaspaden	koolstof	kunststof- of asbestcement-leidingen toepassen
Chemicaliën verwerkende bedrijven Vuilverbranding Wegenzoutopslag Stortplaatsen voor: vuilnis rioolzand slakken slibafval Overige lokaties met een verhoogd risico	diverse slakken/diverse zout diverse diverse slakken diverse diverse	

* Deze kolom wordt aangevuld na een hierop betrekking hebbend onderzoek door het KIWA.

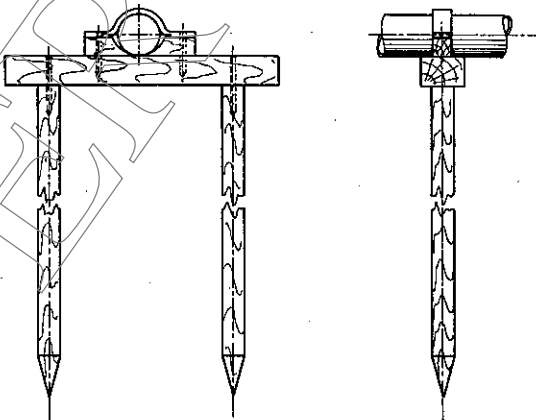
3.3 Bij toepassing van leidingen van zacht materiaal of leidingen met een zachte bekleding moet aandacht worden besteed aan de mogelijkheid van beschadiging door wortelgroei.

- 3.4 De sleuf waarin de leiding wordt gelegd moet vrij zijn van scherpe voorwerpen (stenen en dergelijke).
- 3.5 De leiding moet spanningsvrij in de sleuf worden gelegd.
- 3.6 Bij het dichtenvan de sleuf moet deze tot tenminste 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.
- 3.7 Indien metalen leidingen worden toegepast in gronden waarin kathodisch beschermde leidingen of andere objecten aanwezig zijn, moeten de in het NPR-blad 6912 genoemde richtlijnen in acht worden genomen.
4. **Aanleg**
- 4.1 Bij de aanleg dient rekening te worden gehouden met uitzetting en krimp van het leidingmateriaal. Gedacht dient daarbij te worden aan de grote temperatuurverschillen die optreden wanneer leidingen vanuit de zonnewarmte in de grond worden gelegd.
- 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.
- 4.3 In leidingen met niet trekvasteverbindingen 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, palen tot in de vaste grond (niet toepasbaar bij PVC-leidingen), of betonblokken, waartegen het einde van de leiding steunt. Deze voorzieningen moeten tevens worden aangebracht bij horizontaal en vertikaal geplaatste bochten en andere bijzondere hulpstukken (zie fig. 1).
- 4.4 Ter voorkoming van het binnendringen van vreemde stoffen of ongedierte dient het uiteinde van een leiding in aanleg telkens te worden afgestopt met een buizenstop of eindkap.



Figuur 1

- 4.5 Leidingen met grote middellijn, vooral indien deze van beton of asbestcement zijn, dienen met een hijswerktuig in de sleuf te worden neergelaten.
- 4.6 Indien in een slappe bodem een ontoelaatbare zetting van de leiding kan optreden dan dienen daartegen extra voorzieningen te worden getroffen, bijvoorbeeld door het toepassen van paaljukken (zie fig. 2) of door onderheijng.



Figuur 2