**AANLEG VAN
LEIDINGWATERINSTALLATIES
Algemeen**

DATUM: OKT 2011

Auteursrechten voorbehouden

Met betrekking tot de aanleg van leidingwaterinstallaties is in artikel 3.1 van NEN 1006 (AVWI-2002) het volgende gesteld:

- 3.1.1 Een woninginstallatie en een collectief leidingnet moeten, behoudens de in 3.1.2 genoemde uitzondering, geheel zijn aangebracht in het perceel waarvoor zij zijn bestemd en van daaruit bereikbaar zijn.*
- 3.1.2 Als de ligging van een perceel het onvermijdelijk maakt, dat een deel van de woninginstallatie en het collectieve leidingnet in een andere woning of ander perceel moet worden gelegd, dan moet dat deel voor direct belanghebbenden gemakkelijk bereikbaar en afsluitbaar zijn.*
- 3.1.3 De leidingwatertoevoer voor een perceel moet in dat perceel kunnen worden afgesloten en de leidingwaterinstallatie moet in dat perceel kunnen worden afgetapt.*
- 3.1.4 Een leidingwaterinstallatie moet zo zijn uitgevoerd, dat bij normaal gebruik een zodanige doorstroming van alle leidingen wordt bereikt, dat een voldoende verversing is gewaarborgd.*
- 3.1.5 In gebouwen en/of percelen waar meer dan één woning of bedrijf aan hetzelfde collectieve leidingnet is verbonden, moeten voorzieningen zijn getroffen die voorkomen dat leidingwater uit de leidingwaterinstallatie van een woning of bedrijf in het collectieve leidingnet kan terugstromen.*
- 3.1.6 Een leidingwaterinstallatie moet bij voorkeur zijn aangebracht op plaatsen waar deze is gevrijwaard tegen bevriezing en overmatige verwarming en tegen mechanische, chemische of andere wijzen van beschadiging.*
- 3.1.7 De afstand tussen leidingen van een leidingwaterinstallatie en leidingen voor gas en elektriciteit moet voldoen aan hetgeen in NEN 1010, NEN 1078 en NEN 1014 is bepaald.*
- 3.1.8 De afstand van drink-, warmtap- en huishoudwaterleidingen tot leidingen voor verwarming, warmtapwater en andere leidingen moet zo zijn, dat het leidingwater niet onbedoeld kan worden opgewarmd tot boven 25°C*

1. Titel van de vermelde normen en publicatie

- NEN 1006 Algemene voorschriften voor leidingwaterinstallaties (AVWI-2002)
- NEN 1010 Veiligheidsbepalingen voor laagspanningsinstallaties
- NEN 1014 Bliksembeveiliging
- NEN 1068 Thermische isolatie van gebouwen; Rekenmethoden
- NEN 1078 Eisen en bepalingsmethoden voor huishoudelijke gasleidinginstallaties
- NEN 3134 Veiligheidsbepalingen voor laagspanningsinstallaties in medisch gebruikte ruimten
- ISSO-publicatie 55.1 Handleiding Legionella-preventie in leidingwater

ISSO/SBR-publicatie 811 Integraal ontwerpen van legionellaveilige
woningen. (2011)

ISSO Checklist "Checklist Hotspots in waterleidingen".(2010)

2. Situering van leidingen en beveiligingen tegen terugstroming

2.1 Leidingen waarop meer dan één woning en/of bedrijf is aangesloten (collectieve leidingnetten), bijvoorbeeld in woongebouwen, mogen niet in muren, plafonds en vloeren worden ingestort of ingemetseld. Zij mogen echter wel ondergebracht worden in kasten, leidingschachten, leidingkokers e.d., mits zij bereikbaar en vervangbaar blijven.

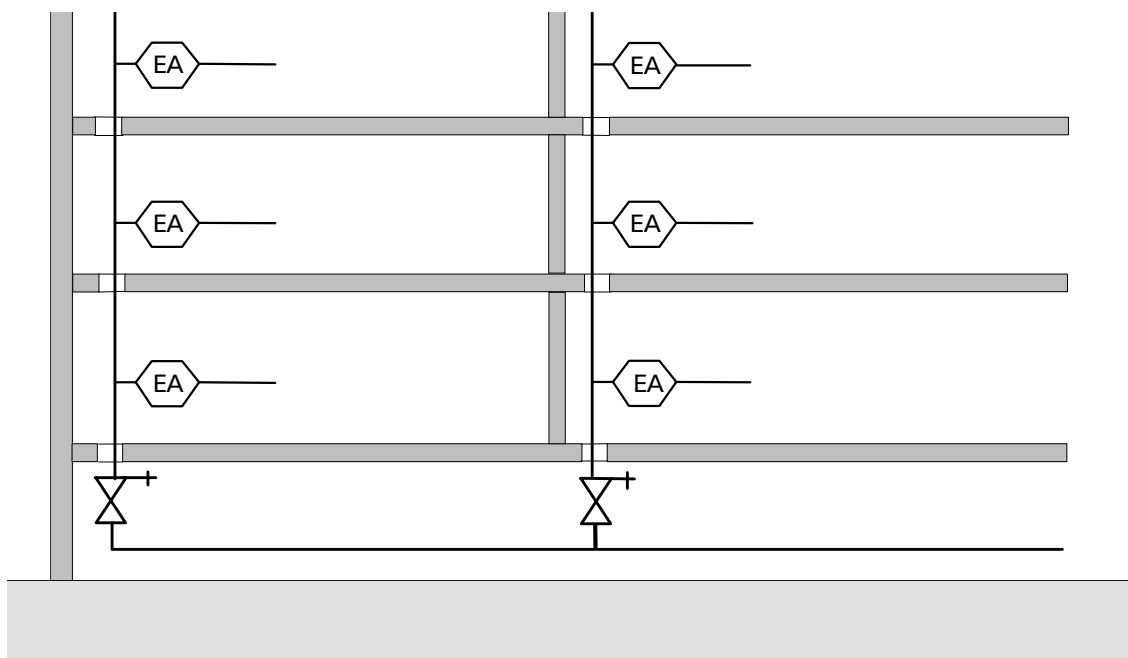
2.2 De leidingaanleg in een woongebouw kan zijn uitgevoerd zoals in onderstaande figuur is aangegeven.

De hoofdtoevoerleiding moet in de beloofbare onderbouw (souterrain) van het woongebouw worden aangebracht. Als in uitzonderingssituaties de hoofdtoevoerleiding in een kruipruimte moet worden aangebracht, dan moeten de toegangen tot deze ruimte (luiken) goed bereikbaar zijn.

De afsluiters en aftapkranen moeten binnen handbereik van deze toegangen zijn geplaatst

Leidingen moeten gemakkelijk bereikbaar zijn.

Als meer dan één woning en/of bedrijf op één verdeelleiding wordt aangesloten, dan moeten de afzonderlijke woningen en/of de afzonderlijke bedrijven, kunnen worden afgesloten en de leidingwaterinstallaties kunnen worden afgetapt. Ter beveiliging tegen terugstroming moet bij het leveringspunt, zo dicht mogelijk bij de aftakking op de verdeelleiding, een controleerbare keerklep (EA) worden geplaatst (zie onderstaande figuur).



3. Doorstroming van leidingen

- 3.1 Aan het einde van elke leiding moet een tapinrichting zijn aangebracht. Dode einden zijn daarom niet toegestaan (leidingen waarop aan het eind geen tappunt is aangebracht).

Wanneer de inhoud van een leiding niet wekelijks wordt ververs, dan moet aan het begin van dat leidingdeel een controleerbare keerklep (EA) worden aangebracht.

Zie voor het aansluiten van brandslanghaspels WB 4.5 (A).

Bij toepassing van ringwatersystemen moeten maatregelen getroffen worden opdat de gehele inhoud van deze systemen tenminste wekelijks ververs wordt. Om dit te bereiken moeten de aftakkingen zodanig zijn uitgevoerd dat bij normaal gebruik de doorstroming en verversing van het water in het ringwatersysteem is gewaarborgd.

- 3.2 Als in een installatie een tappunt is geprojecteerd dat in eerste instantie nog niet wordt aangebracht, dan mag naar die plaats een loze leiding worden gelegd. De loze leiding moet aan beide zijden worden afgedopt. Op de plaats waar de loze leiding op de installatie aangesloten moet kunnen worden, mag een afgedopt T-stuk in de installatie worden aangebracht.

4. Situering van leidingen in gebouwen

- 4.1 Leidingen mogen niet zijn aangebracht:

- a. in spouwen;
- b. in rioleringen;
- c. in schoorsteen- of ventilatiekanalen;
- d. in lift- en vuilstortkokers;
- e. in kanalen van luchtbehandelingsystemen;
- f. op begaanbare vloeren.

- 4.2 Leidingen mogen slechts in buitenmuren (binnenblad) en dakconstructies worden gelegd als deze leidingen zijn gevrijwaard tegen bevriezing. Dit wordt geacht het geval te zijn indien het betreffende gebouw wordt verwarmd en de warmte-isolatie van de muur als goed is te kwalificeren. Hiervoor moet overeenkomstig NEN 1068 de warmtedoorgangswaarde R van tenminste $2,5 \text{ m}^2 \cdot \text{K/W}$ worden gehanteerd.

5. Afstanden tussen leidingen

- 5.1 De afstand van drink-, warmtap- en huishoudwaterleidingen tot leidingen voor verwarming, warmtapwater en andere leidingen moet zo zijn, dat het leidingwater niet onbedoeld kan worden opgewarmd tot boven $25 \text{ }^\circ\text{C}$ of worden afgekoeld tot beneden $2 \text{ }^\circ\text{C}$.

In vloeren en wanden waarin delen van de leidingwaterinstallatie aanwezig zijn, moet de afstand tot daarin aanwezige (vloer)verwarmingsleidingen zodanig zijn, dat de watertemperatuur niet onbedoeld boven 25 °C komt, zie ISSO-publicatie 55.1.

In de ISSO "checklist hotspots in waterleidingen ", is aangegeven in welke situaties de temperatuur van drinkwater, huishoudwater en water in warmwateruittapleidingen onder de 25 °C blijft.

Hierbij zijn minimaal aan te houden afstanden aangegeven voor verschillende uitvoeringsomstandigheden.

In ISSO/SBR-publicatie 811 "Integraal Ontwerpen van Legionellaveilige woningen", is een beschrijving weergegeven hoe dit in het bouwproces (nieuwbouw en renovatie) kan worden gerealiseerd.

- 5.2 In NEN 1010 is vermeld, dat bij aanwezigheid van water de elektrische leidingen moeten worden beschermd.
Aanbevolen wordt kontakten met geleidende verbindingen te vermijden en een afstand van tenminste 20 mm tussen elektrische leidingen en waterleidingen aan te houden.
- 5.3 In NEN 1014 zijn voorwaarden gesteld in verband met bliksemafslag.
- 5.4 In NEN 3134 zijn een aantal medische ruimten vermeld waaromtrent onder andere is gesteld, dat aanraakbare leidingstelsels, niet behorend tot de elektrische installatie, zoals metalen waterleidingen, bij het binnenkomen en verlaten van deze ruimten moeten zijn voorzien van isolerende koppelingen of tussenstukken, of zijn voorzien van een niet geleidende afscherming.