

Richtlijn

# Leidingen in Kruipruimten

Voorschriften voor leidingtracé in  
kruipruimten

Warmte en Koude

Revisie: G



**VATTENFALL**

## Inhoud

1.	Algemeen.....	3
1.1.	Inleiding.....	3
1.2.	Specifiek toepassingsgebied.....	3
1.3.	Veiligheid en milieu.....	3
2.	Samenvatting.....	3
3.	Leidingen in kruipruimten.....	3
3.1.	De kruipruimte.....	3
3.2.	Benodigde ruimte in de kruipruimte.....	4
3.3.	Doorvoer van leidingen en kabels in de kruipruimte.....	4
3.3.1.	Leidingtracé in de kruipruimte.....	4
3.3.2.	Sparingen in fundatiebalken.....	6
4.	Bijlagen.....	7
4.1.	Begrippenlijst.....	7

Alle rechten voorbehouden. Het gebruik van dit document geschiedt op eigen risico. Vattenfall aanvaardt geen aansprakelijkheid voor schade welke ontstaat als gevolg van het gebruik van dit document. De gebruiker dient te allen tijde de eigen veiligheid en die van zijn omgeving voorop te stellen en de ter zake geldende wet- en regelgeving in acht te nemen.

## **1. Algemeen**

### **1.1. Inleiding**

Dit is de richtlijn waar onze 'Aansluitvoorwaarden warmte en/of koude' (artikel 3) naar verwijst.

In deze richtlijn worden de voorschriften beschreven voor kruipruimten waarin Vattenfall Warmte leidingen en kabels aanlegt.

### **1.2. Specifiek toepassingsgebied**

De richtlijn is van toepassing op de volgende leidingen van Vattenfall Warmte:

- Warmte
- Comfortkoeling
- Bronnensysteem
- Regeneratiesysteem

### **1.3. Veiligheid en milieu**

Het naleven van beleidsmemo's, richtlijnen en/of voorschriften is ondergeschikt aan (plaatselijke) veiligheid, gezondheid en/of milieuvoorschriften.

## **2. Samenvatting**

Als wij leidingen in kruipruimten aanleggen moet de kruipruimte aan een aantal voorwaarden voldoen. De kruipruimte moet goed bereikbaar zijn en voldoende ruimte hebben om onze leidingen te kunnen bereiken. Deze voorwaarden staan in paragraaf 3.1 en 3.2.

Ook moeten er in de randbalken sparingen opgenomen worden om onze leidingen door te voeren. Deze voorwaarden staan in paragraaf 3.3.

## **3. Leidingen in kruipruimten**

Indien het distributienet voor warmte, comfortkoeling, bronnensysteem of regeneratiesysteem door het bedrijf in de kruipruimte van de bebouwing wordt aangelegd, gelden de volgende voorschriften:

### **3.1. De kruipruimte**

- Indien leidingen en kabels van het bedrijf zich in de kruipruimte(n) van het perceel bevinden dan moeten afdoende maatregelen zijn getroffen om ervoor te zorgen dat in deze kruipruimte(n) het (grond-)waterniveau zodanig is dat de leidingen en kabels droog blijven. De aanvrager en/of gebruiker moeten de hiertoe noodzakelijke maatregelen nemen en/of instandhouden;
- elk gedeelte van de kruipruimte, waarin de leidingen en kabels van het bedrijf komen te liggen is blijvend toegankelijk vanuit een kruipluik. Dat kan bereikt worden door elk compartiment van de kruipruimte te voorzien van een eigen kruipluik, dan wel te zorgen voor een verbinding tussen de compartimenten, die bekruipbaar is en blijft;

- de kruipruimte heeft een hoogte van ten minste 500 mm, tenzij anders is overeengekomen. Alle delen van de genoemde leidingen en kabels moeten, via kruipluiken, bereikbaar blijven. Alle delen van de genoemde leidingen en kabels moeten aangelegd kunnen worden binnen een afstand van 15 meter tot het dichtstbijzijnde kruipluik;
- elk kruipluik moet worden uitgevoerd als een blijvende toegang tot de kruipruimte en heeft minimaal de afmetingen 800 mm x 600 mm;
- elk kruipluik is direct vanaf de voordeur bereikbaar in een straal van maximaal 2 meter;
- aan de vloer boven de kruipruimte moet leidingwerk opgehangen kunnen worden. Uitgangspunt is gevuld leidingwerk met een massa van 30 kg/m met een beugelafstand van maximaal 4m.

### 3.2. Benodigde ruimte in de kruipruimte

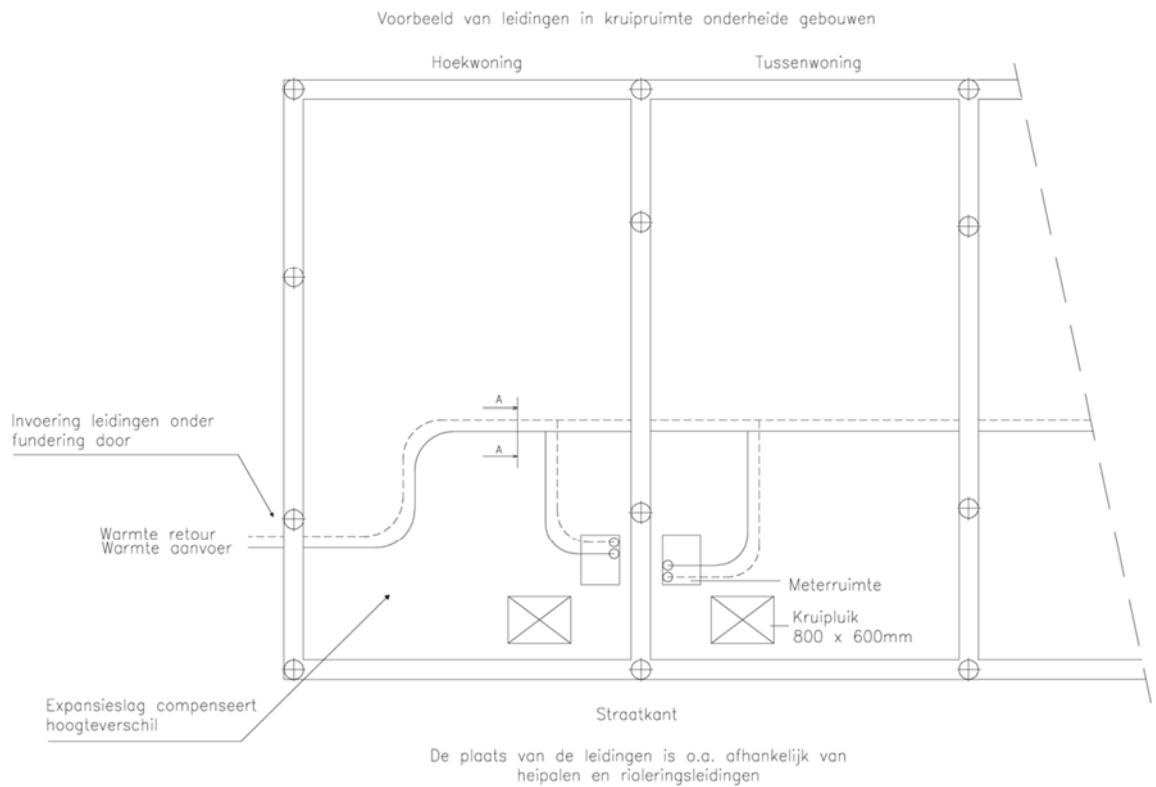
- De positie van de diverse leidingen en kabels in de kruipruimte is zodanig, dat de leidingen van het bedrijf blijvend kruipend te bereiken zijn, zonder hierbij belemmerd te worden door andere leidingen of kabels. De toepassing van zogenaamde “kruipsleuven”, waarbij een gedeelte van de kruipruimte wordt aangevuld met grond, is niet toegestaan;
- het is niet toegestaan om boven de leidingen van het bedrijf andere leidingen en kabels te plaatsen of te laten kuisen.

### 3.3. Doorvoer van leidingen en kabels in de kruipruimte

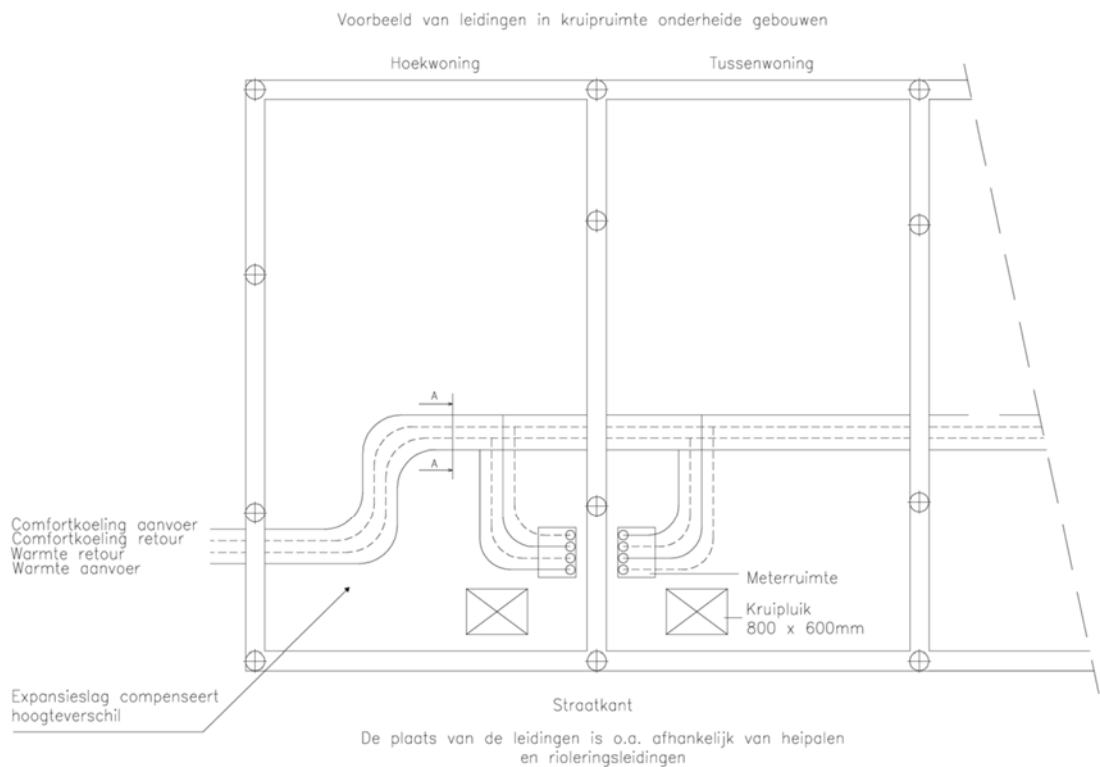
#### 3.3.1. Leidingtracé in de kruipruimte

Er zijn twee varianten:

- Warmte met individueel warmtapwater (ITW)  
Bij ITW distributienetten worden twee leidingen parallel naast elkaar aangelegd in de kruipruimte, zie Figuur 1.
- Warmte (ITW) in combinatie met Comfortkoeling  
Bij ITW i.c.m. Comfortkoeling worden vier leidingen parallel naast elkaar aangelegd in de kruipruimte, zie Figuur 2.  
Optioneel kunnen daar nog vier leidingen (grondwaterbronnen en regeneratiesysteem) aan toegevoegd worden. Het bedrijf zal in vroeg stadium in contact treden met opdrachtgever van het bouwwerk om te bepalen of de leidingen worden aangelegd. Samen met deze leidingen worden ook kabels mee gelegd.



Figuur 1. Leidingtracé kruipruimte bij Warmte met individueel warmtapwater (ITW)



Figuur 2. Leidingtracé kruipruimte bij Warmte (ITW) in combinatie met Comfortkoeling

De invoering van de leidingen van het bedrijf in de kruipruimte vindt plaats door,

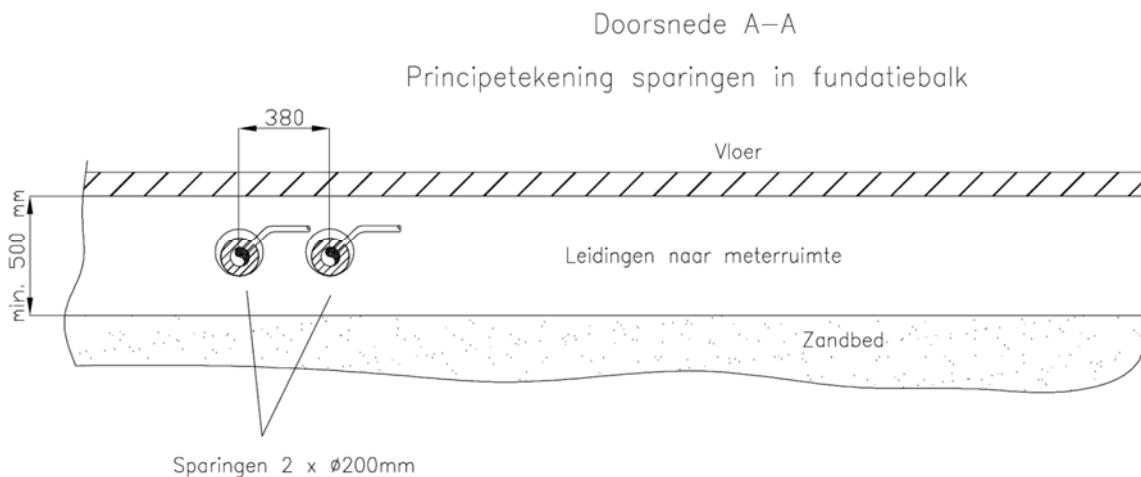
1. bij onderheide gebouwen worden deze leidingen onder de randbalk (fundatiebalk) door gelegd. De leidingen worden daarna op hoogte gebracht. De doorgaande leidingen in de kruipruimte worden door de compartimenteringsfundatiebalken gevoerd middels de in 3.3.2 voorgeschreven sparingen. Het verschil in hoogteligging tussen terreinleidingen en leidingen in de kruipruimte wordt gecompenseerd door toepassen van een slapend gelegde S-bocht of een speciale rechte buis met een erin verwerkte verticale Z-bocht.
2. bij op staal gefundeerde gebouwen worden de leidingen buiten het gebouw op hoogte gebracht en de randbalk doorkruist door een in de randbalk gesitueerde sparing. In overleg met het bedrijf zijn ook alternatieve invoeringen mogelijk.

### 3.3.2. Sparingen in fundatiebalken

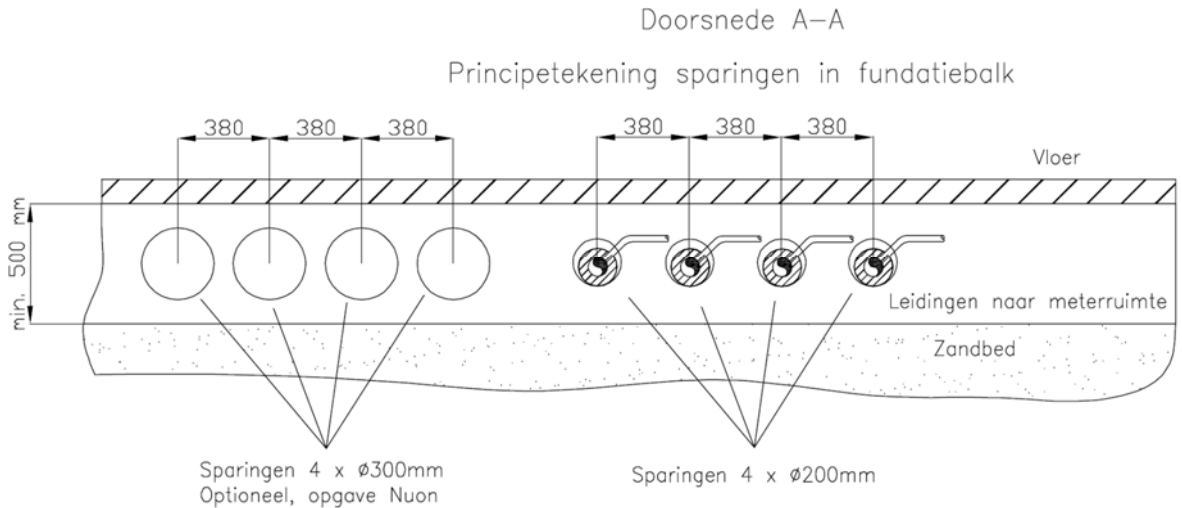
Voor het doorvoeren van de leidingen en kabels van het bedrijf door de fundatiebalken dienen in deze balken sparingen te worden gemaakt door de bouwkundige aannemer. Deze sparingen worden uitgevoerd met PVC mantelbuizen. De maat van de sparing is afhankelijk van het type distributienet:

- Warmte met individueel warmtapwater (ITW)  
2 sparingen  $\varnothing$  200 mm, zie Figuur 3.
- Warmte (ITW) in combinatie met Comfortkoeling  
4 sparingen  $\varnothing$  200 mm, zie Figuur 4.  
Optioneel sparingen 4 x  $\varnothing$  300 mm en 4 x  $\varnothing$  50 mm voor leidingen en kabels.

De locatie van de sparingen wordt door het bedrijf in overleg met de opdrachtgever van het bouwwerk vastgesteld. De sparingen dienen in een rechte lijn achter elkaar te zitten. Na plaatsing van de leidingen in de sparingen wordt de ruimte om de leidingen opgevuld met steenwol en wel zodanig dat deze de leiding volledig omsluit en de sparing ook volledig afdicht.



Figuur 3 Sparingen bij Warmte met individueel warmtapwater (ITW)



Figuur 4 Sparingen bij Warmte (ITW) in combinatie met Comfortkoeling

## 4. Bijlagen

### 4.1. Begrippenlijst

- |                    |  |
|--------------------|--|
| Bronnensysteem     | Het systeem van kabels, leidingen, appendages en grondwaterbronnen. De grondwaterbronnen worden gebruikt voor de levering van comfortkoeling.                                  |
| Regeneratiesysteem | Het systeem van kabels, leidingen, appendages en apparatuur (bv dry coolers). Het regeneratiesysteem wordt gebruikt om de grondwaterbronnen buiten het seizoen te regenereren. |