

**LEIDINGWATERINSTALLATIES IN  
AGRARISCHE BEDRIJVEN**

DATUM: JUNI 2004

Auteursrechten voorbehouden

Dit werkblad heeft betrekking op de aanleg en beveiliging van leidingwaterinstallaties in akkerbouw-, tuinbouw-, veeteelt- en pluimveebedrijven.

De leidingwaterinstallatie in deze bedrijven moet voldoen aan NEN 1006 (AVWI-2002).

Met betrekking tot leidingwaterinstallaties in agrarische bedrijven is in artikel 1.4 en 3.7 hieromtrent het volgende gesteld:

- 1.4** *De leidingwaterinstallatie moet zo zijn uitgevoerd dat:*
- a. *de voor het doel beoogde volumestroom en gebruiksdruk aan de desbetreffende tappunten en aansluitpunten voor toestellen beschikbaar is;*
  - b. *het drinkwater bij de tappunten -met het oog op de volksgezondheid- betrouwbaar is voor het gebruiksdoel;*
  - c. *deze veilig is voor leven en/of eigendommen van de gebruiker en derden;*
  - d. *de levering van leidingwater bij derden niet nadelig wordt beïnvloed;*
  - e. *geluidhinder wordt vermeden;*
  - f. *deze geen aanleiding geeft tot verspilling van leidingwater en/of energie;*
  - g. *een langdurig en ongestoord gebruik moet kunnen worden verwacht;*
  - h. *de kwaliteit van de verschillende soorten leidingwater niet door verbindingen onderling of anderszins nadelig wordt beïnvloed.*
- 3.7.1** *Leidingwaterinstallaties mogen niet rechtstreeks op andere waterinstallaties worden aangesloten.  
Huishoudwaterinstallaties mogen niet rechtstreeks op drinkwaterinstallaties en warmtapwaterinstallaties worden aangesloten.*
- 3.7.2** *Als in een perceel een huishoudwaterinstallatie aanwezig is, dan moet de huishoudwaterinstallatie als zodanig herkenbaar zijn (zie ook NEN 1006 artikel 4.7.2).  
Als er in een perceel naast een leidingwaterinstallatie, ook een andere waterinstallatie aanwezig is, dan moet de leidingwaterinstallatie als zodanig duidelijk zijn gemerkt.*

**1. Titels van de vermelde normen, wetgeving en andere publicaties**

NEN 1006	Algemene voorschriften voor leidingwaterinstallaties (AVWI-2002)
NEN 3011	Veiligheidskleuren en tekens
NEN 3050	Kleuren voor het merken van pijpleidingen voor het vervoer van vloeibare of gasvormige stoffen in landinstallaties en aan boord van schepen
BRL-K656	Warmtewisselaars bestemd voor het indirect verwarmen van drinkwater
BRL-K634	Veedrinkbakken
Kiwa ATA	Attest op toxicologische aspecten
WTV	Verklaring Waterleiding Technische Veiligheid (KIWA)

Waterleidingbesluit, gepubliceerd door het Ministerie van Volkshuisvesting, Ruimtelijke Ordening en Milieubeheer in het Staatsblad 2001, nr. 31

## **2. Opstellingsruimte voor het leveringspunt**

- 2.1 Indien het perceel een woon- en bedrijfsgedeelte omvat moet het leveringspunt, inclusief alle appendages en toestellen, bij voorkeur in de woning worden opgesteld. De opstellingsruimte moet uitgevoerd en gesitueerd zijn overeenkomstig de Algemene Voorwaarden Drinkwater en de Aansluitvoorwaarden van het waterleidingbedrijf waarvan het leidingwater wordt betrokken.
- 2.2 Buitenwatermeterputten moeten worden vermeden. Indien dit onvermijdelijk is moet de watermeterput zodanig worden gesitueerd dat deze niet kan worden verontreinigd door het vee, plantenresten en andere op agrarische bedrijven voorkomende verontreinigingen. De uitvoering en situering moet zijn overeenkomstig de Algemene Voorwaarden Drinkwater en de Aansluitvoorwaarden van het waterleidingbedrijf waarvan het leidingwater wordt betrokken.

## **3. Eigen watervoorziening**

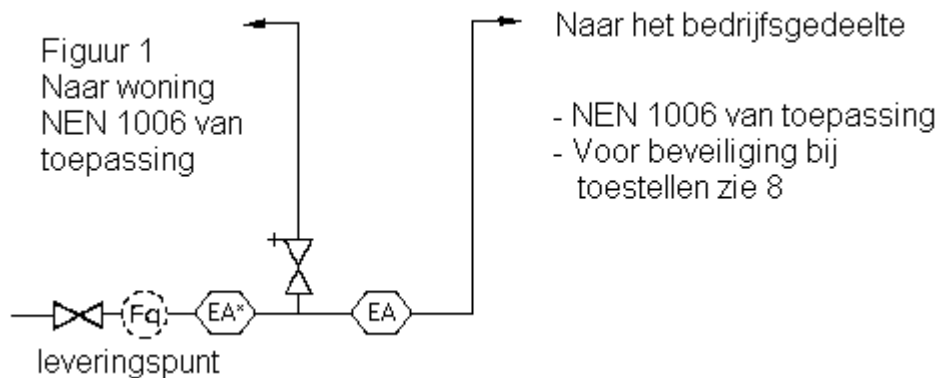
De eigen watervoorziening mag niet rechtstreeks worden aangesloten op de drinkwaterinstallatie en/of de warmtapwaterinstallatie. De eigenaar is verplicht het waterleidingbedrijf op de hoogte te brengen van het aanwezig zijn van een eigen watervoorziening en alle verlangde gegevens betreffende die installatie aan het waterleidingbedrijf te verstrekken.

## **4. Voorraadvorming**

Voor diverse agrarische bedrijven kan het van belang zijn dat de watervoorziening voor het bedrijfsgedeelte gebeurt door middel van een drinkwaterreservoir of voorraadbak teneinde schade bij het uitvallen van de drinkwatertoevoer te beperken en verbruikspieken af te vlakken. Voor de bedrijfszekerheid kan in het algemeen worden uitgegaan van een voorraad die gelijk is aan de helft van het etmaalverbruik. De voorraadvorming moet gebeuren door toepassing van een drinkwaterreservoir of voorraadbak overeenkomstig de uitvoering in werkbladen WB 4.1 en WB 4.2.

## **5. Wijze van aansluiten van het bedrijfsgedeelte indien geen eigen watervoorziening aanwezig is**

- 5.1 Rechtstreekse aansluiting van het bedrijfsgedeelte op het distributienet. Het water is mede bestemd voor menselijke consumptie en hygiëne. Indien de installatie in het bedrijfsgedeelte voldoet aan NEN 1006 en de beveiligingen voor de toestellen overeenkomstig WB 3.8 zijn aangebracht, dan moet in de toevoerleiding naar het bedrijfsgedeelte een controleerbare keerklep (EA) zijn aangebracht (zie figuur 1).



\* De EA kan vervallen indien hier direct voor een watermeter met geïntegreerde keerklep van het waterleidingbedrijf is geplaatst.

### 5.2 Rechtstreekse aansluiting van het bedrijfsgedeelte op het distributienet.

#### Het water is uitsluitend bestemd als proceswater.

Voor de installatie in het bedrijfsgedeelte is NEN 1006 niet van toepassing. De beveiligingen voor de toestellen behoeven niet overeenkomstig WB 3.8 te worden uitgevoerd.

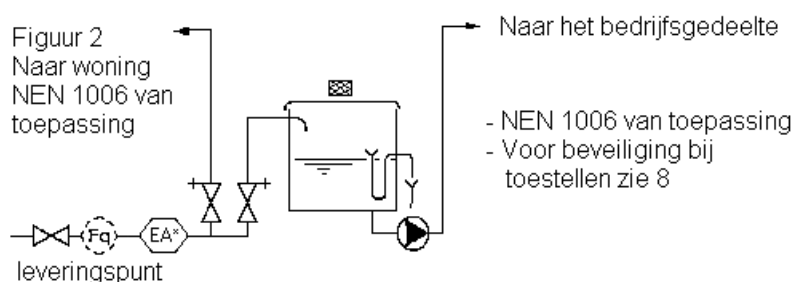
In de toevoerleiding naar het bedrijfsgedeelte moet een beveiligingstoestel worden aangebracht overeenkomstig WB 3.8.

### 5.3 Onderbroken aansluiting van het bedrijfsgedeelte met drinkwaterreservoir.

#### Het water is mede bestemd voor menselijke consumptie en hygiëne.

Aan het begin van de toevoerleiding naar het bedrijfsgedeelte moet een drinkwaterreservoir zijn geplaatst, dat is uitgevoerd overeenkomstig WB 4.1.

De gehele installatie moet voldoen aan NEN 1006 (zie figuur 2).

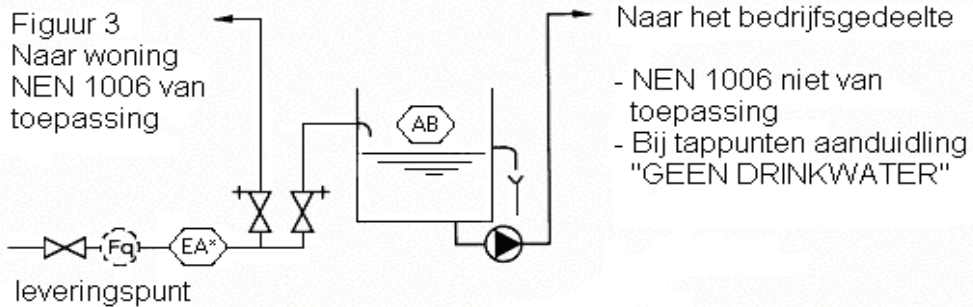


\* De EA kan vervallen indien hier direct voor een watermeter met geïntegreerde keerklep van het waterleidingbedrijf is geplaatst.

### 5.4 Onderbroken aansluiting van het bedrijfsgedeelte met voorraadbak. Het water is na de onderbreking uitsluitend bestemd als proceswater.

Aan het begin van de leiding naar het bedrijfsgedeelte moet een voorraadbak zijn geplaatst, die is uitgevoerd overeenkomstig WB 4.2. De installatie achter de voorraadbak hoeft niet te voldoen aan NEN 1006 (zie figuur 3).

Het proceswater (zowel koud- als warm) mag niet naar de woning worden teruggevoerd.

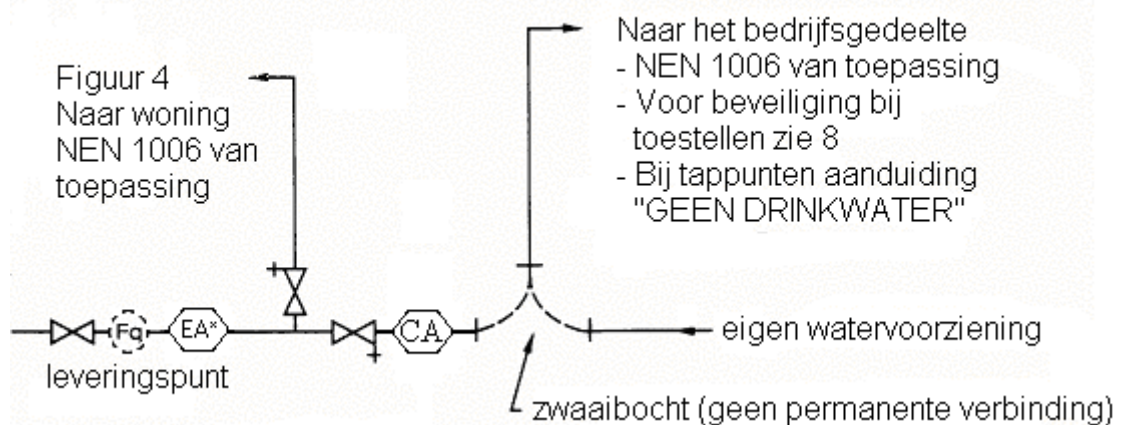


\* De EA kan vervallen indien hier direct voor een watermeter met geïntegreerde keerklep van het waterleidingbedrijf is geplaatst.

## 6. Wijze van aansluiten van het bedrijfsgedeelte indien een eigen watervoorziening aanwezig is

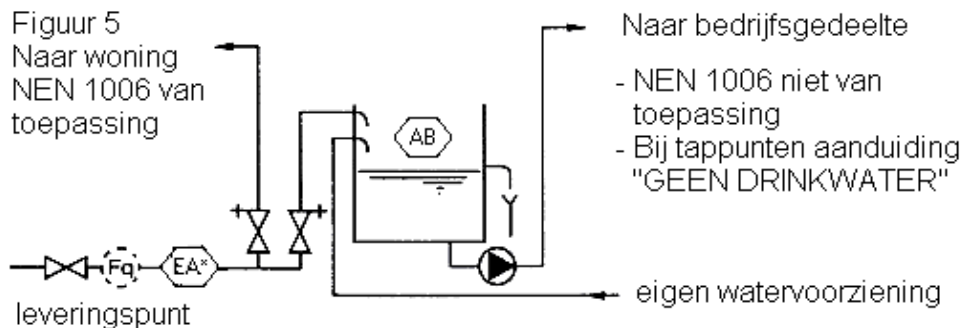
6.1 Indien in het bedrijfsgedeelte een eigen watervoorziening aanwezig is van een zodanige kwaliteit, dat bij consumptie geen gevaar voor de gezondheid kan optreden, kan onder de navolgende voorwaarden een "of-of" verbinding worden toegepast (zie figuur 4):

- De kwaliteit van het "eigen water" moet regelmatig door een erkend waterleidinglaboratorium worden onderzocht op parameters vermeld in het Waterleidingbesluit, zie WB 4.1;
- Aan het begin van de toevoerleiding naar het bedrijfsgedeelte moet voor de "of-of" verbinding, ten minste een onderbreker met verschil-drukzones, niet controleerbaar (CA), worden aangebracht;
- Wanneer de beveiliging van de gevaarlijke toestellen in het bedrijfs-gedeelte niet voldoet aan WB 3.8, dan moet de terugstroombeveiliging aan het begin van de toevoerleiding naar het bedrijfsgedeelte mede zijn afgestemd op het gevaarlijkste toestel in het bedrijfsgedeelte;
- De "of-of" verbinding moet zijn uitgevoerd met een zogenaamde zwaai-bocht (zie figuur 4).
- Warmtapwater afkomstig uit het bedrijfsgedeelte mag niet naar de woning worden teruggevoerd.



\* De EA kan vervallen indien hier direct voor een watermeter met geïntegreerde keerklep van het waterleidingbedrijf is geplaatst.

- 6.2 Indien niet aan de in punt 6.1 vermelde voorwaarden kan worden voldaan moet de bedrijfsinstallatie onderbroken, via een vrije uitloop zijn aangesloten overeenkomstig WB 4.1 of WB 4.2 (zie figuur 5). Ook warmtapwater afkomstig uit het bedrijfsgedeelte mag niet naar de woning worden teruggevoerd.



- \* De EA kan vervallen indien hier direct voor een watermeter met geïntegreerde keerklep van het waterleidingbedrijf is geplaatst.

## 7. Materialen en toestellen

Alle materialen en toestellen, die zijn gebruikt in installaties waar NEN 1006 van toepassing is, moeten voldoen aan de eisen zoals gesteld in de bij die materialen en toestellen behorende Kiwa-BRL.

## 8. Beveiligingen bij toestellen

### 8.1 Algemeen

De beveiliging bij toestellen heeft alleen betrekking op (gedeelten van) installaties waar NEN 1006 van toepassing is.

Aan de instroomzijde van een toestel, dat door zijn aard aanleiding geeft tot regelmatig onderhoud, moet een afsluitmogelijkheid zijn aangebracht. De wijze van beveiligen van toestellen moet overeenkomstig WB 3.8 zijn uitgevoerd.

Toestellen die zijn voorzien van een verklaring Waterleiding Technische Veiligheid (WTV) van Kiwa kunnen zonder verdere beveiliging worden aangesloten.

### 8.2 Tapkranen

#### Installaties waar NEN 1006 van toepassing is

Voor beveiliging van toestellen zie WB 3.8.

#### Installaties waar NEN 1006 niet van toepassing is

Bij tapkranen in het bedrijfsgedeelte, die zijn aangesloten overeenkomstig 5.2, 5.4 en 6.2, moet op deugdelijke wijze zijn vermeld, dat het water niet is bestemd voor consumptieve doeleinden, bijvoorbeeld door het aanbrengen van een bordje of sticker "geen drinkwater" volgens 11.

### 8.3 Mengkranen

#### Mengkraan ten behoeve van uierdouches

Indien in de uitloop van de mengkraan een afsluitinrichting aanwezig is moet als beveiliging ten minste zowel in de koud- als in de warmtapwater-

toevoerleiding direct voor de mengkraan een niet controleerbare keerklep (EB) zijn aangebracht.

Mengkraan met op de uitloop een slang

Voor de beveiliging, zie WB 3.8.

8.4 Reinigingstoestellen voor melktanks en melkleidingen

Voor de beveiliging van deze toestellen, zie WB 3.8.

8.5 Vlotterbakken

Vlotterbakken moeten worden uitgevoerd overeenkomstig WB 4.2.

Van vlotterbakken die als drinkbakken worden gebruikt dient de vlotterkraan onbereikbaar te zijn voor vee.

8.6 Melkvoorcoeler

De melkvoorcoeler kan met een enkele scheidingswand worden uitgevoerd mits in de toevoerleiding een controleerbare keerklep (EA) wordt aangebracht. De warmtewisselaar moet voldoen aan de eisen gesteld in de Kiwa BRL-K656.

8.7 Warmteterugwinningapparatuur

De warmteterugwinningapparatuur waarbij een medium voor de overdracht van warmte wordt gebruikt, anders dan drinkwater of een vloeistof met Kiwa ATA, moet met een dubbele scheidingswand worden uitgevoerd. De warmtewisselaar moet voldoen aan de eisen gesteld in de Kiwa BRL-K656.

In de toevoerleiding naar de warmteterugwinningapparatuur moet een beveiliging overeenkomstig WB 3.8 worden aangebracht.

8.8 Veedouches

Veedouches met in de vloer aangebrachte douchekopjes moeten onderbroken, via een vrije uitloop, (zowel voor koud- als warmtapwater) worden aangesloten.

8.9 Drinknippels

Drinknippels voor dieren en doseertoestellen moeten onderbroken, via een vrije uitloop, worden aangesloten. Voor de beveiliging zie WB 3.8. Drinknippels moeten voldoen aan de eisen gesteld in de Kiwa BRL-K634.

**9. Legionella-preventie**

Let op: Bij tappunten waarbij sprake kan zijn van verneveling met relevante hoeveelheden inadembare aerosolen moet rekening worden gehouden met de mogelijke aanwezigheid van legionella.

**10. Leidingmateriaal**

10.1 Algemeen

Leidingen waarin het water mede bestemd is voor menselijke consumptie en hygiëne mogen niet in mestgoten en mestkelders worden aangelegd.

Als leidingmateriaal kunnen alle in WB 2.2 genoemde materialen worden toegepast. Verzinkt stalen pijp mag alleen voor het bedrijfsgedeelte worden toegepast, indien NEN 1006 niet van toepassing is.

Bij de keuze van het leidingmateriaal moet rekening worden gehouden met de eigenschappen van het materiaal en met de in agrarische bedrijven voorkomende omstandigheden. Voor de materialen die het meest in agrarische bedrijven worden toegepast is hierna een aantal voor de toepassing van belang zijnde beperkingen opgenomen.

#### 10.2 Koper

Koper wordt aangetast door ammoniak dat vrijkomt uit mest en gier.

Het verdient derhalve aanbeveling om in die situaties de leidingen te beschermen of voor een ander materiaal te kiezen.

Voor gegevens van koperen buizen, hulpstukken en verbindingen zie WB 2.2 A.

#### 10.3 Kunststof leidingsystemen

Het materiaal van sommige systemen kan worden aangetast en de kwaliteit van het leidingwater kan nadelig worden beïnvloed door koolwaterstofverbindingen, zoals benzine, dieselolie, carbolineum, asfalt e.d.

Het materiaal is geschikt als grondleiding. In verband met de beperkte chemische bestendigheid en de doorlaatbaarheid (permeatie) van de buiswand van sommige systemen moet met betrekking tot mogelijke bodem- en grondwaterverontreiniging, aandacht worden besteed aan de aard en de bestemming van het terrein en/of de omgeving.

Bij bovengrondse toepassing vraagt het materiaal extra ondersteuning en maatregelen in verband met uitzetten.

Voor gegevens van buizen, hulpstukken, verbindingen en bestendigheid zie WB 2.2 B en WB 2.2 C.

#### 10.4 Verzinkt staal (bedrijfsgedeelte)

- niet geschikt als grondleiding;
- grote mechanische sterkte;
- bij beschadiging van de zinklaag niet corrosievast;
- niet geschikt voor transport van drinkwater en warmtapwater.

Voor gegevens over buizen, hulpstukken en verbindingen betreffende verzinkt staal zie WB 2.2 H.

### 11. Merken van tappunten en leidingen

In bedrijfsgedeelten waarin naast een leidingwaterinstallatie, ook een andere waterinstallatie aanwezig is, bijvoorbeeld een proceswaterinstallatie, moet de leidingwaterinstallatie als zodanig duidelijk zijn gemerkt. Bij het binnenkomen en verlaten van een ruimte, bij aftakkingen en bij afsluiters moet de soort leidingwater duidelijk worden aangegeven. Bij een drinkwaterinstallatie moet de installatie zijn voorzien van een groene sticker<sup>1</sup> met een wit opschrift volgens onderstaand model, of zijn gemerkt overeenkomstig de in NEN 3050 aangegeven kleurcode.

<sup>1</sup> Deze stickers kunnen door SEI worden geleverd.



Tappunten die zijn aangesloten op een andere waterinstallatie, bijvoorbeeld een proceswaterinstallatie, moeten zijn voorzien van een bordje of sticker<sup>1</sup> met rode ondergrond en wit opschrift volgens onderstaand model.



of van een pictogram (bordje of sticker<sup>1</sup>), overeenkomstig NEN 3011, zoals hieronder is aangegeven.



Zonodig kan een verklarende tekst worden bijgevoegd.