



Dit werkblad heeft betrekking op het beheer van leidingwaterinstallaties.

De verplichting tot beheer van leidingwaterinstallaties volgt uit:

1. de zorgplicht voor eigenaren van leidingwaterinstallaties, zoals genoemd in het Waterleidingbesluit;
2. de in de Aansluitvoorwaarden Drinkwater vastgelegde beheerstaak voor eigenaren van risicovolle installaties;
3. NEN 1006.

In dit werkblad zijn de beheersaspecten en taken nader uitgewerkt. Deze gelden voor elke leidingwaterinstallatie. Bepaalde installaties worden op een aantal aspecten van dit beheer gecontroleerd door waterleidingbedrijven en/of VROM, zie 16.

Leidingwaterinstallaties moeten voldoen aan NEN 1006 (AVWI -2002).

In NEN 1006 is hieromtrent het volgende gesteld:

- 1.4 Een leidingwaterinstallatie moet zo zijn uitgevoerd dat:*
- b. het water 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;*
 - 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.*

1.4.1 De leidingwaterinstallatie moet op een zodanige wijze worden onderhouden dat de kwaliteit van de uitvoering van de leidingwaterinstallatie zoals bedoeld in de hierboven genoemde punten gewaarborgd blijft.

2.1.2 De temperatuur van het leidingwater in leidingdelen van drinkwater- en huishoudwaterinstallaties mag ten hoogste 25 °C bedragen. Het warme water in leidingen die geen onderdeel van een circulatiesysteem zijn, moet als geen water wordt getapt, afkoelen tot een temperatuur gelijk aan of lager dan 25 °C.

3.8.3 In de leidingwaterinstallatie geplaatste beveiligingstoestellen moeten zo zijn aangebracht dat zij gemakkelijk kunnen worden onderhouden en

vervangen. De controleerbare beveiligingstoestellen moeten tevens zo zijn aangebracht dat deze gemakkelijk kunnen worden gecontroleerd.

4.1.5.1 Het drinkwaterreservoir moet toegankelijk zijn voor inspectie en reiniging.

4.1.5.2 Voor reiniging van het reservoir moet drinkwater worden gebruikt.

Noot: Met het reservoir wordt het drinkwaterreservoir bedoeld.

Dit water mag niet via de leidingwaterinstallatie worden afgevoerd.

De voor afvoer van het water bestemde leiding mag niet rechtstreeks met een afvoersysteem zijn verbonden.

4.3.6 Bij de drukverhoginginstallatie moet een schema van de elektrische installatie alsmede een bedieningsvoorschrift zijn aangebracht.

4.4.f Voorraadwarmtapwatertoestellen moeten volledig kunnen worden geledigd.

4.4.g In warmtapwaterinstallaties moet het mogelijk zijn om de temperatuur van het door een warmwatertoestel geleverde warmtapwater te kunnen meten. In circulerende systemen moet in iedere afzonderlijke (deel)ring de temperatuur kunnen worden gemeten.

4.4.h Temperatuurregeling en temperatuurinstelling.

De temperatuur aan de tappunten in een woninginstallatie zonder circulatie moet bij gebruik conform de ontwerpcondities ten minste 55 °C zijn.

De temperatuur aan de tappunten in een woninginstallatie met circulatie en in een collectief leidingnet moet bij gebruik conform de ontwerpcondities ten minste 60 °C zijn.

Bij warmtapwatervoorzieningen en warmtapwaterinstallaties met circulatie moet de temperatuur van het water in de retourleiding(en) bij gebruik conform de ontwerpcondities ten minste 60 °C zijn.

1. Titels van de vermelde normen, publicaties en wetgeving

NEN 1006 Algemene voorschriften voor leidingwaterinstallaties (AVWI-2002)

NEN-EN 671-3 Vaste brandblusinstallaties - Brandslangsystemen - deel 3: Onderhoud van brandslanghaspels met vormvaste slang en brandslanginstallaties met platoprolbare slang(en)

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

Model Aansluitvoorwaarden Drinkwater 2004, VEWIN

Advies over de indeling in risicoklassen van aansluitingen op het waterleidingnet, VEWIN 2004

2. Algemeen

- 2.1 Onder beheer wordt verstaan controleren, onderhouden en documenteren van relevante gegevens en heeft tot doel het goed en veilig functioneren van de leidingwaterinstallatie te waarborgen.
- 2.2 Controle en onderhoud moet ten minste 1 maal per jaar worden uitgevoerd.
- 2.3 Niet in orde bevonden toestellen, beveiligingen, kranen en onderdelen (componenten) moeten worden ingesteld, gerepareerd of vervangen.

3. Kranen en dergelijke

- 3.1 Afsluiters, stopkranen, aftapkranen, tapkranen en mengkranen moeten gangbaar worden gehouden.
- 3.2 Spoelkranen moeten op juiste werking en spoeltijd worden gecontroleerd.
- 3.3 Douchekoppen en schuimstraalmondstukken moeten worden schoongemaakt.
- 3.4 Verspilling van leidingwater en energie kan worden voorkomen door onder meer regelmatig controleren op lekkages. Bijvoorbeeld middels de watermeter op een moment wanneer er geen verbruik behoort te zijn.

4. Beveiligingstoestellen

Terugstroombeveiligingstoestellen, zoals keerkleppen EA/EC, beluchters DA/DB/DC, onderbrekers BA/CA/GA/GB, atmosferische onderbrekingen AA/AB/AC/AD en dergelijke, moeten jaarlijks op goede werking worden gecontroleerd. Ook moeten procesbeveiligingstoestellen, zoals bijvoorbeeld ontlastkleppen, jaarlijks op goede werking worden gecontroleerd.

Voor de wijze van controleren wordt verwezen naar de technische informatie van de leverancier.

Voor een overzicht van beveiligingstoestellen, zie WB 3.8.

De niet-controleerbare keerkleppen EB/ED die zijn geïntegreerd in de volgende toestellen: tapkranen, thermostatische mengkranen, inlaatcombinaties en toestellen, moeten iedere tien jaar worden vervangen.

5. Warmtapwaterinstallaties

5.1 Temperatuur

Er moet worden gecontroleerd of de warmtapwatertemperatuur bij alle tappunten en in geval van circulatiesystemen ook in de (deel)ringen en in de retourleiding(en) direct voor het (de) warmtapwatertoestel(len), ten minste 60 °C bereikt. Voor woningen zonder circulatiesysteem moet dit ten minste 55 °C zijn.

Temperatuurmeters moeten op juiste aanwijzing worden gecontroleerd. Voor legionella preventie, zie 12.

5.2 Afzetting en sediment

Op aanwijzing van technische informatie van de leverancier moet hinderlijke afzetting en sediment in voorraadwarmtapwatertoestellen worden verwijderd.

5.3 Anodes

Anodes van het warmtapwatertoestel moeten worden gecontroleerd.

5.4 Controle op dichtheid

De warmtewisselaar van indirect verwarmde warmtapwatertoestellen moet (visueel) op lekkage worden gecontroleerd. Dit moet zowel bij warmtewisselaars met een enkele als met een dubbele scheidingswand worden uitgevoerd. Voor nadere gegevens zie de onderhoudsinstructies van de leverancier.

5.5 Circulatiesysteem

De circulatiepomp moet op de juiste werking worden gecontroleerd. De inregelafsluiters moeten op de correcte instelling worden gecontroleerd.

5.6 Isolatie

De isolatie van de leidingwaterinstallatie (drinkwater, warmtapwater en huishoudwater) moet ongeschonden zijn, dit moet visueel worden gecontroleerd.

6. Drukverhoginginstallaties en brandblusinstallaties

6.1 Drukverhoginginstallaties

De drukmeters van de drukverhoginginstallatie en de druk in de leidingwaterinstallatie na de drukverhoginginstallatie moeten worden gecontroleerd.

Het drukverschil, veroorzaakt door het schakelen van pompen mag niet meer dan 200 kPa zijn (indien geisers aanwezig zijn: niet meer dan 120 kPa).

Het juist in- en uitschakelen van pompen moet worden gecontroleerd. Gecontroleerd moet worden of de minimum-drukbeveiliging juist werkt (druk en vertragingstijd), en of elke pomp een nagenoeg gelijk aantal

bedrijfsuren heeft. Gecontroleerd moet worden of de druk van het lucht of stikstofkussen in schakelvaten en druk(voorraad)ketels met membraan voldoende is (zie serie WB 4.3).

6.2 Brandpompen

Bij brandpompen moet worden gecontroleerd op:

- het juist in -en uitschakelen (op druk of door een brandmeldcentrale);
- de opbrengst;
- de minimum-drukbeveiliging.

6.3 Brandslanghaspels

- Brandslanghaspels moeten jaarlijks worden gecontroleerd en onderhouden zoals vermeld in NEN-EN 671-3;
- Evt. verzegelingen van bedieningsafsluiters moeten worden gecontroleerd (gesloten stand);
- Verzegeling van afsluiters in aftakkingen naar brandslanghaspels moeten worden gecontroleerd (open stand).

7. Waterbehandelingstoestellen

Filters voor éénmalig gebruik, zoals onthardingspatronen en koolfilters, moeten minstens éénmaal per jaar worden vervangen. Controle en onderhoud van waterbehandelingstoestellen moeten op tijd worden uitgevoerd. Hiervoor wordt verwezen naar de technische informatie van de leverancier.

Controleer bij onthardingstoestellen of de resthardheid minimaal 1,0 mmol / l (5,6 °D) bedraagt. Deze waarde geldt als 90 percentiel (in 90 % van de waarnemingen mag 1,0 mmol niet worden overschreden).

Bij waterbehandeling in een collectieve leidingwaterinstallatie / -voorziening, waarbij het behandelde water bestemd of mede bestemd is voor menselijke consumptie en hygiëne, moet een meetprogramma conform het Waterleidingbesluit aanwezig zijn en moet kunnen worden aangetoond dat het water aan de betreffende voorschriften voldoet, zie ook 14.

8. Drinkwaterreservoirs

Afhankelijk van het gebruik van een drinkwaterreservoir moet het drinkwater uit het reservoir tenminste éénmaal per jaar, door een erkend laboratorium met een kwaliteitsborgsysteem gebaseerd op ISO 17025 of gelijkwaardig en geaccrediteerd voor het uitvoeren van deze werkzaamheden, bacteriologisch betrouwbaar zijn verklaard. Hiervan

moet het rapport aanwezig zijn. Bacteriologische parameters zijn koloniegetal 22 °C, coli 37, e-coli en aeromonas.

De niveauschakelingen en de werking van de pompen (drukverhogingspompen en de vuilwaterpomp bij reinwaterkelders) moet worden gecontroleerd.

De filters op ont- en beluchtingsopeningen moeten worden gecontroleerd en zonodig worden vervangen.

Het met water gevuld zijn van het waterslot in de overloop moet worden gecontroleerd.

De overloop moet van deugdelijk vliegengaas zijn voorzien.

Voor drinkwaterreservoirs zie ook WB 4.1.

9. Afvoeren van ontlastwater

Gecontroleerd moet worden of afvoeren van:

- a: ontlastwater (van inlaatcombinaties, ontlastkleppen en terugstroombeveiligingen),
- b: overloopwater (van reservoirs, voorraadbakken en onderbrekingen),
- c: spuiwater (van waterbehandelingstoestellen),
- d: gebruikt water uit aangesloten toestellen (m.u.v. (vaat)wasmachines),

middels een zichtbaar onderbroken aansluiting op het riool worden geloosd, zie WB 3.8.

Om waterverspilling te voorkomen moet bij deze aansluitingen regelmatig gecontroleerd worden of niet onbedoeld water wordt geloosd, bijvoorbeeld vanuit een niet goed afdichtende ontlastklep, een BA, CA etc.

10. Leidingen

10.1 Merken van leidingen

Als er in gebouwen naast een leidingwaterinstallatie ook een andere waterinstallatie aanwezig is, dan moet worden gecontroleerd of de leidingwaterinstallatie overeenkomstig WB 3.7 is gemerkt.

10.2 Verversing in leidingen

Het verbruik over (aftak)leidingen kan o.a. door wijziging van de installatie of wijziging van het gebruik van de installatie afnemen en op enig moment "dood" worden. Daarom moet worden gecontroleerd of het daarin bevindende water wekelijks verversst wordt.

10.3 De temperatuur van het water (drinkwater, huishoudwater alsmede warmtapwater in leidingen die geen onderdeel van een

circulatieleidingen zijn) moet worden gecontroleerd op bovenmatige opwarming. Als eis geldt een maximum temperatuur van 25 °C.

11. Gegalvaniseerde stalen en loden leidingen

In het Waterleidingbesluit staan eisen m.b.t. toegelaten concentraties van opgeloste metalen in leidingwater. Als in de leidingwaterinstallatie gegalvaniseerde stalen leidingen (= verzinkt staal) worden aangetroffen ten behoeve van water dat bestemd of mede bestemd is voor menselijke consumptie en hygiëne, moeten deze worden vervangen door leidingmaterialen die daartoe wel geschikt zijn (zie WB 2.2). In het geval van aanwezigheid van loden leidingen wordt dringend geadviseerd deze te vervangen.

12. Meterkasten met warmtelevering

Bij meterkasten met warmtelevering (bij grondgebonden woningen) moet het volgende worden gecontroleerd:

- **Ventilatie:**
De grootte van de (niet-afsluitbare) ventilatieopeningen onder en boven in de kast / deur moet tenminste 0,02 m² (= 200 cm²) zijn (netto doorlaat).
In de meterkast mogen geen obstakels, zoals bergplanken etc., aanwezig zijn die verstoring van de luchtstroming veroorzaken.
- **Isolatie:**
De aanvoer- en retourleiding alsmede de afleverset van het stadsverwarmingssysteem moet zodanig zijn geïsoleerd dat de oppervlaktetemperatuur van de isolatie altijd onder de 25 °C ligt. Warmtapwaterleiding(en) en cv-leidingen mogen niet geïsoleerd zijn (i.v.m. de benodigde opwekking van enige thermische trek).
- **Installatie:**
De geplaatste verwarmingselementen nabij de meterkast mogen niet leiden tot een extra verhoging van de temperatuur in de meterkast.
De in de meterkast aanwezige drink- en/of huishoudwaterleiding mag niet als stijgleiding zijn uitgevoerd.

13. Legionella preventie

Wanneer van toepassing, moeten de wettelijke voorschriften ter preventie van legionella worden gevolgd.

14. Meetprogramma

Wanneer van toepassing, moeten de wettelijke voorschriften voor collectieve watervoorzieningen en grote collectieve leidingnetten worden gevolgd, zie het Waterleidingbesluit.

15. Documenten

Bij het beheer van een leidingwaterinstallatie spelen de onderstaande documenten een belangrijke rol. Indien deze documenten aanwezig zijn, wordt geadviseerd ze up to date en op de locatie beschikbaar te houden.

- **Bijgewerkte tekeningen installatie**
Bijgewerkte tekeningen geven een overzicht van de gehele leidingwaterinstallatie.
- **Controlelijst**
Aan de hand van een controlelijst, het onderhoudsvoorschrift van de installatie, is duidelijk wat en wanneer wordt gecontroleerd en onderhouden.
- **Overzicht toestellen**
Een overzicht waarop de locaties van toestellen en beveiligingen (inclusief soort beveiligingstoestellen) zijn aangegeven.
- **Logboek**
Uitgevoerde onderhouds- en controle werkzaamheden, bevindingen, genomen maatregelen en dergelijke worden bijgehouden in een logboek. Hiermee kan aantoonbaar worden gemaakt wat het verrichte controle en onderhoud is.
- **Onderhoudsinstructies**
Instructies, controle- en onderhoudsvoorschriften van de fabrikanten van de aanwezige toestellen, beveiligingen en kranen.

In 17 zijn modellen van een controlelijst, overzicht toestellen en logboek weergegeven.

16. Verplichte beheerstaken gecontroleerd door waterleidingbedrijven en/of VROM¹

In de Aansluitvoorwaarden Drinkwater wordt voor het beheer van risicovolle installaties verwezen naar de werkbladen.

¹ De vermelde beheerstaken worden door waterleidingbedrijven en/of VROM gecontroleerd. Controle onthoudt de eigenaren van een leidingwaterinstallatie niet van hun plicht om te voldoen aan alle beheersaspecten en -taken vermeld in het werkblad. Het houdt tevens niet in dat andere beheersaspecten en -taken bij dezelfde of andere eigenaren niet gecontroleerd (kunnen) worden.

Ook in het Waterleidingbesluit zijn beheersmaatregelen vastgelegd.

Op basis van het "Advies over de indeling in risicoklassen van aansluitingen op het waterleidingnet" deelt het waterleidingbedrijf leidingwaterinstallaties in risicoklassen. De risicoklassen lopen van 1 (laag) tot en met 5 (hoog).

Eigenaren van bepaalde risicovolle installaties zijn verplicht een aantal aanvullende beheerstaken uit te voeren. De beheerstaken zijn vastgelegd in pakketten (pakket A, B, C en D). Of installaties risicovol worden geacht, wordt bepaald door het waterleidingbedrijf. De inschatting wordt gemaakt op basis van de risicoklasse indeling van de installatie, de kans op wijzigingen in de installatie en de grootte van de installatie (Q_n -maat van de watermeter). Hoe hoger het risico, hoe meer beheerstaken moeten worden uitgevoerd.

Een eigenaar van een installatie kan te maken krijgen met een combinatie van verschillende pakketten.

- **Pakket A**

Indien een installatie is ingedeeld in risicoklasse 4, er kans op wijzigingen is en de watermeter is groter dan $Q_n 6$, dan moet pakket A (zie tabel 1) worden uitgevoerd.

- **Pakket B**

Indien een installatie is ingedeeld in risicoklasse 5, er kans op wijzigingen is en de watermeter is groter dan $Q_n 6$, dan moet pakket B (zie tabel 1) worden uitgevoerd.

- **Pakket C**

Indien de kwetsbaarheid van de gebruikers van collectieve leidingwaterinstallaties middelmatig of hoog is, moet pakket C worden uitgevoerd.

- **Pakket D**

Als het drinkwatergebruik van een installatie groter dan 100 m^3 per dag of het warmtapwatergebruik groter dan 30 m^3 per dag is, moet pakket D worden uitgevoerd. Dit is ook het geval als in een collectieve installatie het geleverd drinkwater wordt behandeld en bestemd of mede bestemd is voor menselijke consumptie en hygiëne.

In tabel 1 zijn de verplichte beheerspakketten en de hier behorende beheerstaken weergegeven.

Voor het uitvoeren van verplichte meetprogramma's, zie het Waterleidingbesluit.

Tabel 1 Verplichte beheerstaken

Nr	Verplichte beheerstaken	Werkblad artikel	Pakket A	Pakket B	Pakket C	Pakket D
1	Periodieke controle of de juiste toestelbeveiligingen zijn aangebracht en ook goed werken	4	X	X		
2	het beschikbaar hebben en actueel houden van installatietekeningen	15		X		
3	Controle op voldoende doorstroming / verversing van essentiële leidingdelen	10		X		
4	Uitvoeren van verplichte meetprogramma's (ook op drinkwaterreservoirs)	14				X
5	Uitvoeren beheersmaatregelen beheersplan legionellapreventie	13			X	
6	Bijhouden van overzicht met toestellen en hun beveiligingen	15	X	X		
7	Bijhouden van een logboek	15		X		
8	Bijhouden van controlelijsten	15		X		

17. Modellen van documenten

Voor het beheer van leidingwaterinstallaties kan gebruik worden gemaakt van de volgende modellen:

- Model controlelijst beheer leidingwaterinstallatie;
- Model overzicht toestellen en tappunten met beveiligingstoestel;
- Model logboek.

17.1 Model controlelijst beheer leidingwaterinstallatie

Onderstaand is een model voor een controlelijst beheer leidingwaterinstallaties weergegeven.

Model - Controlelijst beheer leidingwaterinstallatie

Naam bedrijf : _____

Locatie : _____

Locatie adres : _____

Postcode : _____

Plaats : _____

In deze controlelijst is door de eigenaar of gebruiker van de leidingwaterinstallatie aangegeven op welke punten en met welke frequentie de betreffende installatie wordt gecontroleerd en onderhouden. Wanneer een of meerdere aangegeven punten op de betreffende installatie niet van toepassing zijn kan dit in de betreffende kolom worden aangevinkt. De eigenaar of gebruiker kan naar behoefte controlepunten toevoegen.

Nr.	Omschrijving van de controle	Art.nr. WB 1.4G	Van toepassing op installatie: ja / nee	Frequentie x-maal / jaar
1.	Afsluiters, stopkranen, (af)tapkranen en mengkranen: goede werking	3.1		
2.	Spoelkranen, douchekoppen, schuimstraalmondstukken	3.2 3.3		
3.	Verspilling van water en energie	3.4		
4.	Terugstroombeveiligingstoestellen: goede werking	4		
5.	Procesbeveiligingstoestellen: goede werking	4		
6.	Warmtapwaterinstallaties: hoogte warmtapwatertemperatuur aan tappunten en in (deel)ringen, warmtapwatertoestel o.a. warmtewisselaars, circulatiepompen en inregelafsluiters isolatie	5.1 5.2, 5.3 en 5.4 5.5 5.6		
7.	Drukverhoginginstallatie	6.1		
8.	Brandpompen	6.2		
9.	Brandslanghaspels	6.3		
10.	Waterbehandeling o.a. vervangen patronen voor eenmalig gebruik en resthardheid onthardingstoestellen	7		
11.	Drinkwaterreservoirs: controle en onderhoud	8		
12.	Afvoer ontlastwater	9		
13.	Leidingen: merken, verversen en bovenmatige opwarming	10		
14.	Leidingen: gegalvaniseerde staal en lood	11		
15.	Meterkasten met warmtelevering	12		
16.	Wettelijke voorschriften legionella	13		
17.	Meetprogramma conform Waterleidingbesluit	14		
18.	Beheer documenten	15, 17		
19.	Verplichte beheerstaken (pakket A, B, C en/of D)	16		

Opgesteld door:

(naam, datum en paraaf)

17.2 Model overzicht toestellen en tappunten

Onderstaand is een model voor een overzicht van toestellen en tappunten waarvoor een beveiligingstoestel vereist is, weergegeven.

Overzicht toestellen en tappunten met beveiligingstoestel

Ruimte (nr.)	Toestel of installatie(deel)	Vereiste beveiligings-eenheid	Aanwezige beveiligings-eenheid	Frequentie controle	Opmerkingen

17.3 Model logboek

Onderstaand is een model voor een standaard logboek weergegeven. Deze kan worden toegepast voor de registratie van de uitvoering van de controle en beheerstaken zoals deze in de controlelijst zijn vastgelegd.

Logboek**Locatie:**

Uitgevoerde controle en beheerstaken	Registratie uitvoering		
	Naam / paraaf	Datum	Bevindingen / opmerkingen

Omdat inbouwkeerklappen van thermostaatkranen na 10 jaar vervangen moeten worden, is het raadzaam de installatiedatum (jaartal) in het logboek op te nemen.