



unica

samen maken we de toekomst

Risicoanalyse Legionella preventie -zorgplicht-



ISMH
Gouda



Opdrachtgever: ISMH
De heer J. Taal
Thorbeckelaan 5
2805 CA Gouda
(t) (0182) 54 55 11
(f) (0182) 54 55 10
(e) htaal@odmh.nl

Objectgegevens: ISMH
Thorbeckelaan 5
2805 CA Gouda
(t) (0182) 54 55 11
(f) (0182) 54 55 10
(e) htaal@odmh.nl

Datum beoordeling: 28 oktober 2014

Begeleider:

Registratienummer Unica: 7040038105

Registratienummer Dekra: K2156956-1

Unica Rotterdam

Fairoaksbaan 200

3545 AS Rotterdam

(t) 010 - 23 83 777

(f) 010 - 23 83 739

(e) legionellaregio-west@unica.nl

Opsteller : Dhr. W.P. Wesseling, 06-10862848, wwesseling@unica.nl

Plaats : Rotterdam, d.d. 24.11.2014

Inhoudsopgave

Hfst	Omschrijving	Blz.
	Leeswijzer Risicoanalyse	4
1.	Resultaten risicoanalyse	5
1.1	Leeswijze resultaten risicoanalyse	5
1.2	Resultaten risicoanalyse	6
2.	Inventarisatie gegevens drinkwaterinstallatie	17
2.1	Algemene objectomschrijving	17
2.2	Tekeningen	17
2.3	Inventarisatie relevante aerosolvorming	17
2.4	Grondstof	18
2.5	Drinkwaterinstallatie (incl. tappunten)	20
2.6	Warm tapwater bereiding & warm waterleidingnet (incl. tappunten)	26
2.7	Warm tapwater bereiding & warm waterleidingnet overig warm tapwater	30
2.8	Warm waterleidingnet (mengwater)	31
2.9	Getroffen voorzieningen t.a.v. verbranding aan warm water	31
2.10	Andere watersystemen	31
3.	Tappunt inventarisatie	33
4.	Wet- en regelgeving, Legionella	41
4.1	Wet- en regelgeving	41
4.2	Legionella	43
5.	Bijlage(n)	45

Leeswijzer Risicoanalyse

Inleiding

Legionellabacteriën in drinkwaterinstallaties kunnen groot gevaar opleveren voor de volksgezondheid. Mensen kunnen besmet raken door het inademen van besmette kleine waterdruppeltjes, de zogenaamde aërosolen, die ontstaan bij verneveling van water bij bijvoorbeeld douchen.

Deze risicoanalyse (deel 1 van 2) voorziet in:

- Inventarisatie van de kritieke punten in de drinkwaterinstallatie, waar het risico bestaat van de groei van Legionellabacteriën en waar deze in aërosolvorm vrij kunnen komen;
- De resultaten van de inventarisatie waaruit naar voren komt wat de kritische punten zijn, hoe deze -voor zover mogelijk- geëlimineerd kunnen worden hetzij beheerst kunnen worden om een Legionella veilige situatie te kunnen waarborgen.

Uit de risicoanalyse volgt een beheersplan. Het beheersplan heeft als doel de beheersing van (niet elimineerbare) kritieke punten van de drinkwaterinstallatie, om een Legionella veilige situatie te kunnen waarborgen. Voor het beheersplan wordt verwezen naar het separate deel "Beheersplan & logboeken Legionella preventie", deel 2 van 2.

Indeling hoofdstukken

Hoofdstuk 1: Resultaten risicoanalyse

In dit hoofdstuk worden de geconstateerde risicofactoren (kritische punten), welke tijdens de risicoanalyse zijn geconstateerd, benoemd in tabelvorm. De tabel is drieledig, namelijk:

- 1) Het toont alle geconstateerde kritische punten van de drinkwaterinstallatie aan;
- 2) Het toont alle voortvloeiende corrigerende maatregelen aan;
- 3) Het toont alle (niet elimineerbare) beheersmaatregelen aan, inclusief uitvoerings- frequentie en verwijzing naar het betreffende logboek, ter vastlegging van de uitgevoerde beheersmaatregel(en).

Hoofdstuk 2: Inventarisatie gegevens drinkwaterinstallatie

In dit hoofdstuk zijn alle gegevens van de drinkwaterinstallatie verzameld en wordt per hoofdgroep (grondstof, drinkwaterinstallatie, warm tapwater bereiding, warmwaterleiding-net en tappunten) de drinkwaterinstallatie beschreven. Per hoofdgroep worden vervolgens de geconstateerde kritische punten die vermeerdering van de Legionellabacterie bevorderen getoond.

Hoofdstuk 3: Tappunt inventarisatie

De tappunt inventarisatie betreft een overzicht van alle tappunten van de drinkwaterinstallatie.

Hoofdstuk 4: Wet- en regelgeving, Legionella

Dit hoofdstuk toont informatie omtrent de wet- en regelgeving en de Legionellabacterie.

Hoofdstuk 5: Bijlage(n)

Dit hoofdstuk bevat bijlage(n).

1. Resultaten risicoanalyse

1.1 Leeswijze resultaten risicoanalyse

In tabel 1.2-1 'resultaten risicoanalyse' op de volgende pagina worden de kritische punten, welke tijdens de risicoanalyse zijn geconstateerd, benoemd.

Deze tabel is drieledig, namelijk:

- 1) Het toont alle geconstateerde kritische punten van de drinkwaterinstallatie aan;
- 2) Het toont alle voortvloeiende corrigerende maatregelen aan;
- 3) Het toont alle (niet elimineerbare) beheersmaatregelen aan, inclusief uitvoerings- frequentie en verwijzing naar het betreffende logboek, ter vastlegging van de uitgevoerde beheersmaatregel(en).

Leeswijze:

①	②	③	④
GECONSTATEERDE KRITISCHE PUNTEN	CORRIGERENDE MAATREGEL (RISICO OPHEFFEN)	BEHEERSMAATREGEL (RISICO BEHEERSEN)	FREQUENTIE & REGISTRATIE IN LOGBOEK

In de eerste kolom (zie ①) worden de kritische installatie onderdelen genoemd.

Vervolgens zijn in de tweede kolom (zie ②) eenmalige corrigerende maatregelen verwoord. De corrigerende maatregelen zijn noodzakelijk om het eventuele risico te minimaliseren of zelfs te elimineren. U dient de corrigerende maatregelen in deze tabel op te volgen om zodoende het aantal beheersmaatregelen tot een minimum te kunnen beperken.

In de derde kolom (zie ③) vindt u de noodzakelijk uit te voeren beheersmaatregelen, indien de corrigerende maatregelen tijdelijk of niet volledig geëlimineerd kunnen worden of als aanvulling op de corrigerende maatregelen.

In de vierde kolom (zie ④) treft u de bijbehorende frequenties aan van de beheersmaatregelen en in welk logboek deze dienen te worden geregistreerd.

Alle beheersmaatregelen welke voortvloeien uit de tabel 'resultaten risicoanalyse', vormen gezamenlijk een beheersplan en zijn als zodanig opgenomen in het separate deel "Beheersplan & logboeken Legionella preventie" (deel 2 van 2).

Alle corrigerende maatregelen welke voortvloeien uit de tabel 'resultaten risicoanalyse' zijn eveneens ondergebracht in het separate deel "Beheersplan & logboeken Legionella preventie" (deel 2 van 2), in logboek OT06b 'Registratie uitgevoerde corrigerende maatregelen n.a.v. de risicoanalyse'. Dit logboek is tweeledig. Enerzijds is het bedoeld als registratielijst om af te tekenen dat een bepaalde corrigerende maatregel is uitgevoerd, anderzijds dient het als overzichtslijst met wat u dient te corrigeren aan de installatie.

Resultaten risicoanalyse

Tabel 1.2-1: Resultaten risicoanalyse

[illegible]

GECONSTATEERDE KRITISCHE PUNTEN	CORRIGERENDE MAATREGEL (RISICO OPHEFFEN)	BEHEERSMAATREGEL (RISICO BEHEERSEN)	FREQUENTIE & REGISTRATIE IN LOGBOEK
DRINKWATERINSTALLATIE; temperatuurmetingen koud water			
Temperatuurmetingen koud water			
De temperatuurmetingen zijn eenmalig verricht en vormen een momentopname. Omdat o.a. weersinvloeden een rol kunnen spelen bij omgevingstemperaturen en tappenpunten vóór de temperatuurmeting evt. gebruikt kunnen zijn, dient de koud water temperatuur periodiek te worden gecontroleerd. Indien na een jaar blijkt dat de temperatuur voortdurend lager is dan 25°C, kunnen de metingen beperkt blijven tot periodes waarin de hoogste temperaturen zijn aangetroffen.		Temperatuur controleren van de kritische koud watertappunten. Dit zijn o.a. verste tappenpunten van strangen, tappenpunten in warme ruimten en weinig gebruikte tappenpunten. Zie logboek MO1 voor gedetailleerd overzicht van te controleren tappenpunten. Bij overschrijding van de koud water temperatuur > 25°C, dient u per direct de oorzaak te onderzoeken en op te heffen. Tijdelijk dient, totdat de oorzaak opgeheven is, het betreffende tappunt dagelijks preventief te worden gespoeld volgens werkinstructie 'DO1 Spoelen van tappenpunten ivm Hot Spots'. Tevens wordt aanbevolen periodiek het koude water te onderzoeken op de aanwezigheid van de Legionellabacterie om de effectiviteit van bovenstaande tijdelijke beheersmaatregel te toetsen. Neem ook contact op met uw Legionella-adviseur om de genomen acties te toetsen en, indien noodzakelijk, de risicoanalyse en beheersplan bij te stellen.	Maandelijks ⇒ Logboek MO1 - (tijdelijk) Dagelijks ⇒ Logboek DO1 Om de 3 maanden ⇒ Logboek OT03 (aanbeveling)

GECONSTATEERDE KRITISCHE PUNTEN	CORRIGERENDE MAATREGEL (RISICO OPHEFFEN)	BEHEERSMAATREGEL (RISICO BEHEERSEN)	FREQUENTIE & REGISTRATIE IN LOGBOEK									
DRINKWATERINSTALLATIE; onjuist aangesloten toestellen op de drinkwaterinstallatie												
Onjuiste toestelbeveiliging												
Brandslanghaspel(s) Bij onderstaande brandslanghaspels is de beveiligingseenheid EA (controleerbare keerklep) niet geplaatst of geplaatst op een afstand > 15cm van de doorstromende leiding. Dit is niet juist, norm is < 15cm. Voorts is bij sommige de aftakking van de drinkwaterinstallatie naar de brandslanghaspel niet traceerbaar/zichtbaar doordat deze is weggewerkt boven een gesloten verlaagd plafond, mv kanalen, e.d. <table><tr><td>Nr.</td><td>Verd.</td><td>Locatie bsh</td></tr><tr><td>51</td><td>1</td><td>gang 1.02</td></tr><tr><td>70</td><td>2</td><td>gang</td></tr></table>	Nr.	Verd.	Locatie bsh	51	1	gang 1.02	70	2	gang	Afsluiter met aftapvoorziening* en controleerbare keerklep (beveiligingseenheid EA) plaatsen. Afstand doorstroomde leiding tot aan hart keerklep: < 15 cm! *de afsluiter vóór de keerklep dient geopend te zijn. De bedieningsleutel dient afneembaar te zijn en zich niet op de afsluiter te bevinden. Men mag ook de afsluiter in open stand verzegelen. of: De bedieningsafsluiter van de brandslanghaspel maximaal 15cm na de aftakking van de drinkwaterinstallatie aanbrengen (doorlussen). (voor een aansluitschema zie bijlage 2 achter hfd. 5 of Waterwerkblad 4.5A) Indien de controleerbare keerklep (beveiligingseenheid EA) niet geplaatst kan worden of de bedieningsafsluiter niet doorgelust kan worden (beide op een afstand van < 15cm vanaf de doorstromende leiding), dient de betreffende brandslanghaspel opgenomen te worden in het beheersplan om periodiek te worden gespoeld. Zie hiernaast staande beheersmaatregel ➡	Tijdelijk dient, totdat corrigerende maatregel is uitgevoerd, de brandslanghaspel te worden gespoeld.	(tijdelijk) Wekelijks ⇒ Logboek WO2
Nr.	Verd.	Locatie bsh										
51	1	gang 1.02										
70	2	gang										
		De betreffende brandslanghaspel spoelen. Gebruiker dient de betreffende brandslanghaspel zelf toe te voegen aan het logboek.	Wekelijks ⇒ Logboek WO2									

GECONSTATEERDE KRITISCHE PUNTEN		CORRIGERENDE MAATREGEL (RISICO OPHEFFEN)	BEHEERSMAATREGEL (RISICO BEHEERSEN)	FREQUENTIE & REGISTRATIE IN LOGBOEK
Onjuiste toestelbeveiliging				
Nr. 89	Verd. 4	Locatie keuken Toestel koffieautomaat	Verwijder huidige EBDA kraan en plaats de combinatie eenheid van de Raminex, de QCT-EA. Dit is een DA kraan (beluchte kraan) met EA keerklep (controleerbare keerklep). (conform Waterwerkblad 3.8) 	-
Onjuiste toestelbeveiliging				
Nr. 106	Verd. 5	Locatie Technische ruimte Toestel ontharderstoom bevochtigers	Plaats in de aanvoerleiding van het toestel een beveiliging met een onderbreker met verschildrukzones, niet controleerbaar (beveiligingseenheid CA). De CA beveiliging dient horizontaal alsmede tussen twee afsluiters te zijn gemonteerd. Voor de toestellen gemarkeerd met * geldt plaatsing van de beveiligingseenheid CA in de warm- en koud water aanvoerleiding van het toestel. (conform Waterwerkblad 3.8)	-
De in de drinkwaterinstallatie geplaatste beveiligingstoestellen moeten zo zijn aangebracht dat zij gemakkelijk kunnen worden gecontroleerd. Een beveiligingseenheid omvat naast het beveiligingstoestel ook de voor de goede werking en controle noodzakelijke randapparatuur (bijv. afsluiter, zeef, controle kraan ed.)				
DRINKWATERINSTALLATIE; controle beveiligingstoestellen				
Controle beveiligingstoestellen				
Beveiligingseenheden, zoals:			Beveiligingseenheden op correcte werking controleren.	Jaarlijks ⇒ Logboek J02
- inlaatcombinatie; - keerkleppen EA; - beluchters DA; - onderbrekers CA;			(conform Waterwerkblad 1.4G, art. 4)	

GECONSTATEERDE KRITISCHE PUNTEN	CORRIGERENDE MAATREGELEN (RISICO OPHEFFEN)	BEHEERSMAATREGELEN (RISICO BEHEERSEN)	FREQUENTIE & REGISTRATIE IN LOGBOEK
Controle beveiligingstoestellen Niet-controleerbare keerkleppen, (beveiligingseenheden EB) die zijn geïntegreerd in de volgende toestellen: - thermostatische (douche) mengkraan;	Niet controleerbare keerkleppen (EB) dienen iedere 10 jaar te worden vervangen. Alvorens te vervangen dient eerst vast te worden gesteld hoe oud de keerklep is. In het beheersplan in logboek JO2 in de kolom 'installatiedatum EB' dient, de installatiedatum van de betreffende EB keerklep te worden vastgelegd. <i>(conform Waterwerkblad 1.4G, art. 4)</i>	Niet controleerbare keerkleppen (EB) iedere 10 jaar vervangen. <i>(conform Waterwerkblad 1.4G, art. 4)</i>	Iedere 10 jaar ⇒ Logboek JO2
DRINKWATERINSTALLATIE; codering			
Codering Codering ontbreekt op de toevoerleiding naar de: - brandslanghaspel(s)	Toevoerleiding naar de: - brandslanghaspel(s) moet bij het binnenkomen en verlaten van een ruimte en bij aftakkingen worden gecodeerd met 'geen drinkwater'.  <i>(conform Waterwerkblad 4.5A)</i>	-	-
Codering Codering ontbreekt op het leidingwerk en tappunten met onthard water.	Het leidingwerk en tappunten met onthard water bij het binnenkomen en verlaten van een ruimte en bij aftakkingen coderen met 'onthard water'.  <i>(conform Waterwerkblad 3.7)</i>	-	-

GECONSTATEERDE KRITISCHE PUNTEN	CORRIGERENDE MAATREGEL (RISICO OPHEFFEN)	BEHEERSMAATREGEL (RISICO BEHEERSEN)	FREQUENTIE & REGISTRATIE IN LOGBOEK
WARM WATERBEREIDING & WARM WATER LEIDINGNET; warm watersysteem 1 en 11 (niet circulerend systeem, met relevante aerosolvorming)			
Temperatuur op het verst gelegen tappunt van wws 1 en 11 In orde > 60°C, namelijk Wws1 74°C Wws11 72°C > 65°C; Hoge watertemperaturen kunnen nadelige gevolgen hebben voor een installatie (vorming ketelsteen, levensduur e.d.).	Bij voorkeur de uitgaande temperatuur warm water op maximaal 65°C in te stellen. (conform Waterwerkblad 4.4A art. 9.1) Tevens periodieke beheersmaatregel uitvoeren ☞ ☞ ☞ ☞ ☞ ☞ ☞	Temperatuur controleren op het tappunt het verst gelegen van het warm watertoestel. Maandelijks* ⇒ Logboek M02	
* Conform ISSO 55.2 is de meetfrequentie jaarlijks. Unica acht het verstandiger om de meetfrequentie maandelijks uit te voeren.			
Boilervat reiniging, wws 1 en 11 De mogelijkheid om het boilervat te reinigen is aanwezig (afkoppelen van het systeem).	-	Op aanwijzing van technische informatie van de leverancier dient hinderlijke afzetting en sediment in voorraad warm watertoestellen worden verwijderd. (conform Waterwerkblad 1.4G, art. 5.2)	Jaarlijks ⇒ Logboek J03
WARM WATERBEREIDING(EN) & WARM WATER LEIDINGNET(TEN); warm watertoestel 2-10 (niet circulerend systeem, zonder relevante aerosolvorming)			
Temperatuur op het verst gelegen tappunt van wwt 2-10 In orde > 60°C, namelijk: - wwt 2: 61 °C - wwt 3: 63 °C - wwt 4: 61 °C - wwt 5: 61 °C - wwt 6: 62 °C - wwt 7: 65 °C - wwt 8: 62 °C - wwt 9: 63 °C - wwt 10: 61 °C > 65°C; Hoge watertemperaturen kunnen nadelige gevolgen hebben voor een installatie (vorming ketelsteen, levensduur e.d.).	Bij voorkeur de uitgaande temperatuur warm water op maximaal 65°C in te stellen. (conform Waterwerkblad 4.4A art. 9.1) Na uitvoering bovenstaande corrigerende maatregel periodieke beheersmaatregel uitvoeren ☞ ☞ ☞ ☞ ☞ ☞ ☞	Temperatuur controleren op het tappunt het verst gelegen van het warm watertoestel. Jaarlijks ⇒ Logboek J04	

GECONSTATEERDE KRITISCHE PUNTEN	CORRIGERENDE MAATREGEL (RISICO OPHEFFEN)	BEHEERSMAATREGEL (RISICO BEHEERSEN)	FREQUENTIE & REGISTRATIE IN LOGBOEK
DRINKWATERINSTALLATIE, WARM- GEMENGD WATER LEIDINGNET(TEN) & TAPPUNTEN; geconstateerde leidingdelen/tappunten welke < 1x per week worden gebruikt			
Leidingdelen/tappunten welke niet wekelijks worden ververst			
Nr. Verd. Locatie Tappunt	Aanwezig tappunt en toevoerleiding tot aan de doorstromende leiding verwijderen. Huidig T-stuk ook verwijderen. Zie bijlage 1 achter hfd. 5. of; Plaats direct (na het T-stuk) aan het begin van de toevoerleiding naar het leidingdeel/tappunt dat < 1x per week wordt gebruikt een afsluiter met aftapvoorziening en controleerbare keerklep (beveiligingseenheid EA). Afstand doorstroomde leiding tot aan hart keerklep: < 15 cm! Vervolgens leidingdeel afsluiten en aftappen. Zie bijlage 1 achter hfd. 5. (conform Waterwerkblad 3.1, art. 3.1)	Tijdelijk dient, totdat corrigerende maatregel is uitgevoerd, het leidingdeel/tappunt welke < 1x per week wordt gebruikt te worden gespoeld. (tijdelijk) Wekelijks ⇒ Logboek W02	
TAPPUNTEN; brandslanghaspel verzegeling			
Brandslanghaspel verzegeling			
De bedieningsafsluiter van de brandslanghaspel(s) dient ingesloten stand te zijn verzegeld. OPMERKING: Verzegelen van brandslanghaspels geldt <u>niet</u> voor brandslanghaspels waarbij in de toevoerleiding een beveiligingseenheid EA (controleerbare keerklep) ontbreekt of onjuist geplaatst is. Deze dienen eerst gecorrigeerd of (tijdelijk) beheerst te worden d.m.v. wekelijks spoelen.	Plaats een bordje bij de brandslanghaspel met tekst 'Alleen voor gebruik bij brand. Haspel is verzegeld i.v.m. Legionella-preventie' en informeer personeel hierover. ALLEEN VOOR GEBRUIK BIJ BRAND HASPEL IS VERZEGELD I.V.M. LEGIONELLA-PREVENTIE	Verzegeling bedieningsafsluiter regelmatig controleren en noteren in logboek. Dit om aan te tonen dat brandslanghaspels niet voor andere doeleinden worden gebruikt. Bij constatering van verbreken van het zegel van de bedieningsafsluiter, oorzaak van verbreken uitzoeken en persoon erop aanspreken. Vervolgens de haspel direct opnieuw verzegelen. Indien verzegelen van de bedieningsafsluiter niet praktisch is vanwege specifieke omstandigheden, de brandslanghaspel spoelen.	Maandelijks, met aflopende frequentie naar jaarlijks ⇒ Logboek M03 Direct ⇒ Logboek M03 Wekelijks ⇒ Logboek W02

GECONSTATEERDE KRITISCHE PUNTEN	CORRIGERENDE MAATREGEL (RISICO OPHEFFEN)	BEHEERSMAATREGEL (RISICO BEHEERSEN)	FREQUENTIE & REGISTRATIE IN LOGBOEK
TAPPUNTEN; monsternamen en analyse			
Legionella			
Wij adviseren om periodiek drinkwater te onderzoeken op de aanwezigheid van de Legionellabacterie. Het aantal in dit onderzoek te betrekken meetpunten is afhankelijk van het aantal tappen.	-	6 watermonsters laten analyseren op de aanwezigheid van de Legionellabacterie. De meetpunten (monsterpunten) voor het 1 ^e jaar zijn reeds in het logboek aangegeven.	2x per jaar ⇒ Logboek HJ01
Aantal tappen Tot en met 50 : 2 watermonster per ½ jaar 51-100 : 4 watermonster per ½ jaar 101-200 : 6 watermonster per ½ jaar 201-400 : 8 watermonster per ½ jaar 401-800 : 10 watermonster per ½ jaar 801-1600 : 12 watermonster per ½ jaar Meer dan 1600 : 14 watermonster per ½ jaar			
* Maandelijks bemonstering van een parameter kan worden vervangen door een 3-maandelijks, indien gedurende drie achtereenvolgende maandelijkse metingen geen waarden gevonden zijn boven de gestelde maximumwaarde. De 3-maandelijks metingen kunnen worden vervangen door halfjaarlijkse metingen, indien gedurende drie achtereenvolgende 3-maandelijks metingen geen waarden gevonden zijn boven gestelde maximumwaarde.			
TAPPUNTEN; risico van verbranding aan tappen t.g.v. warm water			
Risico van verbranding aan tappen t.g.v. warm water Kans op verbrandingsongevallen door instelling watertemperatuur > 60°C: Wel aanwezig: – aanraken in het consultatie bureau zijn voorzien van een tweeknopsmengkraan.	Geadviseerd wordt om thermostatisch begrensd mengkraan te plaatsen. (conform Waterwerkblad 4.4A art. 9.2)	Ter voorkoming van verbrandingsongevallen de temperatuur instelling controleren (± 38°C) van: -onderbouw thermostatisch mengventiel.	Jaarlijks ⇒ Logboek J07
TAPPUNTEN; douchekoppen en perlatoren			
Douchekoppen en perlatoren Kalkaanslag en vuil in douchekop(pen) en perlatoren (schuim straalbrekers) hebben een groeibevorderende werking t.a.v. de Legionellabacterie.	-	Jaarlijks controleren op kalkaanslag en vuil zo nodig douchekop(pen) en perlatoren reinigen/schoonmaken/vervangen. (conform Waterwerkblad 1.4. G art. 3.3)	Jaarlijks ⇒ Logboek J08

GECONSTATEERDE KRITISCHE PUNTEN	CORRIGERENDE MAATREGEL (RISICO OPHEFFEN)	BEHEERSMAATREGEL (RISICO BEHEERSEN)	FREQUENTIE & REGISTRATIE IN LOGBOEK
DIVERSE; tekeningen			
Tekeningen			
Tekeningen waren tijdens de uitvoer van de risicoanalyse aanwezig (zie §2.2), maar niet actueel.	Tekeningen zijn na opname geactualiseerd	Bij wijzigingen in de drinkwaterinstallatie dienen tekeningen te worden geactualiseerd. De huidige risicoanalyse en beheersplan dient te worden getoetst. Zo nodig dient de huidige risicoanalyse en beheersplan te worden geactualiseerd.	Direct ⇒ Logboek OT07
Tekeningen			
Tekening gegevens en archiveer plek.	Gegevens van tekening(en) van de drinkwaterinstallatie dienen per direct te worden ingevuld in logboek OT07. Naast de gegevens van de tekeningen dient te worden aangegeven waar de tekeningen zijn gearhiveerd.	-	Direct ⇒ Logboek OT07
DIVERSE; thermometer			
Thermometer			
Ten behoeve van periodieke controle van de warm- en koud watertemperatuur en periodiek spoelen van tappunten, is een digitale temperatuur meter met dompelvoeler en buiswandvoeler noodzakelijk. Aanwezig		Temperatuurmeters op juiste aanwijzing controleren. (conform Waterwerkblad 1.4G art. 5.1)	Jaarlijks ⇒ Logboek J10

GECONSTATEERDE KRITISCHE PUNTEN	CORRIGERENDE MAATREGEL (RISICO OPHEFFEN)	BEHEERSMAATREGEL (RISICO BEHEERSEN)	FREQUENTIE & REGISTRATIE IN LOGBOEK
DIVERSE; interne verantwoordelijkheden / externe instellingen			
Interne verantwoordelijkheden			
Van zeer groot belang is te registreren wie voor wat verantwoordelijk is binnen uw organisatie inzake Legionella-preventie; zgn. interne verantwoordelijkheden.	De verantwoordelijke personen t.a.v. Legionella-preventie dienen per direct door opdrachtgever bepaald te worden en in logboek JO1 te worden vermeld. Na vastlegging van de interne verantwoordelijkheden de hiernaast staande periodieke beheersmaatregel uitvoeren ➡ ➡ ➡	De interne verantwoordelijkheden kunnen, onder invloed van organisatiewijzigingen of personeelswisselingen, aan veranderingen onderhevig zijn. Vanwege het belang van de actualiteit van de vastgelegde verantwoordelijkheden zijn deze opgenomen in het beheersplan. Bovenstaande geldt ook voor de externe instellingen.	Tenminste jaarlijks en bij organisatie-wijzigingen of personeels-wisselingen ⇒ Logboek JO1
DIVERSE; registratie acties bij calamiteiten (bsh, nooddouche e.d.)			
Registratie acties bij calamiteiten (bsh, nooddouche e.d.)			
Brandslanghaspels (en sprinklerkoppen), nood- en/of oogdouches mogen niet voor andere doeleinden worden gebruikt dan bij calamiteit.	-	Bij calamiteit wordt bij gebruik van brandslanghaspels (en sprinklerkoppen), nood- en/of oogdouches water in aerosolvorm in de lucht gebracht waardoor een blootstellings-risico voor legionella kan ontstaan. Het gebruik ervan wordt als een 'noodsituatie' beschouwd. Wanneer in een noodsituatie een van bovenstaande tappunten is gebruikt volg de acties die omschreven staan in werkinstructie '09 Blootstelling aerosolvorming brand-, sprinkler-, nood-, en oogdouches door calamiteit'. Registreer alle genomen acties in het logboek.	Bij calamiteit ⇒ Logboek OT09

GECONSTATEERDE KRITISCHE PUNTEN	CORRIGERENDE MAATREGEL (RISICO OPHEFFEN)	BEHEERSMAATREGEL (RISICO BEHEERSEN)	FREQUENTIE & REGISTRATIE IN LOGBOEK
DIVERSE: installatie wijzigingen / overzicht corrigerende maatregelen n.a.v. risicoanalyse			
Wijzigingen aan de drinkwaterinstallatie. Alvorens te starten met het uitvoeren van wijzigingen aan de drinkwaterinstallatie dient men controle- en preventieve maatregelen te treffen opdat gedurende de aanpassing van de drinkwaterinstallatie geen Legionella-groei mogelijk is. Uiteindelijk dient de installatie Legionella-vrij te worden opgeleverd, alsmede de risicoanalyse, beheersplan, logboeken en tekeningen te worden geactualiseerd.	-	Wijzigingen aan de drinkwaterinstallatie dienen conform werkinstructie 'OTO6a Wijzigingen drinkwaterinstallatie' te worden uitgevoerd en te worden vast gelegd in logboek OTO6a Risicoanalyse en het beheersplan na iedere wijziging laten aanpassen door Unica!	Conform werkinstructie OTO6a ⇒ Logboek OTO6a
DIVERSE: overzicht corrigerende maatregelen n.a.v. risicoanalyse			
Overzicht corrigerende maatregelen n.a.v. risicoanalyse Alle corrigerende maatregelen welke opgenomen zijn in deze tabel is als totaal lijst ondergebracht in het separate deel "Beheersplan & logboeken Legionella preventie" (deel 2 van 2), in logboek OTO6b 'Registratie uitgevoerde corrigerende maatregelen n.a.v. de risicoanalyse'. De installateur dient de uitgevoerde corrigerende maatregel vast te leggen, uw Legionella-preventie adviseur controleert de werkzaamheden van de installateur en legt dit vast.	Uitgevoerde corrigerende maatregel controleren op juiste uitvoering. Risicoanalyse en het beheersplan na iedere wijziging laten aanpassen door uw Legionella-preventie adviseur!	-	Na uitvoering corrigerende maatregel ⇒ Logboek OTO6b
OVERIGE: UV lamp			
De douches zijn voorzien van douchepaneel met UV lamp.	-	Jaarlijks onderhoud volgens fabrikant	

2. Inventarisatie gegevens drinkwaterinstallatie

2.1 Algemene objectomschrijving

Het geïnventariseerde pand betreft een kantoorgebouw meet vier bouwlagen. Er zijn ongeveer 250 medewerkers die dagelijks aanwezig zijn behoudens weekenden. Naast de verschillende kantoorruimten zijn er werkkasten, toilet ruimten, pantry's, technische ruimten en twee doucheruimten.

Er zijn geen overige bijzonderheden

2.2 Tekeningen

Tijdens de uitvoering van de risicoanalyse waren de onderstaande tekeningen beschikbaar:

NUMMER	OMSCHRIJVING	DATUM	DATUM LAATSTE REVISIE
W15	Waterleidingschema	06-07-1994	28-09-1994
W13	5 ^{de} verdieping koud en warm water installatie	18-07-1994	28-09-1994
W09	1 ^{ste} verdieping koud en warm water installatie	18-07-1994	28-09-1994
W10	2 ^{de} verdieping koud en warm water installatie	18-07-1994	28-09-1994
W11	3 ^{de} verdieping koud en warm water installatie	18-07-1994	28-09-1994
W12	4 ^{de} verdieping koud en warm water installatie	18-07-1994	28-09-1994

2.3 Inventarisatie relevante aërosolvorming

Bij de volgende tappunten op locatie kunnen inadembare aërosolen vrijkomen:

- douche 2 stuks
- knijpdouche 1 stuks
- gevelkraan 1 stuks
- brandslanghaspel 13 stuks

Achter hoofdstuk 3 bevindt zich de tappunt inventarisatie van de geïnventariseerde locatie. In dit overzicht worden de tappunten waarbij, bij gebruik van het tappunt, relevante hoeveelheden inadembare aërosolen kunnen vrijkomen, locatie specifiek aangegeven (zie kolom 'aërosolvorming').

2.4 Grondstof

► Leveringspunt(en)

Op locatie is sprake van één aansluiting op het openbare drinkwaternet van waterleidingbedrijf Oasen.

In de watermeterruimte is een directe aansluitingen gerealiseerd op het openbare drinkwaternet middels een watermeter Qn3,5. De omgevingstemperatuur van deze ruimte was tijdens de opname 15°C. en de temperatuur van het drinkwater bij binnenkomst was 13°C. Er zijn in deze ruimte geen externe factoren die een nadelig invloed zouden kunnen hebben op de kwaliteit van het drinkwater. Dit zal in de toekomst, voor zover waarneembaar, ook geen enkele rol spelen.

► Temperatuurmeting(en)

Tijdens de risicoanalyse zijn van de 'grondstof' temperatuurmetingen verricht*. De norm is bij voorkeur lager dan 20°C en zeker niet hoger dan 25°C. Datum en tijdstip zijn vastgelegd om eventuele bijzonderheden, tijdens de meting, te kunnen traceren.

De ruimtetemperaturen zijn eveneens gemeten omdat deze van belang kunnen zijn voor de risico-inschatting van de koud waterleidingen, wegens eventuele opwarming van het koude water.

TEMPERATUUR METING KOUD WATER/OMGEVINGSTEMPERATUUR; GRONDSTOF										
DATUM: 28-10-2014					BUITENTEMPERATUUR: 15°C					
TIJD-STIP ... UUR	NR.	VERD.	LOCATIE	TYPE TAPPUNT	RUIMTE TEMP. IN °C	AANVANGS TEMP. IN °C	30 SEC. TEMP. IN °C	60 SEC. TEMP. IN °C	90 SEC. TEMP. IN °C	TEMP. IN °C 2 MIN.
11:00	1	0	Meterkast 0.95	watermeter	15	13 buiswandmeting				
11:20	4	0	Werkkast 0.39a	uitstortgootsteen	20	20	16	13	13	13

*De temperatuurmetingen zijn uitgevoerd met een Testo temperatuurmeter type 925, met staafvoeler voor meting in vloeistoffen en aanlegvoeler voor meting aan de buiswand.

De afwijking van de meting in vloeistof bedraagt in de praktijk < 1°C. De meting aan de buiswand is indicatief; het verschil met de meting in vloeistof bedraagt < 3°C.

Conclusie temperatuurmetingen:

De temperatuur voldoet aan de norm van < 25°C.

*Risicofactoren (kritische punten) die vermeerdering van de Legionellabacterie bevorderen in de hoofdgroep: **GRONDSTOF***

- ▶ Geen kritische punten geconstateerd.

*Kritische punten in de hoofdgroep **GRONDSTOF** welke niet voldoen aan de norm gesteld in NEN1006 (nader uitgewerkt in de Water- werkbladen)*

- ▶ Geen kritische punten geconstateerd.

In hoofdstuk 1.2 'resultaten risicoanalyse' worden bovenstaande kritische punten nader gedetailleerd omschreven waarbij een corrigerende en/of beheersmaatregel wordt voorgeschreven.

2.5 Drinkwaterinstallatie (incl. tappunten)

► Leidingverloop

De drinkwaterinstallatie is een uitgebreid vertakkend leidingnet met opgelegde stroomrichting.

Na binnenkomst in de hydrofoorroimte verloopt het leidingwerk voor de begane grond over het verlaagde plafond horizontaal uit. Alle tappunten op de begane grond worden middels deze hoofdleiding op de begane grond voorzien van drinkwater. De aftakkende enkelvoudige en meervoudige uittapleidingen zakken allen aan wanden of in wanden door naar de uiteindelijke tappunten. De brandslanghaspels zijn nagenoeg overal doorstroomd aangesloten. Er is een schacht voor de voeding van de bovenliggende bouwdelen. Per verdieping wordt afgetakt en verloopt het leidingwerk horizontaal uit. Hier verlopen eveneens over het verlaagde plafond de leidingen horizontaal uit. De opzet van het drinkwatersysteem is vrij rechtlijnig en eenvoudig van opzet.

Op de 1^e verdieping is een gedeelte van het leidingverloop niet traceerbaar en staat niet op de tekeningen vermeld. Aangezien deze verdieping begin 2015 wordt verbouwd dient dit leiding tracé tijdens de verbouwing geïnventariseerd te worden.

De douches op de begane grond zijn voorzien van een UV paneel.

Voor een gedetailleerder verloop verwijzen wij u naar de tekeningen van de drinkwaterinstallatie.

Het leidingenwerk van de drinkwaterinstallatie is uitgevoerd in koperbuis in diverse diameters.

► Temperatuurmeting(en)

Tijdens de risicoanalyse zijn op kritieke plaatsen (verste tappunten van de installatie/warme ruimte/tappunten die < 1x per week worden gebruikt e.d.) in de installatie temperatuurmetingen verricht* (norm is bij voorkeur lager dan 20°C en zeker niet hoger dan 25°C). Ook is gemeten na welke wachttijd het water de vereiste temperatuur bereikte. Datum en tijdstip zijn vastgelegd om eventuele bijzonderheden, tijdens de meting, te kunnen traceren.

De ruimtetemperaturen zijn eveneens gemeten omdat deze van belang kunnen zijn voor de risico-inschatting van de koud waterleidingen, wegens eventuele opwarming van het koude water.

TEMPERATUUR METING KOUD WATER/OMGEVINGSTEMPERATUUR; DRINKWATERINSTALLATIE											
DATUM: 28-10-2014						BUITENTEMPERATUUR: 15°C					
TIJD-STIP ... UUR	NR.	VERD.	LOCATIE	TYPE TAPPUNT	RUIMTE TEMP. IN °C	AANVANGS TEMP. IN °C	TEMP. IN °C 30 SEC.	TEMP. IN °C 60 SEC.	TEMP. IN °C 90 SEC.	TEMP. IN °C 2 MIN.	TEMP. IN °C
11:20	4	0	Werkkast 0.39a	uitstortgootsteen	20	20	16	13	13	13	13
13:00	91	4	keuken	aanrecht	21	22	16	14	13	13	13

* De temperatuurmetingen zijn uitgevoerd met een Testo temperatuurmeter type 925, met staafvoeler voor meting in vloeistoffen. De afwijking van de meting in vloeistof bedraagt in de praktijk < 1°C.

Conclusie temperatuurmetingen:

Alle koud water temperaturen voldoen aan de norm van < 25°C. Er zijn geen externe factoren zoals zon of circulatie leidingen of overige zaken die enigerlei nadelig invloed zouden kunnen uitoefenen op de temperatuur van het drinkwater. Dit zal, voor zover waarneembaar, in de toekomst ook geen rol spelen.

► Hydrofoor

Locatie	:	Hydrofoorroimte begane grond
Fabrikant hydrofoor	:	Duijvelaar
Type	:	onbekend
Aantal pompen	:	2 stuks, keerklep EA op perszijde: ja; in orde
Omloopleiding tussen lage- en hoge druk	:	nee; in orde
Leiding lengte hoge druk manometer	:	40 cm; niet in orde (is een 'dode' leiding waar geen doorstroming in heerst)
WSD unit aanwezig	:	nee; in orde
WaterStroomDetector: detecteert het verversen van water door het laden en ontladen van het membraamvat te registreren. Ook meet de WSD de omgevingstemperatuur.		

► Onvoldoende doorstroming installatiedelen

Er zijn een aantal tappunten geconstateerd welke niet of minder dan 1x per week worden gebruikt, namelijk:

TAPPUNT NR.	VERD.	LOCATIE	TAPPUNT
48	1	ruimte 1.33	aanrecht
49	1	ruimte 1.33	boiler wwt6
50	1	ruimte 1.35	wastafel
104	4	cv-ruimte	cv vulkraan >45KW
106	5	Technische ruimte	Ontharder stoombevochtigers

► Brandslanghaspels

Bij onderstaande brandslanghaspel(s) is het onbekend* of conform de norm in de toevoerleiding een beveiligingseenheid EA (controleerbare keerklep) geplaatst is op een afstand van < 15cm van de doorstromende leiding.

* de leiding was te volgen aangezien deze is weggewerkt, in 2015 wordt deze verdieping verbouwd dan gelijk nazien.

TAPPUNT NR.	VERD.	LOCATIE	TAPPUNT
51	1	gang 1.02	brandslanghaspel
70	2	gang	brandslanghaspel

Bij onderstaande brandslanghaspel(s) is, conform de norm, de bedieningsafsluiter van de brandslanghaspel < 15cm na de aftakking van de drinkwaterinstallatie aangebracht (doorstromend aangesloten).

TAPPUNT NR.	VERD.	LOCATIE	TAPPUNT
3	0	gang nabij 0.37	brandslanghaspel
17	0	wachtruimte 0.71	brandslanghaspel
38	1	ruimte 1.85	brandslanghaspel
56	2	gang	brandslanghaspel
75	3	ruimte 3.85	brandslanghaspel
82	3	gang nabij 3.39	brandslanghaspel
87	4	gang	brandslanghaspel
103	4	gang nabij 438	brandslanghaspel
105	5	technischeruimte	brandslanghaspel

Bij onderstaande brandslanghaspel(s) is, conform de norm, in de toevoerleiding een beveiligingseenheid EA (controleerbare keerklep) geplaatst op een afstand van < 15cm van de doorstromende leiding.

TAPPUNT NR.	VERD.	LOCATIE	TAPPUNT
45	1	gang 1.02	brandslanghaspel
62	2	gang nabij werkkast	brandslanghaspel

► Codering brandblusleiding

Codering 'geen drinkwater' ontbreekt op de brandblusleiding (toevoerleiding) van de brandslanghaspels.

► 'Dode' leidingen

Er zijn geen 'dode' leidingen geconstateerd.

► Beveiligingstoestellen

Bij onderstaande toestellen

- ontbreekt de juiste toestelbeveiliging;
- is niet de juiste toestelbeveiliging aanwezig;
- is de toestelbeveiliging niet traceerbaar.

TAPPUNT NR.	VERD.	LOCATIE	TAPPUNT
106	5	technischeruimte	ontharderstoombevochtigers

► Sectie afsluitbaarheid

De drinkwaterinstallatie omvat meer dan 10 tappunten. Conform Waterwerkblad 3.2 art. 2 wordt gesteld dat deze dan omvangrijk is en de installatie daarom over meer dan één groep dient te worden verdeeld en afzonderlijk afsluit- en aftapbaar dient te zijn.

Bij een eventueel verhoogde concentratie Legionella, maar ook bij andere calamiteiten, kunnen dan groepen/secties afgesloten worden van de rest van de installatie.

Groepen zijn afsluit- en aftapbaar, namelijk:

- stijgstrangen
- strangen per verdieping

Zie hiervoor de tekeningen van de drinkwaterinstallatie.

► Lengte uittapleidingen

1. Temperatuur koud water/omgevingstemperatuur < 25°C

Conform ISSO 55.1 publicatie dient de lengte van iedere uittapleiding bepaald en vastgelegd te worden.

Echter, zo stelt Unica, in situaties waarbij geen opwarming is geconstateerd in het koude water en omgevingstemperaturen zijn geconstateerd < 25°C is de bepaling en vastlegging van de lengte van uittapleidingen niet relevant.

2. Temperatuur koud water/omgevingstemperatuur > 25°C

In situaties waarbij opwarming is geconstateerd van het koude water > 25°C en/of omgevingstemperatuur > 25°C dient conform de ISSO 55.1 publicatie het betreffende leidingdeel en tappunt wekelijks of dagelijks te worden gespoeld. De frequentie is afhankelijk van de lengte van de uittapleiding (< 5m = wekelijks, > 5m = dagelijks).

Om tot de juiste frequentie te komen, is echter wel bepaling en vastlegging van de lengte van de uittapleidingen noodzakelijk.

Om niet de lengte van uittapleidingen te bepalen stelt Unica de hoogste spoel frequentie voor bij opwarming van het koude water: dagelijks spoelen totdat oorzaak van opwarming geëlimineerd is.

OPMERKING

Voor lengtebepaling van uittapleidingen i.c.m. omgevingstemperatuur > 25°C voor warm water uittapleidingen geldt ook bovenstaand uitgangspunt: dagelijks de warm water uittapleidingen spoelen met warm water > 60°C totdat oorzaak van opwarming geëlimineerd is.

*Risicofactoren (kritische punten) die vermeerdering van de Legionellabacterie bevorderen in de hoofdgroep: **DRINKWATERINSTALLATIE (INCL. TAPPUNTEN)***

- ▶ Een deel van de brandslanghaspels is niet voorzien van een beveiligingseenheid EA (controleerbare keerklep) geplaatst op een afstand van de doorstromende leiding van <15cm.
- ▶ Er zijn diverse tappunten welke niet frequent (tenminste wekelijks) worden gebruikt.
- ▶ Op de 1^e verdieping bevindt zich een onbekend leiding verloop.
- ▶ Leiding van de lage druk manometer is een leidingdeel waar geen doorstroming in heerst.

*Kritische punten in de hoofdgroep **DRINKWATERINSTALLATIE (INCL. TAPPUNTEN)** welke niet voldoen aan de norm gesteld in NEN1006 (nader uitgewerkt in de Water- werkbladen)*

- ▶ Er zijn toestellen geconstateerd die geen of onjuiste toestelbeveiliging hebben waardoor bij terugstroming verontreiniging van het drinkwater plaats kan vinden.
- ▶ Codering 'geen drinkwater' ontbreekt op de brandblusleiding (toevoerleiding) van de brandslanghaspels.

In hoofdstuk 1.2 'resultaten risicoanalyse' worden bovenstaande kritische punten nader gedetailleerd omschreven waarbij een corrigerende en/of beheersmaatregel wordt voorgeschreven.

2.6 Warm tapwater bereiding & warm waterleidingnet (incl. tappunten)

Bereiding warm tapwater waarop tappunten zijn aangesloten waarbij bij gebruik van het tappunt **relevante aerosolvorming** vrijkomt.

Warm tapwater bereiding; warm watersysteem 1

TAPPUNT NR.	VERD.	LOCATIE	SOORT WARM WATERTOESTEL
5	0	werkkast 0.39a	boiler wwt1
MERK			Daalderop
MODEL/TYPE			07.11.48.249
INHOUD			80 liter
BOUWJAAR			onbekend
WARMTE OVERDRACHT			direct
VERWARMEND MEDIUM			elektriciteit
BEVEILIGING			inlaatcombinatie
MOGELIJKHEID AANWEZIG TOT BOILER REINIGING (SPUIEN)			aanwezig
OPSTELLING WARM WATERTOESTEL			niet van toepassing
TEMPERATUURINSTELLING CONSTANT OF PERIODIEK VARIËREND			constant, namelijk 85 °C
CAPACITEIT TBV THERMISCHE DESINFECTIE			voldoende voor thermische desinfectie indien gefaseerd en met half debiet wordt gespoeld

► Leidingverloop; warm watersysteem 1

Het toestel is geplaatst in de werkkast op de begane grond en voorziet de twee douches van warmwater. Het leidingverloop gaat vanuit de werkkast horizontaal over het verlaagde plafond naar de twee douche ruimten aan de andere kant van de gang.

Voor gedetailleerd leiding verloop verwijs ik u naar de tekeningen.

Het leidingenwerk van warm waterleidingnet is uitgevoerd in koperbuis in diverse diameters.

► Warm tapwater levering; warm watersysteem 1

Warm watersysteem 1 voorziet de volgende tappunten van warm water:

TAPPUNT NR.	VERD.	LOCATIE	TAPPUNT
32	0	ruimte 0.75	douche
33	0	ruimte 0.77	douche

Warm tapwater bereiding; warm watersysteem 11

TAPPUNT NR.	VERD.	LOCATIE	SOORT WARM WATERTOESTEL
95	4	keuken	boiler wwt11
MERK			Daalderop
MODEL/TYPE			07.11.48.253
INHOUD			120 liter
BOUWJAAR			1994
WARMTE OVERDRACHT			direct
VERWARMEND MEDIUM			elektriciteit
BEVEILIGING			inlaatcombinatie
MOGELIJKHEID AANWEZIG TOT BOILER REINIGING (SPUIEN)			aanwezig
OPSTELLING WARM WATERTOESTEL			niet van toepassing
TEMPERATUURINSTELLING CONSTANT OF PERIODIEK VARIËREND			constant, namelijk 85 °C
CAPACITEIT TBV THERMISCHE DESINFECTIE			voldoende voor thermische desinfectie indien gefaseerd en met half debiet wordt gespoeld

► Leidingverloop; warm watersysteem 11

Dit toestel is geplaatst in de keuken van de bedrijfskantine op de 5^e verdieping en voorziet alle aanwezige tappunten van de bedrijfskantine van water. Het leidingverloop is betrekkelijk eenvoudig.

Voor een gedetailleerd verloop verwijs ik u naar de tekeningen.

Het leidingenwerk van warm waterleidingnet is uitgevoerd in koperbuis in diverse diameters.

► Warm tapwater levering; warm watersysteem 11

Warm watersysteem 1 voorziet de volgende tappunten van warm water:

TAPPUNT NR.	VERD.	LOCATIE	TAPPUNT
88	4	keuken	aanrecht
90	4	keuken	uitstortgootsteen
91	4	keuken	aanrecht
92	4	keuken	aanrecht met knijpdouche

► Temperatuurmeting(en); warm watersysteem 1 en 11

Tijdens de risicoanalyse zijn van het warm watersysteem 1 en 11 en het daaraan gekoppelde leidingnet temperatuurmetingen verricht. De norm is tenminste 60°C op het verst gelegen tappunt t.o.v. het warm watertoestel.

Datum en tijdstip zijn vastgelegd om eventuele bijzonderheden, tijdens de meting, te kunnen traceren.

De ruimtetemperaturen zijn eveneens gemeten omdat deze van belang kunnen zijn voor de risico-inschatting van de warm waterleidingen, wegens eventuele opwarming van het warme water.

TEMPERATUUR METING WARM WATER/OMGEVINGSTEMPERATUUR; WARM TAPWATERBEREIDING EN LEIDINGNET								
DATUM: 28-10-2014					BUITENTEMPERATUUR: 15 °C			
TIJD-STIP ... UUR	NR.	VERD.	LOCATIE	TYPE TAPPUNT	RUIMTE TEMP. IN °C	BUISWAND IN °C	TEMP. MAX. TAPPUNT IN °C	WACHTTIJD IN SEC.
	33	0	ruimte 0.77	douche	20	76	-	-
13:00	91	4	keuken	Aanrecht wwt11	21	-	72	15

*De temperatuurmetingen zijn uitgevoerd met een Testo temperatuurmeter type 925, met staafvoeler voor meting in vloeistoffen en aanlegvoeler voor meting aan de buiswand.

De afwijking van de meting in vloeistof bedraagt in de praktijk < 1°C. De meting aan de buiswand is indicatief; het verschil met de meting in vloeistof bedraagt < 3°C.

Conclusie temperatuurmetingen:

De gemeten temperaturen voldoen aan de norm van tenminste 60°C.

► **Onvoldoende doorstroming installatiedelen; warm watersysteem 1 en 11**

Thans niet aanwezig.

► **'Dode' leidingen; warm watersysteem 1 en 11**

Er zijn geen 'dode' leidingen geconstateerd.

*Risicofactoren (kritische punten) die vermeerdering van de Legionella bacterie bevorderen in de hoofdgroep: **WARM TAPWATERBEREIDING EN LEIDINGNET (INCL. TAPPUNTEN), WWS 1 en 11***

► Geen kritische punten geconstateerd.

*Kritische punten in de hoofdgroep **WARM TAPWATER-BEREIDING EN LEIDINGNET (INCL. TAPPUNTEN), WWS 1 en 11** welke niet voldoen aan de norm gesteld in NEN1006 (nader uitgewerkt in de Water- werkbladen)*

► Geen kritische punten geconstateerd.

In hoofdstuk 1.2 'resultaten risicoanalyse' worden bovenstaande kritische punten nader gedetailleerd omschreven waarbij een corrigerende en/of beheersmaatregel wordt voorgeschreven.

2.7 Warm tapwater bereiding & warm waterleidingnet overig warm tapwater

Bereiding warm tapwater waarop tappunten zijn aangesloten waarbij bij gebruik van het tappunt **geen relevante aërosolvorming** vrijkomt.

Warm tapwater bereiding & warm waterleidingnet, niet circulerend systeem; warm watersysteem 2-10

TAPPUNT NR.	VERD.	LOCATIE	SOORT WARM WATER BEREIDER + BOILER NR.	MERK, TYPE, INHOUD
11	0	ruimte 0.11	boiler wwt2	Daalderop close-in 10 liter
18	0	technischeruimte 0.26	boiler wwt3	Daalderop close-in 10 liter
35	1	gang 1.03	boiler wwt4	Daalderop close-in 10 liter
47	1	werkkast 1.39a	boiler wwt5	Daalderop 80 liter
49	1	ruimte 1.33	boiler wwt6	Daalderop close-in 10 liter
54	2	gang bij liften	boiler wwt7	Daalderop close-in 10 liter
64	2	werkkast	boiler wwt8	Daalderop close-up 10 liter
73	3	gang 3.03	boiler wwt9	Daalderop close-in 10 liter
85	4	gang nabij lift	boiler wwt 10	Daalderop close-in 10 liter

De warm watertoestellen 2-10 voorzien de onderstaande tappunt(en) van warm water en bereiken een temperatuur (gemeten op het verste tappunt t.o.v. de warm water bereider) van:

BOILER NUMMER, WWT ...	TAPPUNT NR.	VERD.	LOCATIE	TAPPUNT	TEMPERATUUR* GEMETEN OP HET VERSTE TAPPUNT
wwt2	10	0	ruimte 0.11	aanrecht	76°C
wwt3	21	0	spreekkamer 0.28	aanrecht	
	22	0	ruimte 0.30	aanrecht	67°C
	23	0	spreekkamer 0.27	aanrecht	
wwt4	34	1	gang 1.03	aanrecht	64°C
wwt5	46	1	werkkast 1.39a	uitstortgootsteen	72°C
	4	0	werkkast 0.39a	uitstortgootsteen	
wwt7	55	2	gang bij liften	aanrecht	69°C
wwt8	63	2	werkkast	uitstortgootsteen	63°C
wwt9	74	3	gang 3.03	aanrecht	68°C
wwt10	83	4	gang nabij lift	aanrecht	74°C

*De temperatuurmetingen zijn uitgevoerd met een Testo temperatuurmeter type 925, met staafvoeler voor meting in vloeistoffen. De afwijking van de meting in vloeistof bedraagt in de praktijk < 1°C.

wwt 2,4 en 6 t/m 10: Boilers voorzien direct het erboven gelegen tappunt van warm tapwater.
wwt 3: Vanuit boiler gaat de koperen warmwaterleiding via het verlaagde plafond en de wanden naar de tappunten.
wwt 5: Vanuit boiler wordt warm tapwater geleverd aan werkkast op de begane grond en 1^e verdieping.

Het leidingenwerk van het warmwaterleidingnet is uitgevoerd in koperbuis in diverse diameters.

► **Temperatuurmeting(en); warm watersysteem 2-10**

De gemeten temperaturen voldoen aan de norm van tenminste 60°C.

► **Onvoldoende doorstroming installatiedelen; warm watersysteem 2-10**

Thans niet aanwezig.

► **'Dode' leidingen; warm watersysteem 2-10**

Er zijn geen 'dode' leidingen geconstateerd.

*Risicofactoren (kritische punten) die vermeerdering van de Legionellabacterie bevorderen in de hoofdgroep: **OVERIG WARM TAPWATERBEREIDING EN LEIDINGNET (INCL. TAPPUNTEN), WWS 2-10***

► Geen kritische punten geconstateerd.

*Kritische punten in de hoofdgroep **OVERIG WARM TAPWATERBEREIDING EN LEIDINGNET (INCL. TAPPUNTEN), WWS 2-10** welke niet voldoen aan de norm gesteld in NEN1006 (nader uitgewerkt in de Water- werkbladen)*

► Geen kritische punten geconstateerd.

In hoofdstuk 1.2 'resultaten risicoanalyse' worden bovenstaande kritische punten nader gedetailleerd omschreven waarbij een corrigerende en/of beheersmaatregel wordt voorgeschreven.

2.8 Warm waterleidingnet (mengwater)

Niet aanwezig.

2.9 Getroffen voorzieningen t.a.v. verbranding aan warm water

Er zijn onvoldoende voorzieningen t.a.v. verbrandingsgevaar getroffen, namelijk:

De aanrechten in de ruimte van het consultatie bureau zijn niet thermisch beveiligd, Jonge kinderen lopen hier verbrandingsgevaar.

2.10 Andere watersystemen

Op de locatie zijn 2 een ontharder aanwezig. Deze staat opgesteld:

TAPPUNT NR.	VERD.	LOCATIE	TAPPUNT
96	4	keuken	ontharder keuken
106	5	technischeruimte	ontharderstoombevochtigers

De ontharder voorziet de volgende tappunten van onthard water:

TAPPUNT NR.	VERD.	LOCATIE	TAPPUNT
93	4	keuken	vaatwasser
86	4	technische ruimte	stoombevochtiger 1
107	5	technischeruimte	stoombevochter 2
108	5	technischeruimte	stoombevochter 3
109	5	technischeruimte	stoombevochter 4
86	4	technischeruimte	stoombevochtiger 1

Codering op leidingwerk 'onthard water' en codering bij tappunten 'onthardwater' ontbreken.

3. Tappunt inventarisatie

Op de volgende bladzijde(n) wordt de tappunt inventarisatie weergegeven.

Uitleg tappunt inventarisatie

Ieder tappunt heeft een uniek tappuntnummer ①. Van ieder tappunt wordt de locatie met eventueel ruimtenummer ② en het soort tappunt ③ omschreven, inclusief vermelding van levering warm-, koud- of meng water ④. Vervolgens wordt er aangegeven of er bij gebruik van het tappunt relevante aerosolvorming vrijkomt ⑤ en of het tappunt < 1x per week wordt gebruikt ⑥. Sommige tappunten betreffen (gevaarlijke) toestellen. Conform Waterwerkblad 3.8 dienen de (gevaarlijke) toestellen beveiligd te zijn met een toestelbeveiliging. Er wordt aangegeven middels welk beveiligingstoestel het huidige (gevaarlijke) toestel beveiligd is ⑦ en wat de vereiste toestelbeveiliging, conform Waterwerkblad 3.8, dient te zijn ⑧.

Indien zich op locatie meerdere warm water bereiders bevinden, wordt bij ieder warm water tappunt aangegeven van welk warm watertoestel het warm tapwater afkomstig is ⑨.

Ten aanzien van verbranding aan warm tapwater bij o.a. douches wordt aangegeven of het betreffende tappunt bescherming biedt tegen verbranding met warm tapwater ⑩. Op het betreffende tappunt is dan een thermostatische mengkraan met temperatuurbegrenzing of een mengkraan met aanslagbegrenzing aanwezig of wordt het betreffende tappunt van gemengd water voorzien door een thermostatisch mengventiel.

Tappunt overzicht (voorbeeld)

① ⑧	② ⑨	② ⑩	③	④	④	④	⑤	⑥	⑦			
TAPPUNT NR.	VERDIEPING	LOCATIE	TAPPUNT	WARM WATER	KOUD WATER	MENG WATER	AÉROSOLVORMING	VERBRUIK < 1x PER WEEK	HUIDIGE TOESTELBEVEILIGING	VEREISTE TOESTELBEVEILIGING	WARM WATER AFKOMSTIG VAN WARM WATERTOESTEL (WWT)	TAPPUNT THERMISCH BEVEILIGD TEGEN VERBRANDING
2	0	hydroforruimte 0.39b	hydrofoor		v				2x EA			
3	0	gang nabij 0.37	brandslanghaspel		v				ds < 15			
4	0	werkkast 0.39a	uitstortgootsteen	v	v						wwt5	
5	0	werkkast 0.39a	boiler wwt1		v				inlc			

TAPPUNT NR.	VERDIEPING	LOCATIE	TAPPUNT	WARM WATER	KOUD WATER	MENG WATER	AËROSOLVORMING	VERBRUIK < 1X PER WEEK	HUIDIGE TOESTELBEVEILIGING	VEREISTE TOESTELBEVEILIGING	WARM WATER AFKOMSTIG VAN WARM WATERTOESTEL (WWT)	TAPPUNT THERMISCH BEVEILIGD TEGEN VERBRANDING
1	0	meterkast 0.95	watermeter Qn 3,5		v							
2	0	hydroforruimte 0.39b	hydrofoor		v				2x EA			
3	0	gang nabij 0.37	brandslanghaspel		v				ds < 15			
4	0	werkkast 0.39a	uitstortgootsteen	v	v						wwt5	
5	0	werkkast 0.39a	boiler wwt1		v				inlc			
6	0	buitenplaats	gevelkraan		v			v	EA < 15			
7	0	ruimte 013	wastafel		v							
8	0	ruimte 013	toilet		v							
9	0	ruimte 013	toilet		v							
10	0	ruimte 0.11	aanrecht	v	v						wwt2	
11	0	ruimte 0.11	boiler wwt2		v				inlc			
12	0	ruimte 0.11	koffieautomaat		v				EA			
13	0	ruimte 0.20	aanrecht		v							
14	0	wachtruimte 0.71	koffieautomaat		v				EA			
15	0	wachtruimte 0.71	waterchiller		v				EA			
16	0	ruimte 0.22	aanrecht		v							
17	0	wachtruimte 0.71	brandslanghaspel		v				ds < 15			
18	0	technischeruimte 0.26	boiler wwt3		v				inlc			
19	0	ruimte 0.29	toilet		v							

TAPPUNT NR.	VERDIEPING	LOCATIE	TAPPUNT	WARM WATER	KOUD WATER	MENG WATER	AÉROSOLVORMING	VERBRUIK < 1X PER WEEK	HUIDIGE TOESTELBEVEILIGING	VEREISTE TOESTELBEVEILIGING	WARM WATER AFKOMSTIG VAN WARM WATERTOESTEL (WWT)	TAPPUNT THERMISCH BEVEILIGD TEGEN VERBRANDING
20	0	ruimte 0.29	fontein		v							
21	0	spreekkamer 0.28	aanrecht	v	v						wwt3	
22	0	ruimte 0.30	aanrecht	v	v						wwt3	
23	0	spreekkamer 0.27	aanrecht	v	v						wwt3	
24	0	ruimte 0.76	wastafel		v							
25	0	ruimte 0.76	toilet		v							
26	0	ruimte 0.76	toilet		v							
27	0	ruimte 0.78	wastafel		v							
28	0	ruimte 0.78	toilet		v							
29	0	ruimte 0.78	toilet		v							
30	0	ruimte 0.73	miva toilet		v							
31	0	ruimte 0.73	miva wastafel		v							
32	0	ruimte 0.75	douche	v	v		v				wwt1	v
33	0	ruimte 0.77	douche	v	v		v				wwt1	v
34	1	gang 1.03	aanrecht	v	v						wwt4	
35	1	gang 1.03	boiler wwt4		v				inlc			
36	1	gang 1.03	koffieautomaat		v				EA			
37	1	gang 1.03	waterchiller		v				EA			
38	1	ruimte 1.85	brandslanghaspel		v				ds < 15			

TAPPUNT NR.	VERDIEPING	LOCATIE	TAPPUNT	WARM WATER	KOUD WATER	MENG WATER	AËROSOLVORMING	VERBRUIK < 1X PER WEEK	HUIDIGE TOESTELBEVEILIGING	VEREISTE TOESTELBEVEILIGING	WARM WATER AFKOMSTIG VAN WARM WATERTOESTEL (WWT)	TAPPUNT THERMISCH BEVEILIGD TEGEN VERBRANDING
39	1	ruimte 1.78	wastafel		v							
40	1	ruimte 1.78	toilet		v							
41	1	ruimte 1.78	toilet		v							
42	1	ruimte 1.76	wastafel		v							
43	1	ruimte 1.76	toilet		v							
44	1	ruimte 1.76	toilet		v							
45	1	gang 1.02	brandslanghaspel		v				EA < 15			
46	1	werkkast 1.39a	uitstortgootsteen	v	v						wwt5	
47	1	werkkast 1.39a	boiler wwt5		v				inlc			
48	1	ruimte 1.33	aanrecht	v	v			v				
49	1	ruimte 1.33	boiler wwt6		v			v	inlc			
50	1	ruimte 1.35	wastafel		v			v				
51	1	gang 1.02	brandslanghaspel		v				??	EA < 15		
52	2	gang bij liften	koffieautomaat		v				EA			
53	2	gang bij liften	waterchiller		v				EA			
54	2	gang bij liften	boiler wwt7		v				inlc			
55	2	gang bij liften	aanrecht	v	v						wwt7	
56	2	gang	brandslanghaspel		v				ds < 15			
57	2	toilet dames	wastafel		v							

TAPPUNT NR.	VERDIEPING	LOCATIE	TAPPUNT	WARM WATER	KOUD WATER	MENG WATER	AÉROSOLVORMING	VERBRUIK < 1X PER WEEK	HUIDIGE TOESTELBEVEILIGING	VEREISTE TOESTELBEVEILIGING	WARM WATER AFKOMSTIG VAN WARM WATERTOESTEL (WWT)	TAPPUNT THERMISCH BEVEILIGD TEGEN VERBRANDING
58	2	toilet dames	toilet		v							
59	2	toilet dames	toilet		v							
60	2	toilet dames	toilet		v							
61	2	toilet dames	toilet		v							
62	2	gang nabij werkkast	brandslanghaspel		v				EA < 15			
63	2	werkkast	uitstortgootsteen	v	v						wwt8	
64	2	werkkast	boiler wwt8		v				inlc			
65	2	toilet heren	wastafel		v							
66	2	toilet heren	toilet		v							
67	2	toilet heren	toilet		v							
68	2	toilet heren	urinoir		v							
69	2	toilet heren	urinoir		v							
70	2	gang	brandslanghaspel		v				??	EA < 15		
71	3	gang 3.03	koffieautomaat		v				EA			
72	3	gang 3.03	waterchiller		v				EA			
73	3	gang 3.03	boiler wwt9		v				inlc			
74	3	gang 3.03	aanrecht	v	v						wwt9	
75	3	ruimte 3.85	brandslanghaspel		v				ds < 15			
76	3	toilet dames	wastafel		v							

TAPPUNT NR.	VERDIEPING	LOCATIE	TAPPUNT	WARM WATER	KOUD WATER	MENG WATER	AËROSOLVORMING	VERBRUIK < 1X PER WEEK	HUIDIGE TOESTELBEVEILIGING	VEREISTE TOESTELBEVEILIGING	WARM WATER AFKOMSTIG VAN WARM WATERTOESTEL (WWT)	TAPPUNT THERMISCH BEVEILIGD TEGEN VERBRANDING
77	3	toilet dames	toilet		V							
78	3	toilet dames	toilet		V							
79	3	toilet heren	wastafel		V							
80	3	toilet heren	toilet		V							
81	3	toilet heren	toilet		V							
82	3	gang nabij 3.39	brandslanghaspel		V				ds < 15			
83	4	gang nabij lift	aanrecht	V	V						wwt1 0	
84	4	gang nabij lift	koffieautomaat		V				EA			
85	4	gang nabij lift	boiler wwt 10		V				inlc			
86	4	technischeruimte	stoombevochtiger 1		OH				EA			
87	4	gang	brandslanghaspel		V				ds < 15			
88	4	keuken	aanrecht	V	V						wwt1 1	
89	4	keuken	koffieautomaat		V				EA			
90	4	keuken	uitstortgootsteen	V	V						wwt1 1	
91	4	keuken	aanrecht	V	V						wwt1 1	
92	4	keuken	aanrecht met knijpdouche	V	V				2xEA		wwt1 1	
93	4	keuken	vaatwasser		OH							
94	4	keuken	zeepdoseerunit		V				EA			

TAPPUNT NR.	VERDIEPING	LOCATIE	TAPPUNT	WARM WATER	KOUD WATER	MENG WATER	AËROSOLVORMING	VERBRUIK < 1X PER WEEK	HUIDIGE TOESTELBEVEILIGING	VEREISTE TOESTELBEVEILIGING	WARM WATER AFKOMSTIG VAN WARM WATERTOESTEL (WWT)	TAPPUNT THERMISCH BEVEILIGD TEGEN VERBRANDING
95	4	keuken	boiler ww11		v				inlc			
96	4	keuken	ontharder keuken		v				CA			
97	4	toilet heren	wastafel		v							
98	4	toilet heren	toilet		v							
99	4	toilet heren	toilet		v							
100	4	toilet dames	wastafel		v							
101	4	toilet dames	toilet		v							
102	4	toilet dames	toilet		v							
103	4	gang nabij 438	brandslanghaspel		v				ds < 15			
104	4	cv-ruimte	cv vulkraan > 45KW		v			v	EA < 15/CA			
105	5	Technische ruimte	brandslanghaspel		v				ds < 15			
106	5	Technische ruimte	Ontharder stoombevochtigers		v			v	EA	CA		
107	5	Technische ruimte	stoombevochtiger 2		OH							
108	5	Technische ruimte	stoombevochtiger 3		OH							
109	5	Technische ruimte	stoombevochtiger 4		OH							

Totaal aantal tappunten: 109 Laatste aanpassing/actualisering tappuntinventarisatie: 28-10-2014

? = onbekend of terugstroombeveiliging aanwezig is, niet kunnen traceren door bijv. schacht of toevoer via kruipruimte e.d.
 st + OnEB ≈ EA = stopkraan met aftapvoorziening + tussenwatermeter met geïntegreerde keerklep EB.

st + Qn + EB ≈ EA = stopkraan met aftapvoorziening + tussenwatermeter + losse niet controleerbare keerklep EB.

st + EB ≈ EA = stopkraan met aftapvoorziening + losse niet controleerbare keerklep EB.

AA = atmosferische onderbreking

BA = onderbreker met verschildrukzones, controleerbaar

CA = onderbreker met verschildrukzones, niet controleerbaar

CA < 15cm = keerklep type CA geplaatst op een afstand van de doorstroomde leiding korter dan 15cm

CA > 15cm = keerklep type CA geplaatst op een afstand van de doorstroomde leiding meer dan 15cm

DA = beluchtekraan

ds = doorstroomd aangesloten

EA = controleerbare keerklep

EA < 15cm = keerklep type EA geplaatst op een afstand van de doorstroomde leiding korter dan 15cm

EA > 15cm = keerklep type EA geplaatst op een afstand van de doorstroomde leiding meer dan 15cm

EB = niet controleerbare keerklep

EBDA = beluchtekraan met ingebouwde niet controleerbare keerklep

inlm = inlaat mengkraan

ldm = lagedruk mengkraan

inlc = inlaatcombinatie

4. Wet- en regelgeving, Legionella

4.1 Wet- en regelgeving

Het object ISMH te Gouda betreft een kantoorgebouw en valt niet onder de reikwijdte van hoofdstuk 4 van het Drinkwaterbesluit. U hoeft niet aan de specifieke wettelijke regels op het gebied van Legionella-preventie te voldoen. Het Drinkwaterbesluit echter legt aan de eigenaar van de collectieve leidingwaterinstallatie wel een zorgplicht op voor de deugdelijkheid van het ter beschikking gestelde water.

Dit betekend echter niet dat er geen wettelijke eisen aan dit systeem worden gesteld ten aanzien van de wijze waarop dit systeem dien te zijn opgebouwd, en hoe deze moet worden beheerd. Zo is het namelijk verplicht de installatie te ontwerpen bouwen conform het waterleidingbesluit, en dient u het systeem te beheren conform ISSO 55.2 om aan uw zorgplicht te kunnen voldoen.

Ook is in het Drinkwaterbesluit aangegeven dat het leidingwater geen micro-organismen mag bevatten in hoeveelheden die nadelige effecten op de volksgezondheid kunnen hebben; de Legionellabacterie is een micro-organisme.

De opgenomen preventieve voorschriften in het Waterleidingbesluit m.b.t. Legionella-preventie zijn met ingang van 1 juli 2011 van kracht.

In situaties waar legionellose gevallen worden herleid tot een installatie waar de zorgplicht is verwaarloosd, kan de eigenaar aansprakelijk worden gesteld voor de schade. De beste manier om een collectieveninstallatie goed te beheren in relatie tot Legionellapreventie is o.a. het toepassen van ISSO-55.2 (Zorgplicht Legionellapreventie in Collectieve Leidingwaterinstallaties): een risicoanalyse, beheersplan en logboeken Legionella-preventie.

Verantwoording

De juridisch eigenaar is verantwoordelijk voor:

- Het uitvoeren van de risicoanalyse;
- Het aanpassen van de drinkwaterinstallatie.

In geval de "juridisch eigenaar" niet tevens "exploitant" van de drinkwaterinstallatie is, wordt in de Drinkwaterwet de "exploitant" gelijk gesteld met de "juridisch eigenaar" inzake verantwoordelijkheid tot uitvoering van maatregelen en naleving van verplichtingen.

In geval van overtreding kunnen beide dus verantwoordelijk worden geacht door de toezichthouder! Wie nu precies waarop invloed heeft en waar voor verantwoordelijk kan worden gesteld, is afhankelijk van de concrete feiten en omstandigheden.

In het algemeen is het redelijk om de eigenaar voor de algemene risicoanalyse en de wijzigingen in de installatie aan te spreken en de exploitant voor de maatregelen in de sfeer van het dagelijks gebruik van de drinkwaterinstallatie, het beheer dus, omdat dat de zaken zijn waarop zij ieder voor zich invloed kunnen uitoefenen.

Bewaarplaats

Er gelden geen wettelijke eisen ten aanzien van de bewaartermijn en bewaarplaats.

U wordt geadviseerd de risicoanalyse op locatie waar deze betrekking op heeft te bewaren. In geval van ernstig calamiteit dient deze voor de toezichthouder beschikbaar te zijn. Op verzoek van de toezichthouder dient het beheersplan en logboek aan hem toegezonden te worden in een door hem aangegeven vorm. De logboeken met daarbij behorende controles, onderzoeken en resultaten bijvoorbeeld gedurende minimaal 3 jaar bewaren.

-vervolg- Wet- en regelgeving

Herziening

De risicoanalyse dient te worden herzien zodra er relevante wijzigingen optreden, zoals aanpassingen in de installatie, wijzigingen in de omgevingsfactoren en gebruik van de installatie dat niet is voorzien bij het uitvoeren van de eerdere risicoanalyse.

De herziene risicoanalyse dient direct na bovengenoemde wijzigingen uitgevoerd te worden. Op grond hiervan is ook controle en eventuele herziening van het beheersplan en logboek noodzakelijk.

Wij adviseren om een herziening te laten uitvoeren door een BRL 6010 gecertificeerd bedrijf.

Grondslagen

Deze risicoanalyse is opgesteld conform:

- De Drinkwaterwet, inwerking getreden op 01 juli 2011, bij besluit van 14 juni 2011 (Staatsblad 2011, nr. 313);
- Het Drinkwaterbesluit en bijbehorende ministeriële regelingen, inwerking getreden op 01 juli 2011, bij besluit van 23 mei 2011 (Staatsblad 2011, nr. 293);
- Het Modelbeheersplan Legionella-preventie in leidingwater van het Ministerie van VROM, augustus 2001;
- De ISSO-publicatie 55.2 Zorgplicht Legionella-preventie Collectieve Leidingwater-installaties;
- BRL 6010 "Legionella preventie-advisering voor collectieve leidingwaterinstallaties";
- NEN1006-2002 "Algemene voorschriften voor leidingwaterinstallaties (AVWI-2002)", inclusief wijzigingsblad A3:2011;
- Waterwerkbladen.

4.2 Legionella

Waar komt de Legionellabacterie voor?

De bacterie die de ziekte veroorzaakt, bevindt zich in de grond en in het (leiding)water, echter in zulke kleine aantallen dat de bacterie geen gevaar vormt. De Legionellabacterie vormt pas een probleem als zij zich heeft kunnen vermenigvuldigen.

Risicofactoren die vermeerdering van de Legionellabacteriën bevorderen

- Watertemperaturen tussen 25°C-50°C;
 - Onder de 20°C treedt geen wezenlijke groei van de Legionellabacterie op.
 - Tussen 20°C - 25°C kan langzame uitgroei van de Legionellabacterie optreden.
 - Tussen 30°C - 40°C is de groei van de Legionellabacterie optimaal.
 - Boven de 50°C sterft de Legionellabacterie zeer langzaam af.
 - Boven de 60°C sterft de Legionellabacterie snel af.
- Stilstaand water;
Het vergroot het risico op vorming van biofilm die als voedingbron en bescherming van de Legionellabacterie fungeert.
- Lange verblijftijd;
De Legionella concentratie in het water kan bij een verblijftijd van enige dagen of langer stijgen i.c.m. gunstige temperaturen.
- Biofilm en sediment;
Deze leveren voedingsstoffen voor de Legionellabacterie.

Hoe raak ik geïnfecteerd?

Besmetting vindt plaats via de longen. Aangenomen wordt dat de infectie overgebracht wordt door het inademen van de bacterie in zeer kleine druppeltjes water, verspreid in de lucht (nevel). De ziekte kan niet van de ene mens op de andere worden overgedragen en is dus niet besmettelijk.

Wat zijn de verschijnselen bij een Legionella-griep (de lichte vorm)?

Gedurende twee tot vijf dagen ondervindt men lichte griepachtige verschijnselen zoals: koorts, hoofdpijn, spierpijn en hoesten. De ziekte is in deze lichte vorm niet gevaarlijk, er doet zich geen longontsteking voor. De klachten kunnen zonder behandeling overgaan.

Wat zijn de verschijnselen van de 'veteranenziekte' (de zware vorm)?

De tijd tussen de besmetting en het optreden van de eerste ziekteverschijnselen (de incubatietijd) varieert van twee tot mogelijk negentien dagen. De ziekte begint met een snel opkomende hoofdpijn, spierpijn en een ziek gevoel, gevolgd door longontsteking met koorts boven 39 °C. De patiënt hoest en is soms kortademig. Een aantal patiënten heeft last van braken en diarree. De ziekte kan zeer ernstige gevolgen hebben, maar is door directe toediening van de juiste antibiotica goed te behandelen. Wel kan het, na genezing van de longontsteking, nog lang duren voor de patiënt weer helemaal is opgeknapt.

-vervolg- Legionella

Incubatietijd

De tijd tussen de besmetting en het optreden van de eerste ziekteverschijnselen, de incubatietijd, varieert van twee tot mogelijk negentien dagen.

Hoe is de behandeling van de veteranenziekte?

De aandoening is goed te behandelen. Directe toediening van de juiste antibiotica die elke huisarts kan voorschrijven, is noodzakelijk. Het duurt enige weken voordat men genezen is. Hoe eerder men met de behandeling begint, des te beter. Als een Legionella-infectie niet goed of niet op tijd wordt behandeld, kunnen patiënten overlijden.

Wie zijn extra gevoelig voor de veteranenziekte?

Voor ouderen, zware rokers en mensen die geneesmiddelen gebruiken die hun afweer verminderen, kan de veteranenziekte zeer ernstige gevolgen hebben en zelfs tot de dood leiden.

5. Bijlage(n)

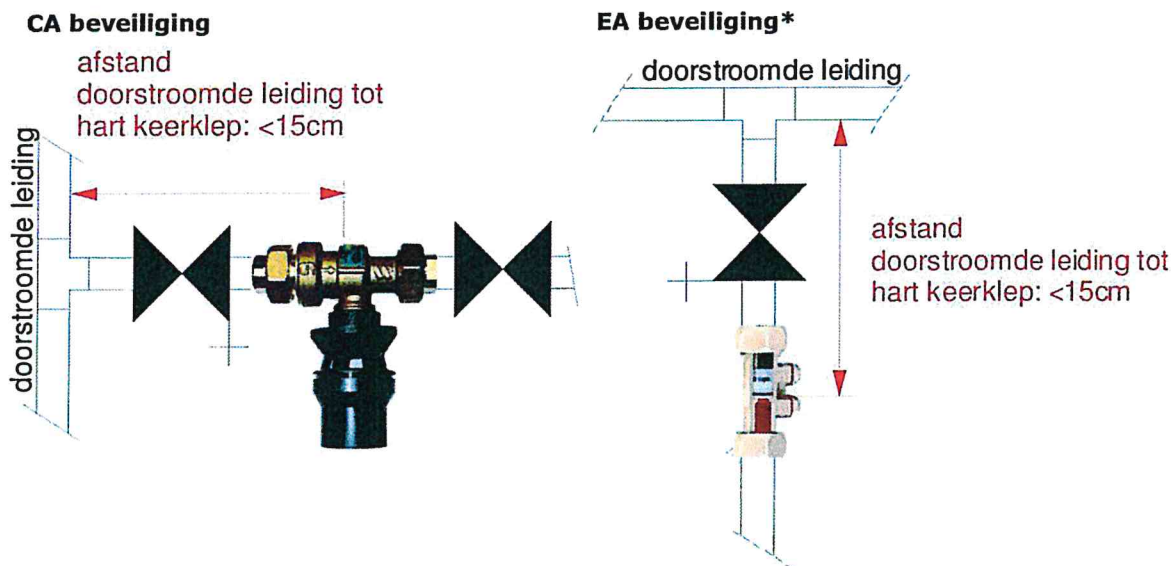
Bijlage 01 Keerklep-dode leiding (V2-2010)

Bijlage 02 Brandslanghaspel (V2-2010)

Bijlage 04 Drinkwaterwet, -besluit & ministeriële regelingen (V1-2011)

Biilage 01

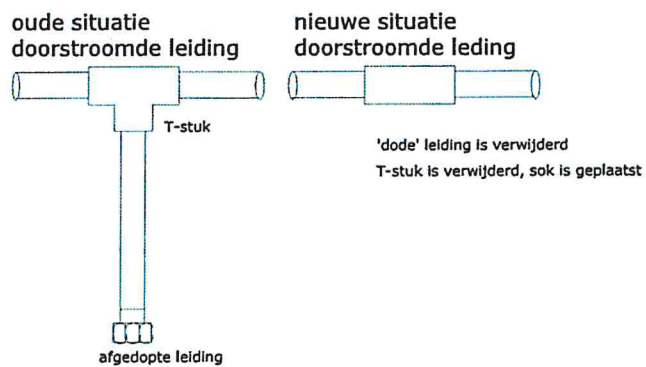
PLAATSEN KEERKLEP BIJ DOORSTROOMDE LEIDING



*in de markt zijn terugstroombeveiliging met een controleerbare keerklep EA en geïntegreerde afsluiter(s) leverbaar waarbij de afstand doorstroomde leiding tot hart keerklep <15cm kan worden bewerkstelligd.



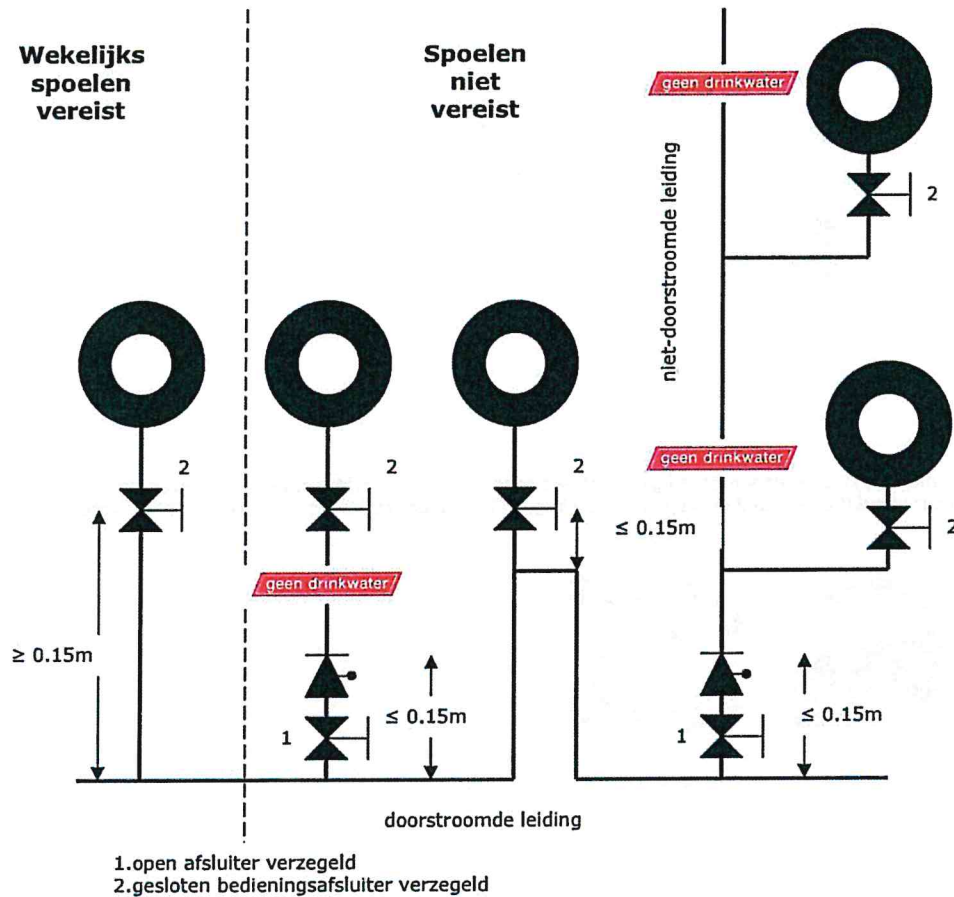
VERWIJDEREN VAN 'DODE' LEIDING



Biilage 02

Aansluiting brandslanghaspels (principe schema)

Vier manieren om een brandslanghaspel aan te sluiten op een doorstroomde drinkwaterleiding.



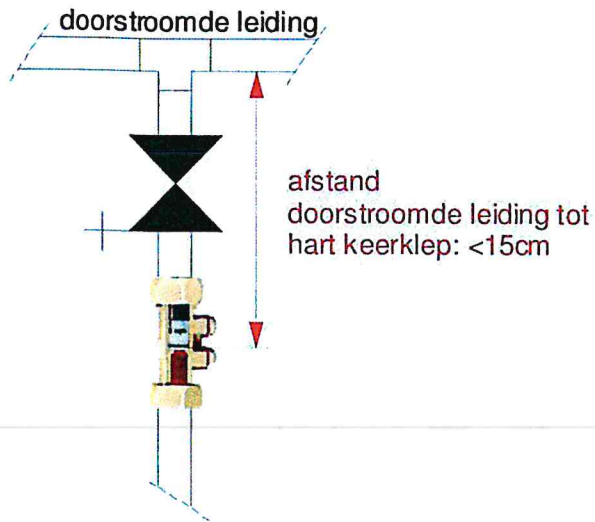
De in de leidingwaterinstallatie geplaatste keerkleppen moeten zo zijn aangebracht dat zij gemakkelijk kunnen worden onderhouden en vervangen. Tevens moeten zij zo zijn aangebracht dat zij gemakkelijk kunnen worden gecontroleerd!

De brandblusleiding moet bij het binnenkomen en verlaten van een ruimte en bij aftakkingen worden gecodeerd met "geen drinkwater"

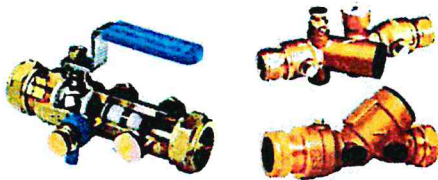
Biilage 02 -vervolg-

Detail aansluiting afstand keerklep doorstroomde leiding.

Afstand doorstroomde leiding tot keerklep EA*:



*in de markt zijn terugstroombeveiliging met een controleerbare keerklep EA en geïntegreerde afsluiter(s) leverbaar waarbij de afstand doorstroomde leiding tot hart keerklep <15cm kan worden bewerkstelligd.



Bijlage 04 Drinkwaterwet, -besluit & ministeriële regelingen

De actuele versie van onderstaande regelgevingen kunt u raadplegen of downloaden via www.wetten.overheid.nl

- Drinkwaterwet
- Drinkwaterbesluit
- Ministeriële regelingen (regels ter uitvoering van de Drinkwaterwet en het Drinkwaterbesluit):
 - Drinkwaterregeling;
 - Regeling legionellapreventie in drinkwater en warm tapwater;
 - Regeling materialen en chemicaliën drink- en warm tapwatervoorziening.

