

Depot Boijmans Van Beuningen te Rotterdam



Risicoanalyse & Beheersplan Legionellapreventie

Drinkwaterinstallatie

<u>Betreffende locatie</u>	: Depot Boijmans Van Beuningen
Bezoekadres	: Museumpark 18
	: 3015 CX Rotterdam
Contactpersoon	: dhr. M. Karels (Hoogendoorn)
<u>Verantwoordelijken</u>	
Eindverantwoording	: Sanitair Installatie Hoogendoorn B.V.
Contactpersoon en controleur	: De heer A. de Groot
Adres	: Jan Kriegerstraat 7
Postcode	: 3443 TJ
Woonplaats	: Woerden
Telefoonnummer	: 0348-413444
Website	: www.hoogendoornbv.nl
E-mail adres	: info@hoogendoornbv.nl
KIWA certificaat BRL6010	: Nr. K88121/01
<u>Auteurs</u>	
Risicoanalyse en beheersplan	: Marino Water Advies B.V.
Legionellapreventie adviseur	: de heer H. de Vreede
KIWA certificaat BRL6010	: nr. K53249
<u>Opdracht</u>	: Het opstellen van een Legionella beheersplan
Opdrachtnummer klant	: -
Offertenummer	: MBH19187
Initiële bezoekdatum	: 31-10-2019, 12-03-2020, 6-5-2020
Rapportage versie datum	: 08-05-2020

Inhoudsopgave

1	Algemeen	5
1.1	Wetgeving	5
1.2	Doelstelling	6
1.3	Scope	7
1.3.1	Scope definitie	7
1.3.2	Werkwijze	8
2	Beheersplan	9
2.1	Eindconclusie risicoanalyse	9
2.2	Opbouw beheersplan	9
2.3	Correctieve maatregelen	10
2.3.1	Weinig / niet gebruikte tappunten	11
2.3.2	Dode leidingen	11
2.3.3	Onjuiste toestelbeveiligingen	11
2.3.4	Kritische koud water temperaturen	12
2.3.5	Kritische warm water temperaturen	12
2.3.6	Mengsystemen	12
2.3.7	Nooddouches en oogdouches	12
2.3.8	Algemene gebreken	13
2.4	Periodieke beheersmaatregelen	14
2.5	Getroffen voorzieningen tegen verbranding	15
3	Procedures	17
3.1	Instructie overschrijding <i>Legionella</i> norm	17
3.1.1	Melding bij de toezichthouder bij overschrijding ≥ 1000 kve/l	17
3.1.2	Melding van overschrijding bij de GGD	17
3.1.3	Acties ter waarborging van de veiligheid	17
3.1.4	Mogelijk correctieve maatregelen	17
3.1.5	Ziekteverschijnselen van Legionellose	18
3.2	Hoe te handelen bij afwijking brandslangverzegeling	19
3.3	Hoe te handelen bij temperatuurafwijkingen	19
3.4	Actueel houden van spoelprogramma	19
3.5	Controle werking terugstroombeveiligingen	19
4	Risicoanalyse	21
4.1	Situatieomschrijving	22
4.1.1	Locatieomschrijving	22
4.1.2	Algemene gebruiksgegevens	22
4.1.3	Documentenoverzicht	22
4.1.4	Beschrijving koud water installatie	24
4.1.5	Beschrijving warm water installatie	25
4.1.6	Tappunten, componenten en toestellen inventarisatie	27
4.1.7	Gemeten temperaturen	27

4.2	Risicoanalyse per hoofdfunctie.....	28
4.2.1	Eindconclusie	29
4.2.2	Grondstof.....	29
4.2.3	Aërosolvorming.....	29
4.2.4	Temperatuurmetingen	30
4.2.5	Gebruiksfrequentie tappunten	30
4.2.6	Doorstroming van leidingen.....	31
4.2.7	Monsternamen en analyse	32
4.2.8	Terugstroombeveiliging	32
4.2.9	Verzegeling brandslanghaspels	33
4.2.10	Mengwater systemen	33
4.2.11	Nooddouches en oogdouches.....	34
4.2.12	Sectie afsluitbaarheid	34
4.2.13	Inventarisatie overig jaarlijkse onderhoudswerkzaamheden	35
5	Begrippenlijst	37

1 Algemeen

1.1 Wetgeving

Als beheerder (eigenaar en/of exploitant) van een collectieve leidingwaterinstallatie heeft u een zorgplicht voor de levering van deugdelijk drinkwater. Dit betekent dat het geleverde drinkwater geen micro-organismen mag bevatten in hoeveelheden die nadelige gevolgen kunnen hebben op de volksgezondheid van de gebruikers. Er zijn wettelijke eisen waaraan uw leidingwaterinstallatie aan moet voldoen en hoe deze moet worden onderhouden om aan de zorgplicht voor het leveren van deugdelijk drinkwater te voldoen. Zo moet u conform de NEN 1006 uw leidingwaterinstallatie onderhouden zodat deze blijft functioneren volgens de ontwerpspecificaties. De gestelde eisen zijn uitgewerkt in Waterwerkblad 1.4G en ISSO-publicatie 55.5.

De betreffende locatie valt niet onder categorie prioritair installaties van hoofdstuk 4 van het Drinkwaterbesluit. Hierdoor wordt u geen specifieke wettelijke regels met betrekking tot legionellapreventie opgelegd. Daarnaast bent u wel wettelijk verplicht om legionellaveilig drinkwater te leveren conform artikel 26, 30 en 31 van de Drinkwaterwet. Om aan deze zorgplicht voor legionellapreventie te voldoen dient u uw leidingwaterinstallatie te beheren conform de ISSO-publicatie 55.2.

Afhankelijk van de grootte van de watermeter op locatie en het totale drinkwaterverbruik van elke locatie zijn er een aantal verplichte beheerstaken. Hieronder zijn ter informatie de betreffende beheerpakketten weergegeven, per locatie zal in de betreffende risicoanalyse aangegeven worden welke beheerpakketten van toepassing zijn.

Uw watermeter is kleiner dan Qn10 (Q3 16).

Hierdoor is uw installatie te beheren naar eigen inzicht en valt u buiten de verplichte onderhoudspakketten zoals in Waterwerkblad 1.4G staat omschreven.

Om aan de zorgplicht te kunnen voldoen is door u gekozen een beperkt beheersplan op te stellen, conform Drinkwaterbesluit.

De opgenomen preventieve voorschriften in het Drinkwaterbesluit m.b.t. Legionellapreventie zijn met ingang van 1 juli 2011 van kracht.

Deze rapportage is opgesteld conform:

- Het Drinkwaterwet,
- Het Drinkwaterbesluit,
- NEN1006, uitgewerkt in de Waterwerkbladen,
- EN 1717 Protection against pollution of potable water installations and general requirements, of devices to prevent pollution by backflow,
- KOMO INSTAL BRL 6010, KIWA certificaatnummer K53249,
- ISSO 55.2,
- SBR 811,
- ISSO 30.5,

1.2 Doelstelling

Het doel van het beheersplan is:

- Te voorkomen dat mensen een *Legionella*-besmetting oplopen door het inademen van besmet drinkwater via kleine waterdruppels genaamd aërosolen,
- Te voorkomen dat mensen in aanraking kunnen komen met ondeugdelijk drinkwater die ziekteverwekkende bacteriën kunnen bevatten,
- Het voldoen aan alle relevante wet- en regelgeving die gelden voor drinkwaterinstallaties.

Om dit te kunnen realiseren moet voor een collectieve leidingwaterinstallatie een risicoanalyse worden opgelegd op basis van een risico-inventarisatie. Uit de risicoanalyse zal blijken welke correctieve en welke preventieve maatregelen getroffen dienen te worden.

Deze maatregelen worden opgenomen in een beheersplan.

Wanneer de betreffende beheersmaatregelen zijn uitgevoerd dient dit te worden vastgelegd in het logboek.

1.3 Scope

Dit Legionella beheersplan is van toepassing op de drinkwaterinstallatie vanaf de watermeteropstelling van het drinkwaterbedrijf tot alle aangesloten tappunten en toestellen. Niet gebouwgebonden installaties (machines en/of toestellen) vallen buiten de scope.

1.3.1 Scope definitie

Om aan te tonen dat de drinkwaterinstallatie voldoet aan alle geldende eisen zijn in de NEN1006 bepalingmethoden opgesteld. Ter verduidelijking zijn deze bepalingmethoden met artikelnummer en onderwerp in onderstaande tabel weergegeven, en middels welke bepalingsmethode deze onderwerpen worden gecontroleerd tijdens de risicoanalyse op locatie.

Artikel	Onderwerp	Bepalingsmethode
1.4.2	Grondslagen	NEN 1006
1.4.3	Beheer en onderhoud van de leidingwaterinstallatie	WB 1.4 G
2.1.2	Temperatuur leidingwater in leidingdelen van drinkwater- en huishoudwaterinstallaties	NEN 1006 par. 5.2.2 WB 2.1-serie
2.1.2	Afkoelen warme water geen onderdeel van een circulatiesysteem	NEN 1006 par. 5.2.3 WB 2.1-serie
2.2	Materialen en toestellen	NEN 1006 par. 5.3 WB 2.2-serie
2.5.a	Bevriezing	WB 2.5 en 3.5
2.5.b	Overmatige verwarming	NEN 1006 par. 5.2.2 WB 2.5
2.5.c	Hinderlijke condensvorming	WB 2.5
2.5.d	Corrosie	WB 1.4 A, 2.5 en 3.5
2.7	Installatiegebonden dossier	WB 2.7
3.1.6 en 3.1.8	Algemeen	NEN 1006 par. 5.2.2 en 5.2.3 WB 1.4 A, 2.5, 3.1 en 3.5
3.1.9	Algemeen	NEN 1006 par. 4.4.1e WB 4.7
3.2	Indeling in groepen	WB 3.2
3.3	Afsluit- en aftapmogelijkheden	WB 3.3
3.6	Bevestiging van leidingen	WB 3.6
3.7	Verschillende watervoorzieningen in één perceel	WB 3.7
3.8	Aansluiting en beveiliging van toestellen	WB 3.8 en 1.4 G
4.1	Drinkwaterreservoirs	WB 4.1
4.2	Onderbrekingen en voorraadbakken niet bestemd voor drinkwater	WB 4.2
4.4.1	Eisen warmtapwaterinstallaties	WB 4.4-serie
4.4.2	Temperatuurregeling en temperatuurinstelling	NEN 1006 par. 5.2.4 WB 4.4-serie
4.5	Brandblusinstallaties aangesloten op de voorziening voor drinkwater	WB 4.5-serie

1.3.2 Werkwijze

Om tot dit beheersplan te komen zijn de volgende stappen ondernomen door de inspecteur:

Inspectie op locatie

- beoordeling van het beginpunt (watermeter opstelling(en)) van de installatie waarop de opdracht betrekking heeft, tot en met ieder aangesloten tappunt of toestel. Uitzonderingen of uitsluitingen worden per gebouw omschreven in hoofdstuk 4.1.4 voor koud water installatie, en 4.1.5 voor de warm water installatie.
- opsporen fysieke gebreken en leidingbeloop
 - dode leidingen
 - weinig gebruikte tappunten
 - foutief gebruik van materialen
 - onjuiste of ontbrekende terugstroom-/toestelbeveiligingen
 - onvoldoende afstand tussen warme en koude leidingen
 - ontbrekende isolatie en leidingmarkering
 - specifieke gebreken benoemd in de scope NEN1006.
- opnemen van omgeving- en watertemperaturen
- opstellen van tappuntinventarisatie
- beoordeling toestelbeveiligingen
- beoordeling installatietekeningen

Risicoanalyse

- locatie omschrijving
- installatieomschrijving
 - koud waterinstallatie
 - warmwaterinstallatie
- algemene omschrijving risicofactoren

Logboek

- correctieve maatregelen
- periodieke beheersmaatregelen

In het beheersplan worden de maatregelen beschreven die uitgevoerd moeten worden om een goede drinkwaterkwaliteit te garanderen en de kans op ziekteverwekkende micro-organismen te beperken.

Deze rapportage, bijbehorende logboeken en tekeningen dienen op de locatie voor de toezichthouder beschikbaar te zijn. De logboeken moeten minimaal 3 jaar worden bewaard.

De risicoanalyse en het beheersplan moeten na relevante wijzigingen aan de installatie, en grote wijzigingen in het gebruikspatroon worden geactualiseerd. Deze actualisatie moet binnen 3 maanden worden uitgevoerd.

De adviezen in deze rapportage hebben een wettelijke grondslag. Om die reden adviseren wij u deze aanbevelingen als zodanig te beschouwen en deze ter harte te nemen voor zowel correctieve- als beheersmaatregelen.

Voor wat betreft de punten die niet zichtbaar waren tijdens de risico-inventarisatie door afgesloten ruimten of niet toegankelijke schachten of plafonds geldt ook dat de gehele installatie aan de NEN1006 moet voldoen. Wanneer in later stadium blijkt dat dit niet het geval is adviseren wij u deze gebreken aanvullend in overleg met ons te corrigeren. Marino Water Advies B.V. is niet verantwoordelijk voor deze installatiedelen.

2 Beheersplan

2.1 Eindconclusie risicoanalyse

De drinkwaterinstallatie is technisch op enkele details na in orde waardoor het beheer van deze installatie via thermisch beheer conform ISSO 55.2 niet goed mogelijk is.

Voor een gedetailleerde omschrijving van de uitkomst van de risicoanalyse verwijzen wij u naar hoofdstuk 4 Risicoanalyse.

- 4.1.3 Documentenoverzicht, Installatietekeningen en of beschrijvingen
- 4.1.4 Gegevens over warmtapwaterwatertoestellen, leidingen en andere toestellen
- 4.2 Algemene risicobeoordeling
- 4.2.1 Eindconclusie

2.2 Opbouw beheersplan

De risicoanalyse heeft aangetoond dat de groei van legionellabacteriën mogelijk is in deze drinkwaterinstallatie. Doeltreffend beheer en onderhoud van de installatie valt of staat met een goede opbouw van de installatie. Om die reden adviseren wij u allereerst de installatie conform NEN1006 te installeren voor zover dit niet het geval is.

In hoofdstuk 2.3 Correctieve maatregelen, staan de kritische componenten omschreven welke binnen 3 maanden na dagtekening van dit document dienen te worden gerealiseerd om thermisch beheer op deze installatie doeltreffend te maken.

Na het wegnemen van de risicovolle punten door het uitvoeren van correctieve maatregelen is het zaak de installatie zorgvuldig te onderhouden.

In hoofdstuk 2.4 Periodieke beheersmaatregelen, staan de periodieke onderhoudswerkzaamheden aan de installatie omschreven welke naast een controlerende ook een onderhoudende functie hebben.

Het wegnemen van de risicovolle punten omschreven in hoofdstuk 2.3 kan om bepaalde redenen op zich laten wachten. Om die reden zijn alle kritische componenten omschreven in hoofdstuk 2.3 (tijdelijk) opgenomen in hoofdstuk 2.4 Periodieke beheersmaatregelen. Wanneer deze correctieve maatregelen zijn getroffen vervallen deze uit het betreffende logboek. Daarnaast dient het logboek als naslagwerk om te kunnen bijhouden welke maatregelen u reeds heeft genomen. Tevens worden bevoegdheden en taken vastgelegd. Het bijhouden en invullen van de logboekbladen is hierbij van cruciaal belang t.a.v. overheid controle en aansprakelijkheid.

De door de overheid aangewezen toezichthouder kan hiermee snel inzicht krijgen in relevante acties met betrekking tot *Legionella* – preventie.

Het beheer t.a.v. legionellapreventie houdt in hoofdlijnen het volgende in.

Garanderen van:

- Verbruik op alle tappunten en toestellen aangesloten op de drinkwaterinstallatie. Met een minimum verversingsfrequentie van 1x per week
- Koud water temperatuur < 25°C van inname punt tot het laatste tappunt in de installatie
- Warm water temperatuur > 60°C op alle tappunten en retourleidingen
- Voorkoming van vervuiling van de drinkwaterinstallatie vanuit andere installaties, systemen of omgeving via perskruis verbinding of hevelen. Dit is mogelijk door het toepassen van terugstroombeveiligingen, en het onderhouden van deze beveiliging
- De punten waarmee Legionella (indien aanwezig) kan worden verspreid en tot infectie kunnen leiden inzichtelijk zijn en zo nodig worden beheerd. De zogenaamde aërosolvormende tappunten als *onverzegelde* brandslanghaspels, tappunten met slangaansluiting en douches bijvoorbeeld
- Het voorkomen van overmatige aangroei en kalkafzetting in leidingen, appendages en toestellen. Biofilm, kalk en andere aangroei is een essentiële voedingsbodem voor bacteriën zoals Legionella pneumophila

2.3 Correctieve maatregelen

Wanneer tijdens de risico-inventarisatie kritische componenten zijn aangetroffen welke technisch moeten worden gecorrigeerd, dan worden deze in dit hoofdstuk omschreven.

Het overzicht met correctieve maatregelen op tappuntniveau zijn te vinden in het hoofdstuk *Correctieve Maatregelen van het logboek*, dit betreft de risicopunten uit hoofdstuk 2.3.1 t/m 2.3.7.

De correctieve maatregelen op organisatorisch- en beheerniveau zijn te vinden in hoofdstuk 2.3.8 in het legionellabeheersplan.

Deze componenten kunnen de waterkwaliteit direct negatief beïnvloeden waardoor wij u adviseren deze zo snel mogelijk (binnen 3 maanden) te elimineren. Per component is een prioriteit aangegeven in welke volgorde de correctieve maatregelen aangepast dienen te worden. De prioriteiten zijn als volgt opgebouwd:

Prioriteit 1: Sterk verhoogd risico

Prioriteit 2: Verhoogd risico

Prioriteit 3: Beperkt risico

In het overzicht correctieve maatregelen zijn bovenstaande prioriteiten aangegeven per onderdeel zodat de uitvoering hierop kan worden afgestemd.

Inhoudsopgave van het logboek

Logboek Drinkwaterinstallatie			
Hoofdstuk	Onderwerp	Frequentie	Tabblad
2.4.1	Spoelen hotspots	Dagelijks	1
...
2.4.14	Externe instanties	Incidenteel	10
-	Correctieve maatregelen	Eenmalig	11
-	Tappuntenlijst	Bijlage	12
-	Procedures	Bijlage	13
-	Documentatie	Bijlage	14
-	Tekeningen	Bijlage	15

2.3.1 Weinig / niet gebruikte tappunten

Er zijn tijdens de risico-inventarisatie enkele tappunten, toestellen of installatiedelen aangetroffen welke niet wekelijks gebruikt of ververst worden. Totdat de in het overzicht *Correctieve Maatregelen* van het logboek adviseerde correctieve maatregelen zijn uitgevoerd zijn deze punten opgenomen in hoofdstuk 2.4.3 Spoellijst weinig gebruikte tappunten en dienen wekelijks handmatig doorgespoeld te worden.

Deze risicopunten behoren tot prioriteit 1.

De grondslag van dit component bevindt zich in hoofdstuk 4.2.5.

2.3.2 Dode leidingen

Er zijn tijdens de risico-inventarisatie enkele dode leidingen aangetroffen. De positie van deze dode leidingen is omschreven in het overzicht *Correctieve Maatregelen* van het logboek. We adviseren u deze punten technisch te elimineren inclusief T-stuk van de hoofdleiding.

Deze risicopunten behoren tot prioriteit 1.

De grondslag van dit component bevindt zich in hoofdstuk 4.2.6

2.3.3 Onjuiste toestelbeveiligingen

Er zijn tijdens de risico-inventarisatie enkele tappunten- en /of toestelaansluitingen aangetroffen zonder de juiste terugstroombeveiliging. De positie van deze punten is omschreven in het overzicht *Correctieve Maatregelen* van het logboek. We adviseren u deze punten technisch aan te passen zoals voorgeschreven in het overzicht correctieve maatregelen.

De hoogte van het verontreinigingsrisico bepaalt de bijbehorende prioriteit indien hier wijzigingen moeten worden aangebracht.

De vloeistofklasse 3, 4 en 5 behoren tot prioriteit 1.

De vloeistofklasse 2 behoort tot prioriteit 2.

De vloeistofklasse 1 behoort tot prioriteit 3.

De grondslag van dit component bevindt zich in hoofdstuk 4.2.8.

2.3.4 Kritische koud water temperaturen

Er zijn tijdens de risico-inventarisatie geen tappunten en/of risico-punten aangetroffen waar de koud watertemperatuur boven de 25°C is of waar het koude water onnodig wordt opgewarmd.

Deze risicopunten behoren tot prioriteit 1.

De grondslag van dit component bevindt zich in hoofdstuk 4.2.4.

2.3.5 Kritische warm water temperaturen

Er zijn tijdens de risico-inventarisatie geen tappunten of leidingdelen aangetroffen waar de warmwatertemperatuur onder de 60°C is.

Deze risicopunten behoren tot prioriteit 1.

De grondslag van dit component bevindt zich in hoofdstuk 4.2.4.

2.3.6 Mengsystemen

Er zijn tijdens de risico-inventarisatie geen mengsystemen aangetroffen waarop aerosolvormende tappunten zijn aangesloten en waarbij de mengleidingen langer dan 5 meter zijn of een inhoud van >1 liter hebben.

Deze risicopunten behoren tot prioriteit 1.

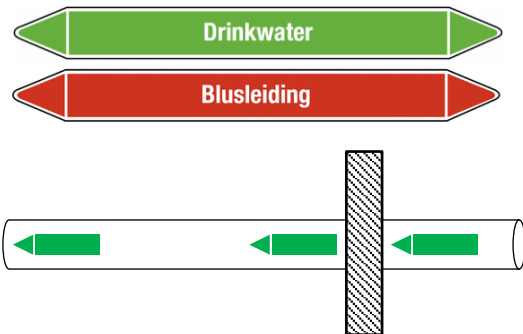
De grondslag van dit component bevindt zich in hoofdstuk 4.2.10.

2.3.7 Nooddouches en oogdouches

Er zijn tijdens de risico-inventarisatie geen nood- en/of oogdouches aangetroffen welke theoretisch een onvoldoende volumestroom leveren of niet voldoen aan de minimale temperatuur eis.

Deze risicopunten behoren tot prioriteit 3.

De grondslag van dit component bevindt zich in hoofdstuk 4.2.11.

2.3.8 Algemene gebreken	
Beheersmaatregel:	Verantwoordelijke
Installatie onderdeel voldoet niet aan de eisen gesteld in de Waterwerkbladen, ISSO publicaties en Drinkwaterbesluit. Elimineer dit gebrek conform onderstaande aanbeveling.	Juridisch eigenaar
Situatie omschrijving	Conclusie en aanbeveling
Ten tijde van de risico-inventarisatie is naast de drinkwaterinstallatie ook een andere waterinstallatie aanwezig, namelijk een brandwaterinstallatie. De drinkwaterinstallatie en deze andere waterinstallaties zijn niet voorzien van codering/markering.	<p>Conform Waterwerkblad 3.7 paragraaf 4 dienen in gebouwen waarin naast een drinkwaterinstallatie ook andere waterinstallaties aanwezig zijn deze leidingwaterinstallatie zodanig duidelijk gemerkt te zijn. Wij adviseren u alle leidingwaterinstallaties te markeren conform Waterwerkblad 3.7, dit houdt in het markeren van leidingen bij het binnenkomen en verlaten van een ruimte, bij aftakkingen en bij afsluiters. Enkele voorbeelden, plaats markeringen bij elke muur- of vloerdoorvoeringen en op regelmatige afstand met de stromingsrichting mee:</p> <div style="text-align: center;">  </div>

2.4 Periodieke beheersmaatregelen

Tijdens de risico-inventarisatie is gebleken dat de drinkwaterinstallatie periodiek op enkele punten dient te worden onderhouden om de drinkwaterkwaliteit te kunnen garanderen. Wij adviseren u daarom deze maatregelen per direct in behandeling te nemen.

Het invullen en beheren van de periodieke beheersmaatregelen gebeurt volledig in het als bijlage toegevoegde document "MBH19187, Hoogendoorn Depot Boijmans van Beuningen Logboek en overzicht correctieve maatregelen" en op papier in de Logboek map te vinden.

Wij adviseren u de logboekbladen separaat in de logboek map bij te houden, en/of uit te printen en deze als bijlage aan het beheersplan (documentatie) toe te voegen.

Inhoudsopgave van het logboek

Hoofdstuk	Onderwerp	Frequentie	Tabblad
2.4.1	Spoellijst hotspots	Dagelijks	1
2.4.2	Desinfectie van mengwaterleidingen	Wekelijks	2
2.4.3	Spoellijst weinig gebruikte tappunten		3
2.4.4	Temperatuur controle	Maandelijks	4
2.4.5	Verzegeling controle		5
2.4.6	Monstername en analyse overzicht	Halfjaarlijks	6
2.4.7	Controle werking terugstroombeveiligingen	Jaarlijks	7
2.4.8	Overige jaarlijkse onderhoudswerkzaamheden		8
2.4.9	Kalibratie overzicht handthermometers		9
2.4.10	Installatie aanpassingen	Incidenteel	10
2.4.11	Persoonlijke beschermingsmiddelen		
2.4.12	Bezoekers overzicht		
2.4.13	Interne verantwoordelijkheden		
2.4.14	Externe instanties		

2.5 Betroffen voorzieningen tegen verbranding

In geval van een collectieve watervoorziening of een collectief leidingnet binnen een inrichting als bedoeld in Drinkwaterbesluit artikel 35, eerste paragraaf, onder a of b:

Dienen maatregelen getroffen te worden om het risico van verbranding bij personen, die vanwege hun lichamelijke of geestelijke gesteldheid niet of onvoldoende in staat zijn de temperatuur van het bij de lichaamsverzorging of anderszins gebruikte warm tapwater op een veilig niveau in te stellen, te voorkomen.

Tijdens de risico-inventarisatie is gebleken dat bij regulier gebruik geen gebruikers of derden in dit gebouw zijn die vallen onder de in artikel 35 bedoelde doelgroep. Het nemen van veiligheidsmaatregelen tegen verbranding aan de tappunten is daarom in deze situatie niet noodzakelijk.

3 Procedures

3.1 Instructie overschrijding *Legionella* norm

Wanneer de eigenaar of de beheerder van het gebouw redelijkerwijs kan vermoeden, dat er Legionella-gevaar bestaat, of wanneer microbiologisch onderzoek dit aantoont (≥ 100 kve/l). Dienen de volgende acties direct te worden ondernomen om de besmetting in de installatie weg te nemen. Voer dit uit in overleg met uw adviseur.

3.1.1 Melding bij de toezichthouder

Het melden van een Legionella overschrijding is alleen van toepassing voor hoog- en midden risico gebouwen waaronder deze locatie niet valt. Naam en gegevens van de toezichthouder zijn te vinden onder hoofdstuk 2.4.14 externe instanties.

Inspectie Leefomgeving en Transport
Telefoonnr. : 088-489 00 00

3.1.2 Melding bij de GGD

In geval van Legionella overschrijding is het niet verplicht deze te melden bij de GGD. Indien de concentratie legionellabacteriën groter is dan 10.000 kve/l wordt aanbevolen contact op te nemen met de GGD aangezien er sprake kan zijn van een acuut gezondheidsrisico voor de gebruikers van de leidingwaterinstallatie. Naam en gegevens van de toezichthouder zijn te vinden onder hoofdstuk 2.4.14 externe instanties.

3.1.3 Acties ter waarborging van de veiligheid

Voorkom dat gebruik wordt gemaakt van aërosolvormende tappunten als de douches, knijpdouche, slanghaspels en andere toestellen waarbij water wordt verneveld. Wanneer er voldoende veiligheidsmaatregelen zijn genomen kan het gebruik van deze toestellen weer toegestaan worden. Informeer de gebruikers.

3.1.4 Mogelijk correctieve maatregelen

Laat een brononderzoek uitvoeren en neem de oorzaak van de overschrijding weg.

Desinfecteer de leidingen waarin het probleem zich voordoet. Voor warmwaterleidingen kan dit gebeuren door te spoelen. Hierbij dienen de volgende spoeltijden in acht te worden genomen. De kraan van het betreffende tappunt hoeft hierbij niet volledig te worden geopend. Bij het spoelen is het raadzaam een adem beschermingsmasker met een P3SL filter te gebruiken.

Temperatuur	Spoeltijd t.b.v. thermisch desinfectie
60 ° C	20 minuten
65 ° C	10 minuten
70 ° C	5 minuten

Desinfectie van de koud waterleidingen kan alleen gebeuren door gecertificeerde bedrijven die de leidingen ontsmetten, door het tijdelijke spoelen met chemicaliën of heetwater.

3.1.5 Ziekteverschijnselen van Legionellose

Inademing van aerosolen van water met Legionellabacteriën kan Legionellose tot gevolg hebben. De twee vormen van Legionellose zijn: Pontiac-fever en Legionella-pneumonie

Verschijnselen van Pontiac-fever

De Pontiac-fever (ook wel 'Legionella-griep') is 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.

Verschijnselen van de Legionella-pneumonie

De Legionella-pneumonie (ook wel 'veteranenziekte') is de zwaardere vorm. De tijd tussen de besmetting en het optreden van de eerste ziekteverschijnselen (incubatietijd) varieert van twee tot tien dagen. De ziekte begint met een snel opkomende hoofdpijn, spierpijn en een ziek gevoel, gevolgd door longontsteking met koorts boven de 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.

Informeer altijd uw arts indien u vermoedt een Legionella-besmetting te hebben opgelopen.

3.2 Hoe te handelen bij afwijking brandslangverzegeling

De verzegeling van de bedieningsafsluiters van de brandslanghaspels moeten in tact zijn aangezien de brandslanghaspels bij gebruik als aerosolvormende tappunten worden gezien. Wanneer een weinig gebruikt tappunt aerosolvormend is vormt deze bij gebruik een van de zwakste schakels in het Legionella beheers systeem vormen. Het is daarom van groot belang te achterhalen wie waarom dit tappunt heeft gebruikt. Om te voorkomen dat het beheerssysteem op dit punt faalt, dient de brandslanghaspel met het verbroken zegel worden opgenomen in het spoelprogramma als zijnde weinig gebruikt tappunt totdat duidelijk is wie de brandslanghaspel heeft gebruikt. Daarna kan worden volstaan met het verzegelen van de bedieningsafsluiter van de haspel en de maandelijkse controle. Het tappunt kan hiermee uit het spoelprogramma vervallen.

3.3 Hoe te handelen bij temperatuurafwijkingen

Koud water

Tijdens de periodieke temperatuurmetingen kan de normwaarde 25°C worden overschreden, hoe dient u op dat moment te handelen

- Zoek de oorzaak van deze opwarming eventueel in samenspraak met installateur of adviseur
- Elimineer de oorzaak van deze opwarming
- Wanneer de oorzaak niet te vinden is of niet binnen korte tijd te elimineren dient u tot die tijd de tappunten welke worden beïnvloed door deze hoge temperatuur dagelijks te spoelen conform het spoelprogramma
- Rapporteer deze werkzaamheden in het beheersplan onder logboekblad Installatieaanpassingen
- Controleer bij grote of langdurige opwarming deze tappunten op de aanwezigheid van de Legionellabacterie middels monstername.

Warm water

Tijdens de periodieke temperatuurmetingen kan de normwaarde 60°C worden onderschreden, hoe dient u op dat moment te handelen

- Zoek de oorzaak van deze afkoeling eventueel in samenspraak met installateur of adviseur
- Elimineer de oorzaak van deze afkoeling
- Rapporteer deze werkzaamheden in het beheersplan onder logboekblad Installatieaanpassingen
- Controleer bij grote of langdurige afkoeling deze tappunten op de aanwezigheid van de Legionellabacterie middels monstername.

3.4 Actueel houden van spoelprogramma

In het beheerssysteem is het spoelen van de weinig gebruikte tappunten een van de belangrijkste taken. Er zijn twee situaties waarbij handmatig spoelen van toepassing is.

- Bij constatering van een hotspot in de koudwaterinstallatie is dagelijks verbruik minimaal vereist. Om hiervoor te zorgen bieden wij u onder hoofdstuk 2.4.1 het logboekblad Spoellijst hotspots. Wanneer een hotspot wordt geconstateerd adviseren wij u het betreffende tappunt in dit logboekblad op te nemen. Tot het moment dat de hotspot is geëlimineerd moet dit tappunt minimaal dagelijks handmatig worden gespoeld.
- Bij constatering van een tappunt of toestelaansluiting welke minder dan 1x per week gebruikt wordt dient deze handmatig te worden gespoeld. Om hiervoor te zorgen bieden wij u onder hoofdstuk 2.4.3 het logboekblad Spoellijst weinig gebruikte tappunten. Tot het moment dat het tappunt of toestel regulier wordt gebruikt moet dit tappunt minimaal wekelijks handmatig worden gespoeld.

3.5 Controle werking terugstroombeveiligingen

Wanneer uit de jaarlijkse controle blijkt dat een of meerdere terugstroombeveiligingen defect zijn dienen deze te worden gerepareerd of vervangen. Na het vervangen van deze beveiligingen dient u dit te rapporteren onder logboekblad 2.4.10 Installatieaanpassingen.

4 Risicoanalyse

In deze risicoanalyse worden conclusies voortvloeiend uit de inspectie van de installatie en omgevingsfactoren samengevat. Aan deze conclusies worden aanbevelingen verbonden waarin wordt aangegeven hoe om te gaan met deze afzonderlijke situaties in correctieve zin. Door het eenmalig corrigeren van (potentieel) gevaarlijke situaties welke bacteriologische verontreiniging van de drinkwaterinstallatie kunnen veroorzaken neemt het risico op negatieve invloeden van de drinkwaterkwaliteit af. Door gebreken aan de installatie of het verbruikspatroon zo veel mogelijk correctief te bestrijden wordt het aantal beheersmaatregelen tot een minimum beperkt wat tot kostenbesparing zal leiden.

'Iedere' uitgevoerde correctieve maatregel heeft directe consequenties t.a.v. de kans op een Legionella-overschrijding om die reden adviseren wij u alle correctieve aangegeven aanbevelingen door te voeren. Na het uitvoeren van een correctieve maatregel dient dit te worden vastgelegd in het logboek.

4.1 Situatieomschrijving

Dit hoofdstuk beschrijft de lokale bestaande drinkwaterinstallatie in basiscomponenten ten tijde van de risico-inventarisatie.

4.1.1 Locatieomschrijving

Het Depot Boijmans Van Beuningen is een enorme spiegellende kom die tussen het huidige museum en het Erasmus MC wordt gebouwd. Volgens het museum is het gebouw het eerste publiek toegankelijke kunstdepot.

Depot Boijmans Van Beuningen telt zes verdiepingen. Onderaan heeft het gebouw een diameter van 40 meter, naar boven toe wordt dat 60 meter. Naar verwachting opent het Depot in 2021 voor het publiek.

4.1.2 Algemene gebruiksgegevens

In dit hoofdstuk wordt een overzicht gegeven van het algemene gebruikspatroon.

Situatie	Moment	Gebruik Drinkwater	Gebruik Warm tapwater
Bedrijfstijden	Kantoor uren	Ja	Ja
Afwijkingen	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
Korte stilstand periodes	Niet gebruikte ruimten	Nee	Nee
Lange stilstand periodes	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.

Ten tijde van de inventarisatie was het gebouw nog niet in gebruik echter de installatie was wel onder druk. Tot ingebruikname dienen alle tappunten wekelijks gespoeld te worden.

4.1.3 Documentenoverzicht

Conform Waterwerkblad 1.4G paragraaf 16 en Regeling Legionellapreventie in drinkwater en warm tapwater is het actueel beschikbaar hebben van installatietekeningen en of leidingschema's verplicht.

Ten tijden van de inventarisatie waren deze installatietekeningen beschikbaar.

Overzicht van relevante documenten inclusief tekeningen en schema's.

Nummer van het document	Onderwerp	Datum laatste wijziging	Huidige status
ST-A-VL-00-5000	Sanitair en brandblus installaties BG bouwdeel A	20-09-2019	Actueel
ST-A-VL-00a-5000	Sanitair en brandblus installaties BG mezz. bouwdeel A	20-09-2019	Actueel
ST-A-VL-01-5000	Sanitair en brandblus installaties 1 ^e verd. bouwdeel A	20-09-2019	Actueel
ST-A-VL-01a-5000	Sanitair en brandblus installaties 1 ^e verd. Mezz. bouwdeel A	20-09-2019	Actueel
ST-A-VL-02-5000	Sanitair en brandblus installaties 2 ^e verd. bouwdeel A	20-09-2019	Actueel
ST-A-VL-03-5000	Sanitair en brandblus installaties 3 ^e verd. bouwdeel A	28-02-2019	Actueel
ST-A-VL-04-5000	Sanitair en brandblus installaties 4 ^e verd. bouwdeel A	20-09-2019	Actueel

Nummer van het document	Onderwerp	Datum laatste wijziging	Huidige status
ST-A-VL-05-5000	Sanitair en brandblus installaties 5 ^e verd. bouwdeel A	20-09-2019	Actueel
ST-A-VL-06-5000	Sanitair en brandblus installaties 6 ^e verd. bouwdeel A	24-05-2019	Actueel
ST-A-VL-06a-5000	Sanitair en brandblus installaties 6 ^e verd. Mezz. bouwdeel A	20-09-2019	Actueel
ST-A-VL-07-5000	Sanitair en brandblus installaties 7 ^e verd. bouwdeel A	24-05-2019	Actueel
ST-A-VL-99-5000	Sanitair en brandblus installaties fundering bouwdeel A	28-02-2019	Actueel
ST-B-VL-00-5000	Sanitair en brandblus installaties BG bouwdeel B	20-09-2019	Actueel
ST-B-VL-00a-5000	Sanitair en brandblus installaties BG mezz. bouwdeel B	20-09-2019	Actueel
ST-B-VL-01-5000	Sanitair en brandblus installaties 1 ^e verd. bouwdeel B	20-09-2019	Actueel
ST-B-VL-01a-5000	Sanitair en brandblus installaties 1 ^e verd. Mezz. bouwdeel B	20-09-2019	Actueel
ST-B-VL-02-5000	Sanitair en brandblus installaties 2 ^e verd. bouwdeel B	20-09-2019	Actueel
ST-B-VL-03-5000	Sanitair en brandblus installaties 3 ^e verd. bouwdeel B	20-09-2019	Actueel
ST-B-VL-04-5000	Sanitair en brandblus installaties 4 ^e verd. bouwdeel B	20-09-2019	Actueel
ST-B-VL-05-5000	Sanitair en brandblus installaties 5 ^e verd. bouwdeel B	20-09-2019	Actueel
ST-B-VL-06-5000	Sanitair en brandblus installaties 6 ^e verd. bouwdeel B	20-09-2019	Actueel
ST-B-VL-06a-5000	Sanitair en brandblus installaties 6 ^e verd. Mezz. bouwdeel B	24-05-2019	Actueel
ST-B-VL-07-5000	Sanitair en brandblus installaties 7 ^e verd. bouwdeel B	24-05-2019	Actueel
ST-B-VL-99-5000	Sanitair en brandblus installaties fundering bouwdeel A	28-02-2019	Actueel
ST-PS-001-5250	Principeschema Grijs water	01-03-2019	Actueel
ST-PS-001-5300	Principeschema drink water	01-03-2019	Actueel
ST-PS-002-6513	Principeschema brandblus	01-03-2019	Actueel
ST-TR-A-00-001-5300	Drinkwaterinstallatie TR T0.06	28-02-2019	Actueel
ST-TR-A-00-002-5300	Drinkwaterinstallatie TR A6.21	28-02-2019	Actueel

4.1.4 Beschrijving koud water installatie

Drinkwaterinstallatie

De hoofdtoevoerleiding komt het gebouw binnen in de watermeterruimte waarbij een watermeter van het drinkwaterbedrijf aanwezig is. Hierna loopt de hoofdtoevoerleiding aan het plafond naar de hydrofoorroimte. Na de hydrofoorroimte loopt er een hoge- en lagedruk leidingstelsel en een separate bluswaterleiding aan het plafond van de eerste verdieping naar de schachten van gebouwdeel A en B.

Op deze stijgleidingen zijn middels meervoudige uittapleidingen alle tappunten aangesloten. Iedere toiletgroep is voorzien van een BREEAM magneetklep om verspilling door bijv. lekkage te voorkomen. Middels uittapleidingen die voornamelijk in de wanden zakken zijn alle tappunten aangesloten.

Zie de in hoofdstuk 4.1.3. genoemde installatietekeningen voor een gedetailleerd leidingverloop.

Hydrofoor

Merk	: Wilo
Type	: SiBoost Smart 2HELIX VE604-WMS-DST-S
Bouwjaar	: 2019
Aantal pompen	: 2
Omloopleiding	: Niet aanwezig
Inhoud schakelvat	: 8 liter
Staat van het schakelvat	: In orde
Omgevingstemperatuur	: 18.0 graden Celcius
Opmerkingen	: -

Leiding- / appendage materiaal

Het leidingwerk is voor zover waarneembaar geïsoleerd en is voornamelijk uit koper vervaardigd. Appendages en aanverwante onderdelen zijn uit messing en brons vervaardigd. Voor de verbindingen is gebruik gemaakt van rubber, teflon en fiber pakkingsmateriaal.

4.1.5 Beschrijving warm water installatie

Warmwatervoorziening nr. : 1
Opstelruimte : Technische ruimte A6.21

Warmwatervoorziening

Merk : AO Smith
Model/type : ST 600 NE
Bouwjaar : 2019
Warmteoverdracht : indirect en direct gestookt
Verwarmend medium : Warmtepomp en elektrisch
Soort toestel : voorraad toestel
Aantal toestellen : 1
Inhoud : 678 Liter
Materiaal : geëmailleerd staal
Beveiliging : inlaatcombinatie
Temperatuurmeter : GBS
Isolatie : in orde
Besturing en controle : GBS
Temperatuurstelling : 65 graden Celcius
Aftapmogelijkheid : niet aanwezig

Warmte overdracht indirect

Merk TSA : AO Smith
Type TSA : PHE DW4-100 / 80 kW
Bouwjaar TSA : 2019
Temperatuurmeters : GBS
Beveiliging TSA : Dubbele scheiding
Merk opslaaapomp : Grundfos
Type opslaaapomp : Alpha1 20-45 N 150
Beveiliging : EA
Temperatuurmeter : GBS

Warmte overdracht direct

Merk naverwarming : A. Reichenpfader
Type naverwarming : ARD 7500 W
Verwarmend medium : elektrisch
Bouwjaar : 2019
Capaciteit naverwarming : 7500 Wat
Bedrijfsdruk : 6 bar

Leidingtracé

Soort leidingsysteem : enkelvoudige circulatieleiding
Aantal ringleidingen : 1
Temperatuurmeters : GBS

Circulatie

Merk circulatiepomp : Grundfos
Type circulatiepomp : Alpha2 25- 40 N 130
Beveiliging : EA
Temperatuurmeter : analoog en GBS

Warmwatervoorziening nr. : 2 t/m 13

Nummer	Verd.	Ruimte nr.	Ruimte	Soort toestel
2	BG	A0.13	Werkkast	Close-up boiler 30 liter
3	BG	-	gang t.h.v. Containerruimte	Close-up boiler 30 liter
4	BG	A0.03e	Werkkast	Close-up boiler 30 liter
5	1	A1.03	Productieruimte hout	Close-in boiler 15 liter
6	1	A1.07a	MIVA toilet	Close-in boiler 10 liter
7	1	A1.05	Werkkast	Close-up boiler 30 liter
8	1	A1.09	Productieruimte metaal	Close-up boiler 30 liter
9	2	A2.12	Werkkast	Close-up boiler 30 liter
10	3	A3.05	Werkkast	Close-up boiler 30 liter
11	4	A4.06	Werkkast	Close-up boiler 30 liter
12	5	A5.06	MIVA toilet	Close-in boiler 10 liter
13	5	A5.12	Werkkast	Close-up boiler 30 liter
14	6	A6.04	MIVA toilet	Close-in boiler 10 liter

Algemene omschrijving leidingbeloop

Warmwatervoorziening nr. 1

Vanaf deze warmwatervoorziening loopt er een enkelvoudige circulatieleiding naar de keuken op de 6^e verdieping. Ter hoogte van het trappenhuis zakt de toevoerleiding in de schacht naar beneden waar deze in de tussenvloer van de 6^e verdieping verder loopt richting de keuken met de verschillende ruimten. Vanaf de warme keuken loopt de circulatieleiding nagenoeg dezelfde route terug naar de warmwatervoorziening.

De opbouw van de warmwatervoorziening is zo opgebouwd dat het koude water eerst over de aanwezige TSA loopt en vervolgens in de boiler terecht komt. In de boiler wordt het warme tapwater indien nodig bij gewarmd door het elektrische verwarmingselement.

Warmwatervoorziening nr. 2 t/m 14

Vanaf deze warmwatervoorzieningen loopt er een enkelvoudige of meervoudige uittapleiding naar de betreffende tappunten. De zakleidingen zijn in de muur verwerkt.

Zie de in hoofdstuk 4.1.3. genoemde installatietekeningen voor een gedetailleerd leidingverloop.

Leiding- / appendage materiaal

Het leidingwerk is voor zover waarneembaar geïsoleerd en is voornamelijk uit koper vervaardigd. Appendages en aanverwante onderdelen zijn uit messing en brons vervaardigd. Voor de verbindingen is gebruik gemaakt van rubber, teflon en fiber pakkingsmateriaal.

4.1.6 Tappunten, componenten en toestellen inventarisatie

In het als bijlage toegevoegde document “MBH19187 Hoogendoorn Depot Boijmans van Beuningen, Logboek en overzicht correctieve maatregelen” is in het hoofdstuk tappuntenlijst een overzicht van tappunten, toestellen en kritische componenten aanwezig. Het logboek is evenals deze rapportage digitaal per e-mail aangeleverd. De tappuntenlijst bevat een overzicht van alle aanwezige tappunten en toestellen per gebouw en per ruimte met daarbij aangegeven de volgende hoofd parameters:

- soort water
- verbruik
- aërosolvorming
- aanwezige toestelbeveiliging
- vereiste toestelbeveiliging
- afwijkende componenten, zoals hotspots

4.1.7 Gemeten temperaturen

Bij temperaturen tussen 25°C en 50°C vindt groei van Legionella bacteriën plaats. Ten tijde van de risico-inventarisatie is gecontroleerd middels steekproeven of eventuele hotspots (opwarming via externe factoren) aanwezig zijn in de koud water installatie. En of de warm water installaties op alle tappunten de vereiste temperatuur van 60°C bereiken.

Het meten van deze temperaturen is uitgevoerd met een gekalibreerde temperatuurmeter. Het kalibratierapport van deze temperatuurmeter kan geheel kosteloos bij Marino Water Advies worden opgevraagd.

Methode:

De koud water kraan wordt geleidelijk geopend waarbij de voeler van de meter onder de waterstraal met een dikte van ongeveer potlooddikte geplaatst. Bij het warme water wordt de kraan volledig geopend. Met de onderstaande intervallen wordt de temperatuur van het water genoteerd totdat een stabiele temperatuur bereikt wordt.

Gemeten temperaturen ten tijde van de risico-inventarisatie					Datum: 31-10-2019, 12-03-2020, 6-5-2020				
Verd	Locatie / ruimte	Tappunt	Water Soort	Ruimte temp.	Gemeten tapwater temp. (°C) ¹				
					direct	na 15 sec	na 35 sec	na 60 sec	na 90 sec
BG	Watermeter ruimte	Watermeteropstelling	KW	16.2	13.0	13.0			
BG	Gang t.h.v. container ruimte	Mengkraan uitstortgootsteen	KW	12.5	12.5	17.3	16.8	16.6	16.6
			WW	12.5	16.6	70.0	76.0	76.8	76.8
1 ^e	Productie ruimte hout A1.03	Mengkraan uitstortgootsteen	KW	12.6	12.6	12.8	10.2	10.2	10.2
			WW	12.6	15.8	63.8	70.2	70.2	70.2
1 ^e	Klimaat installaties T1.05	Tapkraan uitstortgootsteen	KW	15.7	15.7	18.8	19.0	19.2	18.8
5 ^e	Werkkast A5.12	Mengkraan uitstortgootsteen	KW	20.2	20.2	20.7	20.8	20.7	20.5
			WW	20.2	20.5	66.5	70.5	70.5	70.5
6 ^e	Warme keuken	Slangwartelkraan	WW	19.1	58.1	62.0	62.1	62.1	62.3

4.2 Risicoanalyse per hoofdfunctie

Dit hoofdstuk omvat de omschrijving van de risicoanalyse per hoofdfunctie.

De volgende onderdelen van de scope, gebaseerd op de NEN1006, zijn beoordeeld.

Artikel	Onderwerp	Hoofdstuk risico beoordeling
1.4.3	Beheer en onderhoud van de leidingwaterinstallatie	Zie hoofdstuk 2.2 uitgewerkt in logboek
2.1.2	Temperatuur leidingwater in leidingdelen van drinkwater- en huishoudwaterinstallaties	Zie 4.2.4.
2.1.2	Afkoelen warme water geen onderdeel van een circulatiesysteem	Zie 4.2.4.
2.2	Materialen en toestellen	Zie 2.3.8. en op tappuntniveau in het hoofdstuk <i>Correctieve Maatregelen</i> van het logboek.
2.5.a	Bevriezing	Indien relevant, zie <i>Correctieve Maatregelen</i> van het logboek
2.5.b	Overmatige verwarming	Zie 4.2.4.
2.5.c	Hinderlijke condensvorming	Indien relevant, zie <i>Correctieve Maatregelen</i> van het logboek
2.5.d	Corrosie	Indien relevant, zie <i>Correctieve Maatregelen</i> van het logboek
2.7	Installatie gebonden dossier	Zie logboek
3.2	Indeling in groepen	Zie 4.2.12.
3.3	Afsluit- en aftapmogelijkheden	Zie 4.2.12.
3.6	Bevestiging van leidingen	Indien relevant, zie <i>Correctieve Maatregelen</i> van het logboek
3.7	Verschillende watervoorzieningen in één perceel	Zie 4.2.8.
3.8	Aansluiting en beveiliging van toestellen	Zie 4.2.8.
4.1	Drinkwaterreservoirs	Zie 4.2.8.
4.2	Onderbrekingen en voorraadbakken niet bestemd voor drinkwater	Zie 4.2.8.
4.4.1	Eisen warmtapwaterinstallaties	Indien relevant, zie <i>Correctieve Maatregelen</i> van het logboek
4.4.2	Temperatuurregeling en temperatuurstelling	Zie 4.2.4.
4.5	Brandblusinstallaties aangesloten op de voorziening voor drinkwater	Zie 4.2.8.

4.2.1 Eindconclusie

De drinkwaterinstallatie voldoet op enkele details na aan de NEN1006, hierdoor is beheer van de installatie via thermisch beheer conform ISSO 55.2 niet goed mogelijk.

Om er voor te zorgen dat de drinkwaterinstallatie goed te beheren valt dienen de in hoofdstuk 2.3 voorgeschreven wettelijk verplichte correctieve maatregelen zo snel mogelijk uit gevoerd te worden (binnen 3 maanden na dagtekening). Het hoofdstuk *Correctieve Maatregelen* van het logboek geeft een overzicht van de te treffen correctieve maatregelen op tappuntniveau uit hoofdstuk 2.3 weer.

4.2.2 Grondstof

Drinkwaterbedrijf

Het drinkwater wordt door het waterleidingbedrijf Evides geleverd. De kwaliteit van het drinkwater wordt door de leverancier gegarandeerd. De gemeten temperatuur bij binnenkomst is met 13°C ruimschoots voldoende ten opzichte van de norm van 25°C conform Waterwerkblad 1.4G paragraaf 12.3.

Eigen watervoorziening

Er zijn geen andere bronnen van drinkwater aangetroffen.

4.2.3 Aërosolvorming

Bij gebruik van deze tappunten en/of toestellen komt een relevante hoeveelheid inadembare aërosolen vrij. Deze aërosolen vormen een medium voor de mogelijke legionellabacteriën in het water. Via deze aërosolen is de bacterie in staat het menselijk lichaam binnen te dringen op de meest gevoelige plaats, namelijk de luchtwegen. Hier kan een longinfectie worden veroorzaakt, welke tot de Veteranenziekte kan lijden.

Drinkwaterinstallatie

Op locatie zijn diverse aerosolvormende tappunten aanwezig welke zijn benoemd in de tappunt en toestel inventarisatie.

Andere watersystemen met relevante aerosolvorming

Op locatie is een grijswatersysteem aanwezig met enkele aerosolvormende tappunten. Deze aerosolvormende tappunten mogen conform waterwerkblad 4.7 niet zijn aangesloten op dit watersysteem en dienen verwijderd te worden.

Conclusie

De aanwezigheid van aerosolvormende tappunten bevestigt de kans op persoonlijke besmetting via een eventuele met Legionella overschrijdende drinkwaterinstallatie. Het nader uitwerken van deze rapportage is daarom in het kader van Legionellapreventie noodzakelijk conform ISSO 55.2.

4.2.4 Temperatuurmetingen

Koudwater

Uit de metingen van het koude water is gebleken dat de maximaal toegestane temperatuur van 25°C (Waterwerkblad 1.4G lid 2.1.2) niet wordt overschreden.

Warmwater

Uit de metingen van het warme water is gebleken dat alle warmwater tappunten en circulatieleidingen de minimale temperatuur van 60°C (Waterwerkblad 1.4G paragraaf 5.1) bereiken.

Ruimtetemperatuur

Uit de metingen (en/of inschatting van de adviseur) van omgevingstemperaturen in ruimtes waarin de waterleidingen en/of tappunten zijn gemonteerd, is gebleken dat de omgevingstemperatuur de maximaal toegestane temperatuur van 25°C niet wordt overschreden. (Waterwerkblad 1.4G paragraaf 7.1).

Algemeen

Conform NEN1006 artikel 2.1.2 en 3.1.8, en Waterwerkblad 1.4G lid 2.1.2 mag de temperatuur van het koude water in de drinkwaterinstallatie ten hoogste 25°C bedragen. Conform NEN1006 artikel 4.4 en Waterwerkblad 1.4G paragraaf 5.1 moet de warmwatertemperatuur in een collectieleidingnet aan het tappunt tenminste 60°C bedragen. Bij warmwaterinstallaties met circulatie moet de temperatuur van het warme water in alle retourleidingen ten minste 60°C bedragen.

Wanneer de temperatuur van het koud water 25°C of hoger is, of het warme water kouder dan 60°C kan dit in combinatie met stilstand van water groei van Legionella opleveren. Het is daarom vereist dat de vereiste temperaturen worden bereikt en gehandhaafd. De juridisch eigenaar is verantwoordelijk voor het voorkomen van risico-punten waar het koude water de maximum temperatuur van 25°C overschrijdt, en het voorkomen van risico-punten waar het warme water de minimale temperatuur van 60°C niet behaalt.

4.2.5 Gebruiksfrequentie tappunten

Aangetroffen situatie tijdens de risico-inventarisatie:

Ten tijden van de risico-inventarisatie zijn tappunten aangetroffen die (zeer waarschijnlijk) niet voldoende worden gebruikt om de minimale gebruiksfrequentie van wekelijks te garanderen.

Tijdens de risico-inventarisatie was het gebouw nog niet in gebruik waardoor het daadwerkelijk beoordelen van het gebruik niet mogelijk was. Aangezien dit een belangrijk onderdeel is van de risico-inventarisatie, is deze niet compleet zonder aanvullend onderzoek. Dit onderzoek dient verricht te worden wanneer het gebouw ca. 1 maand is opgeleverd aan de eigenaar/beheerder. Dit onderzoek valt buiten de opdracht van de aannemer en zal tegen meerprijs door de opdrachtgever zelf moeten worden geïnitieerd om het beheer van de installatie goed op te zetten. We vragen u daarom contact met ons op te nemen zodat dit kan worden gerealiseerd, en hiermee het beheersplan goed en volledig kan worden opgezet.

Algemene voorschriften ten aanzien van gebruiksfrequentie:

Conform NEN1006 artikel 3.1.4 en Waterwerkblad 1.4G paragraaf 12.2 dienen alle leidingen minimaal wekelijks ververs te worden, hiervoor moet op alle aangesloten tappunten en toestellen minimaal wekelijks gebruik gegarandeerd worden.

De tappunten waarvan bekend is dat de gebruiksfrequentie lager ligt en daarom handmatig periodiek gespoeld dienen te worden zijn opgenomen in hoofdstuk 2.4.3 Spoellijst weinig gebruikte tappunten. Daarnaast zijn ook tappunten en toestellen zonder hygiënische en consumptieve doeleinden opgenomen in hoofdstuk 2.4.3 Spoellijst weinig gebruikte tappunten wanneer hierbij een beveiligingseenheid type EA bij de oorsprong van de toevoerleiding ontbreekt of te ver van de oorsprong bevindt. De beheerder (of gebruiker) van de drinkwaterinstallatie is verantwoordelijk voor het uitvoeren van deze beheersmaatregel.

De beheerder (of gebruiker) van de drinkwaterinstallatie dient toezicht te houden op het gebruik van alle tappunten en toestellen. Wanneer blijkt dat een tappunt of toestel weinig of niet gebruikt wordt dient deze te worden geëlimineerd (incl. toevoerleiding en T-stuk op de hoofdleiding), of indien dit niet mogelijk is worden opgenomen in hoofdstuk 2.4.3 Spoellijst weinig gebruikte tappunten.

Per tappunt of toestel is de verbruiksfrequentie ten tijde van de risico-inventarisatie omschreven in de tappuntinventarisatie welke als bijlage is toegevoegd.

Naast voldoende gebruik op alle tappunten, is het ook van groot belang om voldoende gelijktijdigheid in het gebruik te hebben zodat de hoofdleidingen volledig worden ververs. Wanneer het gebouw of een gebouwdeel weinig of niet gebruikt wordt is het van belang om tijdens het spoelen goed te letten op de indeling van het gebouw in relatie tot het verloop van de hoofdleidingen. Aan de hand daarvan dient de gelijktijdigheid van het spoelen te worden bepaald om voldoende snelheid in de hoofdleiding te creëren.

4.2.6 Doorstroming van leidingen

Tijdens de risico-inventarisatie zijn de leidingdelen gecontroleerd op de aanwezigheid van een tapinrichting. Ten tijde van de risico-inventarisatie zijn enkele dode leidingen aangetroffen.

Conform NEN1006 artikel 3.1.4 en Waterwerkblad 3.1 paragraaf 4 zijn dode leidingen in de drinkwaterinstallatie niet toegestaan. Dit zijn leidingen waarop aan het eind geen tapinrichting zijn aangebracht. Het hoofdstuk *Correctieve Maatregelen* van het logboek geeft de aangetroffen gebreken weer op dit risicopunt waarbij per dode leiding de positie en correctieve maatregel wordt omschreven. De juridisch eigenaar is verantwoordelijk voor het uitvoeren van deze correctieve maatregelen.

Daarnaast is de juridisch eigenaar verantwoordelijk voor het correct verwijderen van aftakkingen van een doorgaande leiding. Wanneer een tappunt of toestel wordt gedemonteerd dient de toevoerleiding inclusief T-stuk van de doorgaande leiding geëlimineerd te worden, zo gezegd glad afwerken.

4.2.7 Monstername en analyse

Ter controle op de aanwezigheid van legionellabacteriën, en ter controle op het sluiten van het beheersysteem moet periodiek op specifieke punten watermonsters genomen worden. Dit houdt in dat twee maal per jaar monsters worden genomen door een geaccrediteerd laboratorium en geanalyseerd op een aantal meetpunten. Het aantal meetpunten is afhankelijk van het aantal tappunten in de installatie. Er zijn in dit gebouw 163 tappunten aangetroffen wat resulteert in een halfjaarlijks minimaal aantal te nemen watermonsters van 6.

Totaal aantal tappunten van de collectieve installatie	Bijbehorend aantal meetpunten
Tot 50	2
51-100	4
101-200	6
201-400	8
401-800	10
801-1600	12
Meer dan 1600	14

Bij het nemen van deze watermonsters is het verplicht aërosolvormende tappunten te bemonsteren en / of weinig gebruikte tappunten. Door de meest kritische punten te bemonsteren kan bij negatieve analyse worden geconcludeerd dat de overige installatie ook *Legionella* veilig is. Bij voorkeur dienen de monsterpunten roulerend te worden bepaald.

De tappunten welke periodiek bemonsterd dienen te worden zijn opgenomen in hoofdstuk 2.4.6 Monstername en analyse overzicht.

Tijdens de risico-inventarisatie is een monstername en analyse uitgevoerd. Hierbij zijn geen overschrijdingen van de legionella norm aangetroffen.

4.2.8 Terugstroombeveiliging

Tijdens de risico-inventarisatie zijn toestelaansluitingen gecontroleerd op aanwezigheid van de juiste terugstroombeveiliging. Ten tijde van de risico-inventarisatie ontbraken enkele terugstroombeveiligingen.

Conform NEN1006 artikel 3.8 en Waterwerkblad 3.8 dient de aansluiting van een (gevaarlijk) tappunt of toestel aangesloten op de drinkwaterinstallatie voorzien te zijn van een terugstroombeveiliging. De vereiste terugstroombeveiliging wordt bepaald door classificatie van een vloeistof die in contact kan komen met het drinkwater.

Het hoofdstuk *Correctieve Maatregelen* van het logboek geeft de aangetroffen gebreken weer op dit risicopunt waarbij per tappunt of toestel wordt omschreven welke beveiliging geplaatst dient te worden. De juridisch eigenaar is verantwoordelijk voor het uitvoeren van deze correctieve maatregelen.

De aanwezige controleerbare terugstroombeveiligingen dienen conform Waterwerkblad 1.4G periodiek te worden onderhouden. Deze betreffende beveiligingen zijn in hoofdstuk 2.4.7 Controle werking terugstroombeveiligingen opgenomen. De aanwezige niet-controleerbare terugstroombeveiligingen dienen conform Waterwerkblad 1.4G iedere tien jaar te worden vervangen. Deze betreffende beveiligingen zijn in hoofdstuk 2.4.8 Overige jaarlijkse onderhoudswerkzaamheden opgenomen.

4.2.9 Verzegeling brandslanghaspels

Tijdens de risico-inventarisatie zijn de brandslanghaspels gecontroleerd t.a.v. de aanwezigheid van verzegeling op de bedieningsafsluiter.

Ten tijde van de risico-inventarisatie was geen van de zegels verbroken.

Een brandslanghaspel wordt gezien als een nood voorziening welke slechts bij calamiteit ter bestrijding van brand mag worden gebruikt. Wanneer dit tappunt oneigenlijk wordt gebruikt conform ISSO 55.2 wordt dit punt gezien als aerosolvormend tappunt.

Wanneer in de tappuntinventarisatie bij een brandslanghaspel staat omschreven dat het een incidenteel gebruikt tappunt is, en deze als aerosolvormend staat omschreven betekent dit dat de verzegeling ontbrak ten tijde van de inventarisatie.

Om te voorkomen dat de brandslanghaspels oneigenlijk worden gebruikt is in het logboek van het beheersplan controle lijst 2.4.5 Verzegeling controle opgenomen met daarin een overzicht van alle brandslanghaspels waarvan moet worden gecontroleerd of deze niet oneigenlijk worden gebruikt.

4.2.10 Mengwater systemen

Ten tijde van de risico-inventarisatie is er gecontroleerd of er tappunten aanwezig zijn welke zijn aangesloten op een mengwater systeem. Op deze locatie zijn geen mengwater systemen aangetroffen waarop aerosolvormende tappunten zijn aangesloten.

Buitendiameter van een koperen leiding	Maximale afstand tussen het mengventiel en de langste uittapleiding bij 1 liter inhoud
12 mm	12,7 m
15 mm	7,5 m
22 mm	3,1 m
28 mm	1,9 m
35 mm	1,2 m
42 mm	0,8 m

Wanneer dergelijke systemen aanwezig zijn met een leidinginhoud > 1 liter en/of wanneer de etmaal gemiddelde ruimtetemperatuur 25°C of hoger is, dan bent u conform ISSO 55.2 genooddaakt om minimaal 1x per week alle hierop aangesloten tappunten met heet water door te spoelen en dit te registreren in het logboek onder hoofdstuk 2.4.2 Desinfectie van mengwaterleidingen.

Dit logboekblad kan ook worden gebruikt voor de registratie van andere incidentele (thermische-) desinfecties.

4.2.11 Nooddouches en oogdouches

Ten tijde van de risico-inventarisatie is er gecontroleerd of er nood- en/of oogdouches aanwezig zijn welke theoretisch een onvoldoende volumestroom leveren of niet voldoen aan de minimale temperatuur eis. Op deze locatie zijn geen nood- en/of oogdouches aangetroffen.

Conform Waterwerkbladen 2.1a paragraaf 5.5 dienen nood- en oogdouches te voldoen aan een minimale volumestroom en watertemperaturen zoals aangegeven in onderstaande tabel.

Nooddouches	qv	θ_{min}	θ_{max}	G	Opmerkingen
Oogdouche	0,20	25°C	30°C	10	2 douchekoppen á 10l/s
Gelaatdouche	0,40	15°C	35°C	10	4 douchekoppen á 10l/s
Lichaamsdouche type 1	0,50	15°C	35°C	15	-
Lichaamsdouche type 2	1,33	15°C	35°C	20	-

qv = Volumestroom in l/s

θ_{min} = Minimale temperatuur in °C

θ_{max} = Maximale temperatuur in °C

G = Gebruiksduur in minuten

Voor het leveren van de benodigde minimale temperatuur is een minimale voorraad warmtapwater vereist. De warmwatercapaciteit kan bepaald worden aan de hand van Waterwerkblad 2.1E.

Het toepassen van nood- en/of oogdouches wordt bepaald aan de hand van de Arbo risico-inventarisatie & evaluatie door een Arbo deskundige. Arbo aangelegenheden vallen buiten de scope van de risico-inventarisatie.

4.2.12 Sectie afsluitbaarheid

Conform Waterwerkblad 3.2 art. 2 wordt gesteld dat omvangrijke installaties met meer dan 15 tappunten over meer dan één groep verdeeld moet worden. Elke groep moet afzonderlijk afsluit- en aftapbaar zijn. Om overlast door onderbreking van de waterlevering bij onderhoud of storing te beperken kunnen secties afgesloten worden.

De volgende groepen zijn afsluitbaar:

- Alle toiletgroepen zijn afzonderlijk afsluitbaar
- De separate bluswaterleiding is afzonderlijk afsluitbaar
- Alle toiletgroepen zijn afzonderlijk afsluitbaar

Zie de in hoofdstuk 4.1.3 genoemde installatietekeningen voor een gedetailleerd overzicht van stopkranen.

Ten tijde van de risico-inventarisatie is gebleken dat de installatie voldoet aan het voorgeschreven aantal sectie afsluiters.

4.2.13 Inventarisatie overig jaarlijkse onderhoudswerkzaamheden

Tijdens de risico-inventarisatie zijn enkele algemene installatieonderdelen geconstateerd welke onderhoud vereisen om goede uitvoering van het beheersplan mogelijk te maken. Daar naast zijn er onderhoudswerkzaamheden welke de voedingsbodem vorming voor bacteriën elimineert of verminderd.

Het betreft hierbij de volgende aandachtspunten met daar aan toegevoegd de wettelijke grondslag per onderdeel.

Controlepunt	Grondslag
Gangbaar houden van stopkranen en afsluiters	Waterwerkblad 1.4G paragraaf 3.1
Controle instelling spoeltijd automatisch spoelende (thermostatische) mengkranen	Waterwerkblad 1.4G paragraaf 3.2
Reinigen perlators schuimstraalmondstukken	Waterwerkblad 1.4G paragraaf 3.3
Controle op lekkages om verspilling te voorkomen	Waterwerkblad 1.4G paragraaf 3.4
Controle instelling (thermostatische) mengkranen	ISSO 55.2
Controle isolatie	Waterwerkblad 1.4G paragraaf 5.6
Controle werking en instelling inregelventielen	Waterwerkblad 1.4G paragraaf 5.5
Controle van de instelling van de warmwatervoorziening	Waterwerkblad 1.4G paragraaf 5.1
Sediment verwijderen warmwatervoorziening	Waterwerkblad 1.4G paragraaf 5.2
Onderhoud drukverhogingsinstallatie	Waterwerkblad 1.4G paragraaf 7
Bijwerken installatietekeningen	Waterwerkblad 1.4G paragraaf 16
Bijwerken en waar nodig updaten van beheersplan	Waterwerkblad 1.4G paragraaf 16

5 Begrippenlijst

Aërosol

In lucht gedispergeerde (vernevelde) waterdeeltjes met een diameter van 1 tot 10 micrometer.
Uiterst fijne nevel van waterdeeltjes in de lucht met een diameter van 1 tot 10 micrometer.
[verbetervoorstel, afgeleid uit de omschrijving van Van Dale: Uiterst fijne nevel van vaste of vloeibare deeltjes in de atmosfeer of in een ander gas.]

Biofilm

Populatie van micro-organismen in een matrix van slijm, die aan het inwendige oppervlak van een installatiegedeelte gehecht is.

Brandblusinstallatie

Voorziening voor brandbestrijding met leidingwater.

Voorbeelden:

- een op een leidingwaterinstallatie aangesloten brandslanghaspel;
- een op een leidingwaterinstallatie aangesloten aparte groep brandslanghaspels;
- een op een leidingwaterinstallatie aangesloten voorziening met voorraadtank of drukverhogingspomp.

Circulatieleiding

Leiding voor het in circulatie houden van warmtapwater, vanaf de aftakking van de laatste uittapleiding of vanaf het laatste tappunt tot aan de warmtapwaterbereiding.

Circulatiesysteem

Systeem voor het in circulatie houden van warmtapwater in een leidingnet op zodanige wijze dat een ingestelde temperatuur gehandhaafd wordt, exclusief de hierop aangesloten warmtapwaterbereiding en exclusief de hieraan verbonden uittapleidingen.

Systeem waarin warm water in een warmtapwaterinstallatie in beweging wordt gehouden.

Circulerend mengwatersysteem

Circulatiesysteem waarin mengwater in circulatie wordt gehouden.

Collectieve leidingwaterinstallatie

Collectieve watervoorziening, collectief leidingnet of huishoudwatervoorziening; onder huishoudwatervoorziening wordt hier verstaan een voorziening voor de winning of behandeling van water, dat met behulp van een leiding of distributienet als huishoudwater, zijnde water dat niet voldoet aan bijlage A van het Drinkwaterbesluit en uitsluitend bestemd is voor toiletspoeling, gebruik in wasmachine of het besproeien van de tuin, aan derden ter beschikking wordt gesteld.

Collectief leidingnet

Leidingen, fittingen en toestellen, tijdelijk, maar anders dan ten behoeve van bevoorrading, of permanent aangesloten op het distributienet van een waterleidingbedrijf of van een collectieve watervoorziening, met behulp waarvan leidingwater aan derden ter beschikking wordt gesteld.

Voorbeelden:

- het leidingnet in een appartementengebouw (flatgebouw) vanaf het centrale leveringspunt tot aan het leveringspunt in de woninginstallaties;
- het leidingnet in kantoren, scholen, ziekenhuizen, hotels, enz.;
- het leidingnet op kampeerterreinen enz.;
- het leidingnet op en in industriële complexen, voor zover dit leidingwater betreft.

Collectieve watervoorziening

Land gebonden voorziening, niet zijnde een waterleidingbedrijf, voor de winning of behandeling van water, dat met behulp van een leiding of distributienet als leidingwater ter beschikking wordt gesteld.

Voorbeelden:

- eigen winning en/of ter beschikking stelling van leidingwater op een kampeerterrein;
- het opwarmen en/of ontharden van door een waterleidingbedrijf ter beschikking gesteld drinkwater, dat na behandeling als leidingwater aan derden ter beschikking wordt gesteld, zoals de levering van warmtapwater door een energiebedrijf of bij bereiding van warmtapwater in eigen beheer ten behoeve van meer dan één woning of meer dan één bedrijf.

Het opvoeren van de druk wordt niet als een behandeling beschouwd.

Desinfecteren

Het op zodanige wijze behandelen dat *Legionella*-bacteriën en eventuele andere aanwezige micro-organismen (biofilm) uit het water en zo mogelijk ook aan de oppervlakte van alle watervoerende onderdelen gedood worden.

Bij plaatselijke desinfectie wordt uitsluitend het voorbijstromend water gedesinfecteerd.

Bij systeemdesinfectie wordt (een deel van) een installatie gedesinfecteerd.

Correctieve desinfectie betreft desinfectie van (delen van) een leidingwaterinstallatie nadat biofilm en/of (hoge) concentraties van *Legionella* zijn aangetroffen.

Preventieve desinfectie betreft periodieke desinfectie van (delen van) een leidingwaterinstallatie teneinde aanhechting en groei van *Legionella* te voorkomen en eventueel aanwezige *Legionella* en biofilm af te doden.

Distributieleiding

Het hoofdleidingnet van het waterleidingbedrijf.

Dode leiding

Leidinggedeelte waarin geen doorstroming met leidingwater plaatsvindt doordat bijvoorbeeld op het uiteinde van dit leidinggedeelte geen tappunten zijn aangesloten.

Drinkwater

Leidingwater, bestemd of mede bestemd om te drinken.

Drinkwaterinstallatie

Leidingwaterinstallatie voor de afname van drinkwater.

Drinkwaterreservoir

In de drinkwaterinstallatie opgenomen en daaruit gevoede voorraadbak voor drinkwater onder atmosferische druk, waarin de kwaliteit van het drinkwater ongewijzigd blijft.

Eigenaar

De eigenaar van een collectieve leidingwaterinstallatie.

Enkelvoudige uittapleiding

Een leiding waardoor leidingwater naar één tappunt kan stromen.

Etmaalgemiddelde binnentemperatuur

De temperatuur die in een ruimte gemiddeld over een dag optreedt.

GBS

Gebouw Beheer Systeem. Systeem voor de geautomatiseerde besturing en controle van installaties voor verwarming, koeling, luchtbehandeling, watervoorziening en mogelijk andere functies.

Gevaarlijk toestel

Toestel dat naar zijn aard nadelige gevolgen voor de kwaliteit van het leidingwater kan opleveren.

Grijswater

Afvalwater van wasmachine, douche, bad en wastafels.

Hotspot

Plaats in de drinkwaterinstallatie waar het leidingwater kan opwarmen tot boven 25°C of meer dan 5°C boven de ruimtetemperatuur. Plaats in een uittapleiding voor warmtapwater waar het water niet kan afkoelen tot ten hoogste 25°C of tot minder dan 5°C boven de ruimtetemperatuur.

Huishoudwater

Leidingwater dat niet voldoet aan de kwaliteitseisen van drinkwater en dat uitsluitend bestemd is voor toiletspoeling.

Huishoudwaterinstallatie

Leidingwaterinstallatie voor de afname van huishoudwater.

kve

Letterlijk: Kolonie vormende eenheid. Het aantal kolonie vormende eenheden per volume (zowel per liter als per milliliter gegeven), zoals bepaald in een analyse, veelal met kweektechniek.

Leidingwater

Water, bestemd om te drinken, te koken, voedsel te bereiden of andere huishoudelijke doeleinden.

Opmerking 1: Leidingwater kan zijn drinkwater, warmtapwater of huishoudwater.

Opmerking 2: De definitie van leidingwater wijkt af van de definitie uit de drinkwaterwet. De reden hiervoor is dat naast het aan derden ter beschikking stellen van leidingwater door een waterleidingbedrijf of een collectieve watervoorziening, ook water uit individuele huishoudwaterinstallaties onder leidingwater valt.

Leidingwaterinstallatie

Installatie, bestaande uit leidingen, fittingen, waterbehandelingstoestellen en andersoortige toestellen waarmee leidingwater wordt afgenomen. Met een leidingwaterinstallatie wordt bedoeld een collectieve watervoorziening, collectief leidingnet en/of een woninginstallatie.

Legionella-bacterie

Bacterie behorende tot het geslacht *Legionella*.

Leveringspunt

Punt waar leidingwater vanuit het distributienet van het waterleiding- of energiedistributiebedrijf of vanuit een collectieve watervoorziening geleverd wordt aan een (andere) collectieve watervoorziening, een collectief leidingnet of een woninginstallatie. Onder het leveringspunt wordt ook verstaan het punt waar leidingwater vanuit een collectief leidingnet aan een woninginstallatie wordt geleverd.

Meervoudig circulatiesysteem warmtapwater

Circulatiesysteem warmtapwater dat zo is ingericht dat op één of meer plaatsen leidingen parallel doorstroomd kunnen worden

Mengwatersysteem

Leidingwaterinstallatie voor de afname van warmtapwater dat met een bepaalde hoeveelheid drinkwater is vermengd om de gewenste lagere temperatuur in stand te houden (mengwater).

Naverwarmingstijd

De naverwarmingstijd is de tijdsduur waarin water continu op of boven de gegeven temperatuur dient te worden gehouden. Omdat het hier in de regel een situatie met doorstroming betreft dient ervoor te worden gezorgd dat al het doorstromende water aan deze eis voldoet. Er mag geen situatie ontstaan waarin een deel van het water een kortere naverwarmingstijd en/of een lagere temperatuur heeft ondergaan.

Perceel

Elk roerend of onroerend goed, gedeelte of samenstel daarvan, dat een leveringspunt heeft of zal hebben ten behoeve waarvan levering van leidingwater geschiedt of zal geschieden.

Reinigen

Het verwijderen van bezinksel, sediment en (kalk)afzetting van de (oppervlakte van) watervoerende onderdelen van (delen van) een leidingwaterinstallatie.

Relevante Hoeveelheden Inadembare Aërosolen

Een kwalitatieve omschrijving van de situatie waarin een dusdanige hoeveelheid aërosolen vrijkomt dat mensen geïnfecteerd kunnen worden met *Legionella* als dat in het water aanwezig zou zijn. Afgekort RHIA.

Sediment

Bezinksel of afzetting uit het water.

Spoelen

Bij het spoelen wordt het water in een uittapleiding naar een tappunt ververst. Hierbij worden geen eisen gesteld aan de temperatuur van het water.

Standtijd

De standtijd is de tijdsduur waarin een leiding of andere installatiedelen in zijn geheel op of boven de gegeven temperatuur dient te worden gehouden ten behoeve van preventieve thermische desinfectie.

Tappunt

Plaats waar het leidingwater beschikbaar komt voor gebruik.

Taptemperatuur

De temperatuur van het water aan het tappunt.

Toezichthouder

De toezichthouder, aangewezen op grond van artikelen 15b of 15f van de wet (bedoeld is de drinkwaterwet), sinds 20 april 2001 de Inspectie Veiligheid en Transport (voorheen VROM-Inspectie). Voor mijnbouwinstallaties het staatstoezicht op de mijnen.

Uittapleiding

Een leiding waardoor leidingwater direct, zonder enige vorm van circulatie, aan één of meer tappunten ter beschikking wordt gesteld.

Warmtapwater

Verwarmd drinkwater.

Warmtapwaterinstallatie

Leidingwaterinstallatie voor de bereiding en afname van warmtapwater.

Warmwaterleidingnet

Warmtapwaterinstallatie zonder warmtapwaterbereiding.

Warmtapwaterbereiding [NEN 5128]

Toestel of serie van toestellen, waarmee warmtapwater wordt bereid of kan worden bereid door het opwarmen van drinkwater.

Warmtapwatertoestel

Toestel waarmee warmtapwater wordt bereid of kan worden bereid door het opwarmen van drinkwater.

Noot: in NEN 1006 wordt gesproken van "Toestel *of serie van toestellen*". Voor één of meer toestellen die in samenhang de warmtapwaterbereiding verzorgen wordt in deze handleiding de term "warmtapwaterbereiding" gebruikt.

Warmtapwatertemperatuur

De temperatuur van het warmtapwater aan het tappunt.

Wet

De Drinkwaterwet.

Woninginstallatie

Leidingen, fittingen en toestellen, aangesloten op het distributienet van een waterleidingbedrijf of van een collectieve watervoorziening of op een collectief leidingnet, en deel uitmakend van een woning of deel uitmakend van een eenmanszaak, waarbij het leidingwater niet aan derden ter beschikking wordt gesteld.