

BEHEERSPLAN LEGIONELLAPREVENTIE IN LEIDINGWATER

Rijkswaterstaat Nijmegen
Havenweg 11 te Nijmegen

Prime Advice BV
Oirschot, 31-10-2017
1072-04

Opgesteld door: *HO*
Gecontroleerd door: *MH*



BEHEERSPLAN LEGIONELLAPREVENTIE IN LEIDINGWATER

Betreffende : Rijkswaterstaat Nijmegen

Opdrachtgever : Rijkswaterstaat Nijmegen
Havenweg 11
6541 AD Nijmegen
Telefoon: 0800 8002

Adviseur installaties : Prime Advice BV
Certificaat BRL6010: K99495/01
Koestraat 2
5688 AH Oirschot
Telefoon: 085 – 105 00 21
E-mail: info@primeadvice.nl



INHOUDSOPGAVE

1	SAMENVATTING	4
1.1	Risicoanalyse	5
1.2	Beheersplan	5
1.3	Logboek	5
1.4	Werkvoorschriften en stappenplan	5
2	ALGEMENE PROJECTGEGEVENS	6
2.1	Algemene gegevens leidingwaterinstallatie	6
2.2	Algemene gegevens	7
3	DOCUMENTENOVERZICHT	8
4	BESCHRIJVING VAN DE INSTALLATIE	9
5	INVENTARISATIE INSTALLATIEGEGEVENS	10
5.1	Locatie: Rijkswaterstaat Nijmegen, Havenweg 11 te Nijmegen	10
5.2	Meetpunten en meettoestellen	10
5.3	Temperatuurinstellingen	10
5.4	Etmaalgemiddelde temperaturen	10
6	RISICOANALYSE LEGIONELLA	12
6.1	Inventarisatie tappunten	13
6.2	Monsternamen legionella	13
6.3	Uitgebreide risicoanalyse 55.2	13
6.4	Uit te voeren correctieve installatiemaatregelen	14
6.5	Uit te voeren beheersmaatregelen	15
6.6	Periodieke controles	16
7	BEHEERSPLAN LEGIONELLAPREVENTIE	17
7.1	Actualiseren beheersplan	17
7.2	Actualisering revisietekeningen en documenten	17
7.3	Verantwoordelijke en bevoegde personen en bedrijven	18
7.4	Uit te voeren onderhouds- en beheersmaatregelen	19
7.5	Instructie overschrijding normaantal kve/l Legionellabacteriën	19
8	BIJLAGEN	20
8.1	Begrippenlijst	21
8.2	Bijlage 2 - Inventarisatie tappunten	25
8.3	Bijlage 3 - Checklists	26
8.4	Bijlage 4 - Principeschetsen montage	27



1 SAMENVATTING

In het kader van het op 1 juli 2011 in werking getreden Drinkwaterbesluit, waarin opgenomen het hoofdstuk 4 'legionellapreventie', is door Prime Advice in opdracht van Rijkswaterstaat Nijmegen een risicoanalyse uitgevoerd en een beheersplan opgesteld voor Rijkswaterstaat Nijmegen gelegen aan de Havenweg 11 te Nijmegen. Het collectieve leidingnet van het object is vanaf het leverpunt door een adviseur van Prime Advice geïnspecteerd en beoordeeld conform BRL 6010 d.d. 30 april 2013.

Het beheersplan bestaat uit:

- Het documentenoverzicht, inclusief tekeningen;
- Risicoanalyse legionella;
- Beheersplan legionellapreventie;
- Bijlagen.

De volgende documenten zijn als aanvulling op het beheersplan toegevoegd:

- logboek met registratielijsten;
- werkvoorschriften en stappenplan.

De risicoanalyse heeft geleid tot adviezen met betrekking tot noodzakelijk geachte aanpassingen aan de leidingwaterinstallatie. Deze installatieaanpassingen zijn omschreven in hoofdstuk 6.4 "Uit te voeren correctieve installatiemaatregelen".

Aan de hand van de risicoanalyse is een beheersplan legionellapreventie opgesteld om uw installatie, na de nodig geachte aanpassingen, legionellaveilig te behouden. Deze beheermaatregelen zijn omschreven in hoofdstuk 6.5 "Uit te voeren beheersmaatregelen".



1.1 Risicoanalyse

Hoofdstuk 6 behandelt de risicoanalyse. Na de samenvatting van de risicobeoordeling van de onderdelen van het collectieve leidingnet van Rijkswaterstaat Nijmegen, worden de benodigde aanpassingen beschreven en aansluitend worden de te nemen beheersmaatregelen beschreven.

1.2 Beheersplan

In hoofdstuk 7 worden de voorgestelde beheersmaatregelen aangegeven met de bijhorende frequentie. Dit beheersplan is vertaald naar een 'model' logboek.

1.3 Logboek

Het logboek dient als model te worden gebruikt om het uitvoeren van de beheersmaatregelen te registreren. In het model logboek zijn de registratielijsten vooraf voor u gespecificeerd, zodat u direct kunt beginnen met het uitvoeren van de vaste beheersmaatregelen.

De registratielijsten dient u actief te beheren, afhankelijk van het gebruik van de installatie kan de inhoud van de te beheren componenten (wekelijks) veranderen.

De uitvoerder van het beheersplan legionellapreventie is vrij in hoe de beheersmaatregelen wordt geregistreerd, onder voorwaarde dat de registratie te allen tijde inzichtelijk dient te zijn op locatie voor een functionaris van de toezichthouder ILT. Beheersmaatregelen kunnen ook digitaal worden vastgelegd.

1.4 Werkvoorschriften en stappenplan

Het document "Werkvoorschriften en stappenplan" dient te worden gebruikt als leidraad voor het uitvoeren van de beheersmaatregelen.



2 ALGEMENE PROJECTGEGEVENS

2.1 Algemene gegevens leidingwaterinstallatie

Algemene gegevens bedrijf / instelling	
Bedrijf / instelling	Rijkswaterstaat Nijmegen
Bezoekadres	Havenweg 11
Correspondentieadres	Havenweg 11
Postcode & plaats	6541 AD Nijmegen
Contactpersoon & functie	Locatiebeheerder
Telefoon	0800-8002
E-mail	--
Gebouwfunctie(s)	Rijkswaterstaat Kantoor
Eigenaar/exploitant van de leidingwaterinstallatie	
Juridisch eigenaar van locatie/gebouw, inclusief leidingwaterinstallatie: Rijksvastgoedbedrijf	

Gebruikers van de leidingwaterinstallatie	
Algemene gegevens onderzoek	
Datum van beoordeling	31-10-2017
Bedrijf dat het beheersplan heeft opgesteld	Prime Advice b.v.
Certificaatnummer BRL6010	K99495/01
Certificerende instelling	KIWA
Naam van opsteller beheersplan	H. Oors / M. Houben
Algemene gegevens installatie	
Bouwjaar installatie	Onbekend
Laatste jaar aanpassingen installatie	Onbekend
Tekeningen beschikbaar	ja
Laatste revisiedatum tekeningen	5-12-2003
Tekeningen up-to-date?	ja
Datum vorige beoordeling	Onbekend
Logboek installatiebeheer aanwezig/ op orde	Onbekend
Jaargebruik water ¹ - Jaargebruik koudtapwater [m³] - Jaargebruik warmtapwater [m³] - Jaargebruik totaal [m³] <i>Ten behoeve van bepaling van de doorstroming van voorraadtoestellen en</i>	Onbekend



<i>reservoirs.</i>	
--------------------	--

2.2 Algemene gegevens

Waterleidingbedrijf	Naam	Evides NV
	Adres	Postbus 4472
	Klantenservice Telefoon	010 293 50 00
	E-mail	info@evides.nl
	Opmerkingen	
Toezichthouder in de zin van de wettelijke regeling Legionella-preventie	Naam	Inspectie Leefomgeving en Transport
	Website	www.ilent.nl
	Telefoon	088 489 00 00
	E-mail	--
	Opmerkingen	
GGD	Naam	GGD Gelderland-Zuid
	Adres	Groenewoudseweg 275 te Nijmegen
	Telefoon	088-1447144
	E-mail	info@ggd gelderland zuid.nl
	Opmerkingen	
Adviseur	Naam	Prime Advice
	Adres	Koestraat 2, 5688AH Oirschot
	Telefoon	085 009 12 22
	E-mail	info@primeadvice.nl
	Opmerkingen	
Laboratorium Legionella-onderzoek	Voor een actueel overzicht van in water geaccrediteerde laboratoria in Nederland wordt verwezen naar de website van de Raad van Accreditatie: http://www.rva.nl/search/	



3 DOCUMENTENOVERZICHT

Onderstaande documenten worden beheerd door Rijkswaterstaat

Nummer document	Onderwerp	Datum
W-100	Bouwkundige tekening inclusief tappuntbollen – Souterain	31-10-2017
W100	Bouwkundige tekening inclusief tappuntbollen – begane grond	31-10-2017
W101	Bouwkundige tekening inclusief tappuntbollen – eerste verdieping	31-10-2017
W102	Bouwkundige tekening inclusief tappuntbollen – tweede verdieping	31-10-2017



4 BESCHRIJVING VAN DE INSTALLATIE

Het gebouw, gelegen aan de Havenweg 11 te Nijmegen, bestaat uit een souterrain, begane grond, 1^e verdieping en 2^e verdieping. In het gebouw zijn twee gebruikers aanwezig. Het souterrain en Begane grond wordt gebruikt door Rijkswaterstaat. De 1^e en 2^e verdieping worden gebruikt door de KLPD.

Het gebouw is aangesloten op het openbare drinkwaternet middels één aansluiting. Vanaf de watermeter vertakt de leiding naar de diverse tappunten. De leiding is uitgevoerd in koper.

De koudtapwaterinstallatie voedt alle tappunten op de voorgaande omschreven bouwlagen. De leidingen zijn grotendeels geïsoleerd. De brandslanghaspels zijn direct opgenomen in het leidingnet.

Elke gebruiker heeft zijn eigen warmtapwaterbereider dat wordt verzorgd door een HR combiketel. Voor Rijkswaterstaat bestaat de warmtapwaterinstallatie uit een warmtapwaternet rechtstreeks aangesloten op de sanitaire toestellen. De warmtapwaterinstallatie voor de KLPD bestaat uit een warmtapwaternet voorzien van een warmwaterrecirculatieleiding. De leidingen zijn uitgevoerd in koper en geïsoleerd.

Rijkswaterstaat Nijmegen valt onder de categorie kantoorfunctie; maar heeft wel personeelsdouches opgenomen in het leidingnet.

Voor bovengenoemd project dient er dus een uitgebreide risicoanalyse te worden uitgevoerd conform 55.2.



5 INVENTARISATIE INSTALLATIEGEGEVENS

5.1 Locatie: Rijkswaterstaat Nijmegen, Havenweg 11 te Nijmegen

In onderstaande tabel zijn de gebruikstijden aangegeven.

	Drinkwater	Warmtapwater
Bedrijfstijd	Alle dagen excl. weekeinde	Alle dagen excl. weekeinde
Gebruik	Dagelijks gebruik kantoortijden	Dagelijks gebruik kantoortijden
Afwijkingen	Geen	Geen
Stilstand periodes	Geen	Geen

5.2 Meetpunten en meettoestellen

In het pand zijn de volgende meetpunten en meettoestellen aanwezig.

Type meetpunt	Code	Locatie	Aangesloten op	Frequentie kalibratie
-				

5.3 Temperatuurinstellingen

Hieronder zijn de diverse temperatuurinstellingen aangegeven.

Type toestel/ leiding	Code	Locatie	Minimum temperatuur [°C]		
			Tijdens normaal gebruik	Tijdens spoelen Preventieve thermische desinfectie	Periodiek kort spoelen
Combiketel	NKW000T1CK/01	KLDP, Begane grond	>60 °C		
Combiketel	NKW000T1CK/02	Rijkswaterstaat, Begane grond	>60 °C		

5.4 Etmaalgemiddelde temperaturen

Met name de hieronder aangegeven ruimten hebben een verhoogde kans op een verhoogde ruimtetemperatuur.



Omschrijving van relevante ruimte	Ruimte	Etmaalgemiddelde temperatuur [°C]		Opmerkingen
		Theoretisch	Gemeten	
Gehele gebouw	--	<25	<25	
Technische ruimte	--	<25	<25	



6 RISICOANALYSE LEGIONELLA

Om de mogelijkheid van Legionellabesmetting zoveel mogelijk te voorkomen, is op 15 oktober 2000 de 'Tijdelijke regeling legionellapreventie in leidingwater' in werking getreden. Deze regeling had echter een maximale werkingsduur van 2 jaar. Om na deze periode preventieve maatregelen te kunnen voorschrijven, is het Waterleidingbesluit hoofdstuk IIIC toegevoegd, legionellapreventie in leidingwater. Het wijzigingsbesluit is gepubliceerd in Staatsblad 2004, nr. 576 en op 28 december 2004 in werking getreden.

Met de introductie van het gewijzigde Waterleidingbesluit, waarin opgenomen het toegevoegde hoofdstuk IIIC, zijn een aantal verschillen geïntroduceerd ten opzichte van de Tijdelijke regeling. Het belangrijkste verschil betreft de locaties waarvoor de preventieve voorschriften gelden. Dit aspect is tevens bepalend voor de methode waarmee de risicoanalyse wordt uitgevoerd. Locaties die vallen onder hoofdstuk IIIC van het Waterleidingbesluit zijn: ziekenhuisvoorzieningen en daarmee vergelijkbare inrichtingen, gebouwen met een logiesfunctie, opvangcentra voor asielzoekers, gebouwen met een celfunctie, badinrichtingen, kampeerterreinen en jachthavens. Voor deze locaties dient bij voorkeur de risicoanalyse te worden uitgevoerd conform ISSO-publicatie 55.1 van februari 2005. De overige locaties vallen onder de zogenoemde Zorgplicht en de risicoanalyses dienen voor deze locaties bij voorkeur met ISSO-publicatie 55.2 uit maart 2005 te worden uitgevoerd.

Sinds 1 juli 2011 is hoofdstuk IIIC van het vervallen Waterleidingbesluit opgenomen in het Drinkwaterbesluit 2010 in hoofdstuk 4 'Legionella'.

Voor de risicoanalyse wordt allereerst een inventarisatie gemaakt van de tappunten. Met deze inventarisatie wordt beoordeeld of voor de installatie een beperkte analyse volstaat of dat voor de gehele installatie of een deel van de installatie een uitgebreide risicoanalyse noodzakelijk is. Een beperkte analyse volstaat, als aan de tappunten geen relevante hoeveelheden inadembare aerosolen worden gevormd en de betreffende installatie niet wordt gebruikt in een locatie, waarin personen met een verminderde afweer zijn gehuisvest.

Voor de uitgebreide risicoanalyse wordt het systeem opgedeeld in de hoofdfuncties zoals beschreven in hoofdstuk 4 van het Drinkwaterbesluit. Voor de uitgebreide risicoanalyse wordt de checklist volgens bijlage E uit ISSO-publicatie 55.1 gehanteerd.

Voor het vaststellen van (eliminatie van) risico's wordt gebruik gemaakt van hoofdstuk 4.4 en 4.5 uit ISSO-publicatie 55.1.



6.1 Inventarisatie tappunten

In bijlage 2 is de tappuntinventariatielijst van Rijkswaterstaat Nijmegen gelegen aan de Havenweg 11 te Nijmegen opgenomen.

6.1.1 *Aerosolvormende tappunten*

In de drinkwaterinstallatie bevinden zich diverse aerosolvormende tappunten, te weten:

- brandslanghaspels;
- douches;

6.1.2 *Tappunten*

De drinkwaterinstallatie omvat verder de volgende soorten tappunten:

- aanrechten;
- closetten;
- cv-vulpunt;
- vaatwasmachines;
- koffieautomaten;
- fontein;
- uitstortgootstenen;
- wastafels;

6.1.3 *Kritische tappunten*

In het pand zijn enkele kritische tappunten aanwezig. Wanneer de voorgeschreven correctieve- en beheersmaatregelen worden uitgevoerd worden de kritische tappunten als onschadelijk beschouwd. De aerosolvormende tappunten zijn benoemd in het overzicht *Inventarisatie tappunten*; voor tappunten waarbij ongewenste opwarming van het tapwater kan plaatsvinden wordt in de inventarisatie een spoeladvies gegeven.

Voor leidingwerk waar ongewenste opwarming plaats kan vinden hebben correctieve maatregelen de voorkeur boven beheersmaatregelen.

6.1.4 *Temperatuurmetingen aan tappunten*

Tijdens de opname zijn controlemetingen van de drinkwaterinstallatie uitgevoerd. Deze resultaten zijn in de tappuntenlijst weergegeven. De temperatuurmetingen zijn met een gekalibreerde handthermometer uitgevoerd, certificaatnummer 1610118.

6.2 Monsternamen legionella

Conform het drinkwaterbesluit (artikel 43) is het voor een prioritaire installatie verplicht om bij uitvoering van een risicoanalyse en beheersplan, monsters van de drinkwaterinstallatie te nemen en te analyseren.

Rijkswaterstaat Nijmegen is echter geen prioritaire instelling. Er zijn geen watermonsters genomen.

6.3 Uitgebreide risicoanalyse 55.2

De checklists van de uitgebreide risicoanalyse voor Rijkswaterstaat Nijmegen gelegen aan de Havenweg 11 te Nijmegen zijn opgenomen in bijlage 3.

De resultaten van de checklists zijn in onderstaande tabel samengevat.



Hoofd functie	Oordeel
Grondstof	0
Drinkwaterinstallatie	-
Warmwaterbereiding	-
Warmwaterleidingnet	0
Tappunten	0

6.4 Uit te voeren correctieve installatiemaatregelen

6.4.1 *Algemeen*

Principetekeningen

Het aanpassen van de installatie dient conform de bijgevoegde 'Principetekeningen montage', zoals bijgevoegd in bijlage 4, te worden uitgevoerd. Aanpassingen aan de installatie waarvoor geen principetekening is bijgevoegd dienen in de geest van de bijgevoegde tekeningen te worden uitgevoerd.

Stromende aansluitingen

Tappunten worden alleen als stromend aangesloten gekenmerkt indien deze zijn aangesloten volgens het principe zoals weergegeven in de montageschetsen.

Hot-spots

Het gehele waterleidingnet dient vrij te zijn van hot-spots. Dit zijn plaatsen waarbij een ongewenste situatie voorkomt c.q. voor kan komen. Hierbij kan gedacht worden aan leidingen in het verlaagd plafond of leidingen in schachten waar de temperatuur hoog kan oplopen (> 25°C). Of opwarming door de nabijheid van een verwarmend oppervlak, leiding etc. Indien een koudtapwaterleiding in deze situatie aanwezig is, dient opwarming van koudtapwater voorkomen te worden door installatieaanpassingen uit te voeren (bijvoorbeeld isoleren van de tapwaterleiding, verbeteren ventilatie van de ruimte of isolatie stoom en cv-leidingen). Indien er geen tapwatertemperatuur kan worden gegarandeerd lager dan 25°C dient de leiding te worden verplaatst naar een ruimte met een lagere gemiddelde temperatuur (bij voorkeur < 20°C). Indien installatieaanpassingen niet kunnen worden uitgevoerd dient de gebruiksfrequentie van het koud tapwater te worden verhoogd door te spoelen (dagelijks) om legionellagroei te beperken. De volgende geconstateerde Hotspots dienen te worden weggenomen.

Tekeningen

De tekeningen van Rijkswaterstaat Nijmegen zijn niet up to date. In het kader van de zorgplicht vanuit de ISSO 55.2 wordt volstaan met het in kaart brengen van de tappunten. Vanuit het kader van beheer is het wel aan te raden de leidingloop op tekening aan te geven.

6.4.2 *Specifieke aanpassingen*

De volgende installatieaanpassingen zijn ten behoeve van legionellapreventie. Onderverdeeld per onderdeel van de risicoanalyse, zoals de beoordeling is samengevat in paragraaf 6.3 en de checklists zijn toegevoegd als bijlage (bijlage 3):



Drinkwaterinstallatie

- Een dood leidingstuk met inbegrip van een aansluitkoppeling is geconstateerd in het souterrain. Deze dient verwijderd te worden.

Warm tapwaterbereiding

- Retourmeting recirculatietemperatuur ontbreekt bij de combiketel van de KLPD.

Tappunten

- Geen bijzonderheden.

6.5 Uit te voeren beheersmaatregelen

Uit de risicoanalyse zijn de volgende beheersmaatregelen geadviseerd en zijn opgenomen in het beheersplan (hoofdstuk 7):

6.5.1 *Wekelijkse maatregelen:*

- Wekelijks spoelen van niet frequent gebruikte tappunten, frequentie '0' en '1' (<25° C)

6.5.2 *Overige preventieve maatregelen*

Jaarlijkse maatregelen

- Controle en onderhoud van de drinkwaterinstallatie moet ten minste 1 maal per jaar worden uitgevoerd (conform waterwerkblad 1.4G).
- Jaarlijks sediment verwijderen uit de boiler(s) door te spuien.

Zonder vaste frequentie:

- Na gebruik van de tappunten waaraan een slang is gemonteerd (bijvoorbeeld gevelkraan en CV-vulpunt), dient men de slang los te koppelen en leeg te laten lopen;
- Als tappunten (afgesloten en afgetapt) na een stilstandsperiode weer in gebruik worden genomen, moeten de betreffende warmtapwaterleidingen lang op hoge temperatuur worden gespoeld (preventieve thermische desinfectie). De koud- tapwaterleidingen dienen kort te worden gespoeld.
- Filters/zeefjes dienen periodiek te worden gereinigd. Geadviseerd wordt deze jaarlijks te reinigen. Indien er overmatig veel vervuiling op het filter aanwezig is wordt geadviseerd deze frequentie te verhogen. Tijdens de opname zijn deze filters niet visueel waarneembaar, deze zijn bijvoorbeeld ingebouwd in thermostaatkranen en in de voeding naar reduceerventielen. Geadviseerd wordt dergelijke componenten tijdens onderhoud en vervanging inzichtelijk te maken zodat deze voor het beheer beschikbaar zijn.



6.6 Periodieke controles

6.6.1 *Monstername (werkvoorschrift 4.2)*

Aanbevolen controles:

- Door middel van monstername dient halfjaarlijks aan minimaal 2 tappunten de tapwaterinstallatie op Legionella te worden gecontroleerd.

6.6.2 *Temperatuurcontrole en -registratie*

Maandelijkse controles:

- Maandelijks meten en registreren van de uitlaat- en retourtemperatuur van de boiler.
- Maandelijkse temperatuurregistratie (1e jaar) (Werkvoorschrift 4.3):
 - * Tenminste één jaar lang maandelijks te controleren aan de tappunten of de tapwatertemperatuur onder de 25°C blijft. Na deze controle is het aan te bevelen de tapwatertemperatuur wekelijks een aantal keer te controleren in de maanden waar overschrijdingen worden gemeten.
 - * Indien bij een tappunt een overschrijding wordt gemeten, dient ten eerste te worden onderzocht wat hier de oorzaak van is. Ten tweede dient dit tappunt te worden toegevoegd aan de dagelijkse spoellijst en dient het tappunt frequenter te worden gemeten.

6.6.3 *Overige controles*

Jaarlijkse controles:

- Jaarlijks controle verzegeling afsluiters brandslanghaspels.
- Jaarlijks functiecontrole terugstroombeveiligingen (werkvoorschrift 4.5 / 4.6).
- Jaarlijks controle overstortbeveiliging van de boiler (werkvoorschrift 4.5 / 4.6).
- Jaarlijks controle functioneren temperatuuropnemers (werkvoorschrift 4.4).
- Jaarlijks controle tekstborden.
- Jaarlijks controleren functioneren temperatuurinstelling boiler(s).

Zonder vaste frequentie:

- Met regelmaat vaststellen of tappunten frequent worden gebruikt. Tappunten die minder als één keer per week worden gebruikt, dienen tenminste één keer per week te worden gespoeld. Het doel van deze maatregel is de vaste spoellijst 'up-to-date' te behouden.



7 BEHEERSPLAN LEGIONELLAPREVENTIE

7.1 Actualiseren beheersplan

Rijksvastgoedbedrijf is de verantwoordelijke voor de actualisering van het beheersplan. De actualisering van het beheersplan dient te geschieden indien wijzigingen aan de installatie worden aangebracht waarvan vermoed wordt dat de hieraan verbonden risico's niet worden beschouwd in de laatst gemaakte risicoanalyse.

7.2 Actualisering revisietekeningen en documenten

Rijksvastgoedbedrijf is de verantwoordelijke voor de actualisering van de revisietekeningen en documenten. De gebruiker is de verantwoordelijke voor het archiveren van de door Rijksvastgoedbedrijf beschikbaar gestelde revisiegegevens in het bij het object aanwezige beheersplan.

7.3 Verantwoordelijke en bevoegde personen en bedrijven

Omschrijving taak	Uitvoerder (bevoegd persoon of bedrijf)	Verantwoordelijke	Opmerking
Melding bij toezichthouder			
Informereren van GGD			
Actualisatie risicoanalyse en/of beheersplan			
Actualisatie revisietekeningen			
Actualisatie taken en bevoegdheden			
Actualisatie diverse instellingen			
Controle terugstroombeveiligingen			
Spoelen			
Preventieve thermische desinfectie			
Sediment verwijderen			
Controle verzegeling			
Controle temperaturen			
Controle functioneren temperatuurinstelling boiler(s)			
Controle functioneren temperatuuropnemers			
Controle tekstborden			
Legionella monstername en analyse			



7.4 Uit te voeren onderhouds- en beheersmaatregelen

De conclusies uit de risicoanalyse van de installatieonderdelen van Rijkswaterstaat Nijmegen te Nijmegen leidt tot het advies de volgende beheersmaatregelen uit te voeren.

Maatregel	Wekelijks	Maandelijks	Half-jaarlijks	Jaarlijks	Opmerking
Actualisatie taken en bevoegdheden				X	
Actualisatie diverse instellingen				X	
Controle terugstroombeveiligingen				X	Incl. overstortbeveiligingen; EB keerkleppen dienen iedere 10 jaar te worden vervangen
Spoelen	X				
Controle verzegeling				X	
Controle temperaturen	(X)	X			Als na 2 maanden blijkt dat de temperaturen aan de eisen voldoen mag worden volstaan met maandelijkse metingen.
Controleren functioneren temperatuurstelling boiler(s)				X	
Visuele controle op aanwezigheid van kalk en sediment (indien mogelijk)				X	Indien sediment aanwezig is in bijvoorbeeld boilers en filters/zeefjes dient dit verwijderd te worden.
Controle tekstborden				X	
Legionella monstername en analyse			X		

7.5 Instructie overschrijding normaantal kve/l Legionellabacteriën

Indien bij de analyse van een monster van het leidingwater wordt geconstateerd dat het aantal van 100 kve/l legionellabacteriën wordt overschreden, dient actie te worden genomen conform het stappenplan. Het stappenplan is opgenomen in 'Werkvoorschriften en stappenplan' welke is toegevoegd in de ordnermap.





8.1 Begrippenlijst



Aerosol

In lucht gedispergeerde (vernevelde) waterdeeltjes met een diameter van 1 tot 10 micrometer.

Aerosolvorming

Een proces waarbij aerosolen worden gevormd, bijvoorbeeld door versproeiing of verneveling van water.

Biofilm

Micro-organismen in een matrix van slijm, die zich bevindt op het oppervlak van (leiding) materialen in contact met water.

Circulatieleiding

Leiding voor het in circulatie houden van warmtapwater vanaf de aftakking van de laatste uittapleiding of vanaf het laatste tappunt tot het voorraadvat of warmtapwaterbereider.

Circulatiesysteem

Een circulatiesysteem is een systeem waarin het medium in voortdurende beweging wordt gehouden.

Collectieve leidingwaterinstallatie

Collectieve watervoorziening, collectief leidingnet of huishoudwatervoorziening (grijs water).
Bijvoorbeeld: leidingnet waterleidingbedrijf

Collectief leidingnet

Leidingen, fittingen en toestellen permanent aangesloten op het distributienet van een leidingwaterbedrijf of van een collectieve watervoorziening, met behulp waarvan leidingwater aan derden ter beschikking wordt gesteld.

Voorbeelden:

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

Desinfecteren

Het op zodanige wijze behandelen van het water dat legionellabacteriën en eventuele andere aanwezige micro-organismen uit het water en zo mogelijk ook aan de oppervlakte van alle waterdoorvoerende onderdelen (biofilm) gedood worden. Er wordt onderscheid gemaakt tussen:

- *Plaatselijke desinfectie*: desinfecteert uitsluitend het water wat voorbij stroomt;
- *Systeem desinfectie*: desinfecteert een installatie of delen van een installatie;
- *Correctieve desinfectie*: desinfectie nadat hoge concentraties zijn aangetroffen;
- *Preventieve desinfectie*: desinfectie ter voorkoming van groei van legionella en biofilm.

Dode leiding

Leiding gedeelte waarin geen doorstroming van water plaatsvindt doordat bijvoorbeeld aan het uiteinde van dit leidinggedeelte geen tappunt is aangesloten (die gebruikt wordt).

Hotspot

Een Hotspot is een plaats in waterinstallatie waar het water kan opwarmen tot boven de 25°C.



Kritische tappunten

Tappunten waarbij (ongewenste) opwarming kan plaatsvinden van tapwater in uittapleiding en tappunten waarbij aerosolvorming plaatsvindt.

Ongewenste opwarming kan seizoensgebonden zijn, bijvoorbeeld een drinkwaterleiding naast een (slecht geïsoleerde)cv-leiding is aangelegd. De opwarming zal tijdens het stookseizoen het grootste zijn.

In geval van ongewenste opwarming hebben correctieve maatregelen de voorkeur boven beheersmaatregelen.

Gebruiksfrequentie

De gebruiksfrequentie is de mate waarin een tappunt wordt gebruikt.

Een tappunt wordt als frequent gebruikt gezien wanneer deze dagelijks of minimaal één keer per week wordt gebruikt.

Een niet frequent gebruikt tappunt is een tappunt die minder dan één keer per week wordt gebruikt.

De gebruiksfrequentie staat, per tappunt, omschreven in de tappunteninventarisatie.

Let op, de gebruiksfrequentie is een momentopname en kan dus, afhankelijk van het gebruik, variëren.

Kve

Kolonie vormende eenheid. Het kiemgetal of kolonievormende eenheden (kve) is het aantal bacteriekiemen dat zich in of op een product bevindt. Het aantal kolonie vormende eenheden worden aangegeven per volume (zowel per liter als per millimeter aangegeven).

Leidingwater

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

Leidingwater wordt onderverdeeld in:

<i>Drinkwater:</i>	leidingwater mede bestemd om consumptie;
<i>Koudtapwater:</i>	koud drinkwater (zie "drinkwater");
<i>Warmtapwater:</i>	warm leidingwater;
<i>Mengwater:</i>	warm leidingwater gemengd met koud drinkwater;
<i>Proceswater:</i>	leidingwater bedoeld voor andere doeleinden dan menselijke consumptie, gescheiden door een beveiliging van het drinkwater of warmtapwater.

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.



Tappunt

Plaats waar het water beschikbaar komt voor gebruik.

Uittapleiding

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



8.2 Bijlage 2 - Inventarisatie tappunten



8.3 Bijlage 3 - Checklists



8.4 Bijlage 4 - Principeschetsen montage