

Rapport Legionella risicoanalyse en beheersplan Stadscamping De Vest Noorderweg 31 Enkhuizen



Projectgegevens:

Documentnaam: 2151.LRA.1601PC-31
Projectnummer: 2151.2025
Adres: Noorderweg 31 Enkhuizen
Datum: 11-07-2025

Opdrachtgever:

SED Organisatie
Postbus 20
1610AA Bovenkarspel



K 58996

Inhoudsopgave

Inhoudsopgave	2
Hoofdstuk 1: Inleiding	3
Hoofdstuk 2: Samenvatting risicoanalyse	4
Hoofdstuk 3: Registratielijsten	5
§ 3.1 Object, installatie en beoordelaar	5
§ 3.2 Registratielijst diverse instellingen	6
§ 3.3 Registratielijst taken en bevoegdheden	7
§ 3.4 Registratielijst beheersmaatregelen van periodiek uit te voeren werkzaamheden	8
Hoofdstuk 4 Technische maatregelen	15
§ 4.1 Wettelijk verplichte maatregelen NEN1006	15
Hoofdstuk 5 Beheersmaatregelen	15
§ 5.1 Algemene beheersmaatregelen	15
§ 5.2 Specifieke beheersmaatregelen	16
Hoofdstuk 6. Normoverschrijding	19
§ 6.1 Bemonstering	19
§ 6.2 Wettelijke eisen bemonstering	19
§ 6.3 Aanduiding monsternamenpunten gekoppeld aan componentnummer	19
§ 6.4 Instructie bij normoverschrijding	20
Bijlage 1: Werkinstructies	21
Actualisatie LRA-BP	21
A: Spoelen tappunten	21
B&C: Meten van warm- en koudwatertemperaturen	22
D: Monsternamen en analyse	24
E: Controle verzegeling brandslanghaspels	24
F: Controle temperatuurinstelling warmwatervoorziening	25
G: Controle voorraadvat op sedimenten	26
H en I: Werkvoorschrift controle meetinstrumenten voor meting van de temperatuur	27
J: Werkvoorschrift controle functioneren installatie	28
J: Thermisch desinfecteren tappunt / mengwaterleiding	28
K: Het in- en uitbedrijf nemen van een leidingdeel (afsluiten & aftappen)	30
Bijlage 2: Risico analyse	31
1.1 en 1.2 Componentenlijst inventarisatie en beoordeling	31
2 Risicoanalyse per hoofdfunctie	34
Checklist beoordeling leidingwaterinstallatie	34
2.1 Checklist Grondstof.....	35
2.2 Checklist Drinkwaterinstallatie	35
2.3 Checklist warmtapwaterbereiding	37
2.4 Checklist warmwaterleidingnet.....	38
2.5 Tappunten.....	39
3 Informatiebronnen	43
3.1 Tekeningen / beschrijving installatie	43
Bijlage 3: certificaat adviseur	44

Hoofdstuk 1: Inleiding

Stadscamping de Vest is een camping aan de Noorderweg 31 te Enkhuizen en is open van 1 april tot en met 31 oktober. De locatie valt onder Drinkwaterbesluit hoofdstuk 4. Er is een toiletgebouw met aerosolvormende tappunten. De risicoanalyse is uitgevoerd conform BRL6010 en ISO55.1 en er is een uitgebreide analyse uitgevoerd. Alle ruimten waren toegankelijk voor inspectie.

Er zijn plannen om volgend seizoen het complete sanitairgebouw te vervangen en daarmee ook de warmwaterinstallatie. Het receptiegebouw zal blijven staan. In de risicoanalyse en beheersplan is hier vast rekening mee gehouden.

Het beheer van de camping wordt uitgevoerd door Stichting Edutainment geleid door Dave Visser. Dit is een organisatie onder andere dagbesteding en werkplekken organiseert voor mensen met een licht verstandelijke beperking. Op camping de Vest is dit groenonderhoud, receptiewerk en lichte legionellabeheersmaatregelen zoals spoelen en temperaturen meten.

Hoofdstuk 2: Samenvatting risicoanalyse

De stadscamping De Vest is open van 1 april tot en met 31 oktober. Bij sluiting tijdens het winterseizoen van de camping wordt de installatie afgetapt en afgesloten. Voordat de camping open gaat voor gasten wordt het water bemonsterd en gecontroleerd op Legionella. Omdat er bij aftappen toch altijd iets water overblijft is het aan te raden de douches voor ingebruikname thermisch te desinfecteren.

In perioden dat er weinig gasten zijn geweest is het ook aan te raden de douches één keer per week thermisch door te spoelen. De nieuwe installatie dient dan ook zodanig te zijn aangelegd dat dit simpel en eenvoudig uit te voeren is. Er zijn mengventielen waarbij dit op het mengventiel zelf is in te stellen zodat er geen bypass gemaakt hoeft te worden. Een bypass is zolang dit niet wordt gebruikt, een stuk leiding met stilstaand water. Het spreekt voor zich dat dit niet de voorkeur heeft. In de huidige situatie is preventieve thermische desinfectie niet mogelijk.

De eisen voor een warmwaterinstallatie met een voorraadvat zoals in de huidige situatie, is dat de watertemperatuur in het vat te allen tijde 60°C moet zijn.

Als een circulatiesysteem wordt toegepast zelfs 65°C of hoger. Dit is omdat de temperatuur in de circulatieleiding ook 60°C of hoger moet zijn. Er mag maar 5 graden temperatuurverlies zijn in het leidingtraject. De circulatiewaterleiding en de warmwatertransportleidingen dienen dan ook goed geïsoleerd te zijn. Dit beperkt het warmteverlies naar de omgeving en daarmee ook de opwarming van de koudwaterleidingen. Warme leidingen dienen hoog in de ruimte te worden aangebracht, koude leidingen laag in de ruimte. Warmte stijgt naar boven.

De uittapleidingen naar de tappunten of naar het mengventiel mogen echter niet geïsoleerd zijn. Warmwateruittapleidingen moeten kunnen afkoelen naar een temperatuur van 25°C of lager.

Om de temperaturen te kunnen monitoren dienen er temperatuurmeters te zijn geplaatst op de uitgaande warmwaterleiding. Er zijn temperatuurmeters op het boilervat en op de uitgaande warmwaterleiding aanwezig. De temperaturen dienen maandelijks te worden gemeten, geregistreerd en beoordeeld. Indien er afwijkingen worden geconstateerd dient er actie te worden ondernomen om dit te herstellen.

De koudwatertemperaturen dienen maandelijks te worden gecontroleerd op eventuele hotspots en opwarming door hoge omgevingstemperaturen op een paar punten in de installatie waar de ergste opwarming wordt verwacht. Dit kan handmatig of met een temperatuursensor. Dit geldt voor de maanden april tot en met oktober.

Jaarlijks dient het boilervat te worden gecontroleerd op sedimenten en kalkaanslag door te spuien. Er dient een spui mogelijkheid onderin het boilervat of in de koud watertoevoer te zijn aangebracht. Het spuiwater dient helder te zijn en de temperatuur aan de bodem van het vat 60°C. Indien het spuiwater niet helder is en de temperatuur te laag is, dient het vat te worden gereinigd.

Een mengventiel dient in de koudwater en warmwateraansluiting te zijn voorzien van een terugstroombeveiliging. Indien dit niet in het mengventiel zelf aanwezig is, dienen de kleppen in de leidingen naar het mengventiel te worden aangebracht.

Alle aanwezige keerkleppen in de installatie dienen jaarlijks te worden gecontroleerd op het goed functioneren. Daarvoor dienen er voor de keerkleppen afsluiters te worden geplaatst. Een keerklep voor een tappunt die minder dan wekelijks wordt gebruikt of heel onregelmatig dient binnen 15 centimeter vanaf de aftakking van de doorstroomde leiding te worden aangebracht om de kolom stilstaand water zo klein mogelijk te houden. Dit zijn bijvoorbeeld tappunten zoals een cv-vulkraan, buitenkraan of brandslanghaspel.

Hoofdstuk 3: Registratielijsten

§ 3.1 Object, installatie en beoordelaar

Betreft	Gegevens	
Bedrijf/installing	SED Organisatie	
Bezoekadres	Stadscamping De Vest, Noorderweg 31 Enkhuizen	
Correspondentieadres	Postbus 20	
Postcode en plaats	1610AA Bovenkarspel	
Contactpersoon en functie	Dhr. A. Ootes	
Telefoon	0228-534100	
E-mail	vastgoed@sed-wf.nl	
Gebouwfunctie(s)	logiesfunctie	
Eigendom/exploitatie van locatie/gebouw	SED Organisatie is eigenaar van het terrein en de leidingwaterinstallatie.	
Algemene gegevens onderzoek	datum beoordeling	16 juni 2025
	bedrijf/installing dat beoordeling uitvoert	Genie Techni Engineering BV
	Certificaatnummer BRL6010 en certificerende installing	K 58996 Kiwa
	naam beoordelaar	Diny Dikken
Algemene gegevens installatie	bouwjaar installatie	1980 receptie 2013 sanitairgebouw
	laatste jaar aanpassingen installatie	2013
	tekeningen beschikbaar	nee
	laatste revisiedatum tekeningen	n.v.t.
	tekeningen up-to-date	n.v.t.
	datum vorige beoordeling	n.v.t.
	Verbruik water totaal [m ³]	n.b.
	-Jaarverbruik koudwater [m ³]	n.b.
	-Jaarverbruik warmwater [m ³]	n.b.
	Gebruikspatroon	Van 1 april tot en met 31 oktober
	logboek installatiebeheer	aanwezig

§ 3.2 Registratielijst diverse instellingen

Registratielijst diverse instellingen	
Vastgelegd door	
Functie	
Datum	
Handtekening	

Algemene gegevens diverse instellingen		
Drinkwaterbedrijf: PWN	naam contactpersoon adres telefoon e-mail opmerkingen	Postbus 2113, 1990 AC Velsbroek 0900 40 60 700 www.pwn.nl/contact
Toezichthouder: Inspectie leef- omgeving en Transport	telefoon opmerkingen website	(088) 489 00 00. meldingen en vragen via website www.ilent.nl/melden-en-vragen
GGD: Hollands Noorden	adres telefoon website e-mail	GGD Hollands Noorden Postbus 9276, 1800GG Alkmaar 088-0100500 www.ggdhollandsnoorden.nl
Eigenaar installatie: Gemeente Enkhuizen	naam contactpersoon adres telefoon website e-mailadres	SED Organisatie Postbus 20, 1610 AA Bovenkarspel 0228-534100 vastgoed@sed-wf.nl
Adviseur: Genie Legionella Beheer	naam contactpersoon adres telefoon e-mail website	Bedrijfsweg 16, Grootebroek 0228-322070 legionella@geniebv.nl www.legionellaonline.nl
Drinkwaterbedrijf: PWN	naam contactpersoon adres telefoon e-mail opmerkingen	Postbus 2113, 1990 AC Velsbroek 0900 40 60 700 www.pwn.nl/contact
Camping beheer: Stichting Edutainment	naam contactpersoon adres telefoon e-mail website	Dave Visser 06 34 00 26 09 info@hetedutainment.nl www.hetedutainment.nl
Gebruiker:	naam contactpersoon adres telefoon e-mail website	

§ 3.3 Registratielijst taken en bevoegdheden

Registratielijst taken en bevoegdheden		
vastgelegd door		
functie		
datum		
handtekening		
naam en functie	Naam en functie vervanger	Taken en bevoegdheden.
SED Organisatie	SED Organisatie	- Eindverantwoordelijk Legionella-preventie - Vastleggen taken en bevoegdheden voor uitvoering AMvB Legionella-preventie in leidingwater.
SED Organisatie Dhr. P. Vriend	SED Organisatie Inkoop	- Beschikbaar stellen van geld en middelen voor het uitvoeren van een risicoanalyse en het opstellen van een beheersplan. - Beschikbaar stellen van geld en middelen voor het uitvoeren van installatieaanpassingen. - Beschikbaar stellen van geld en middelen voor het uitvoeren van beheersmaatregelen
SED Organisatie vastgoedbeheer	SED Organisatie vastgoedbeheer	- Beheer leidingwaterinstallatie - Aanpassen registratielijst diverse instellingen - Informatieverstrekking t.b.v. risicoanalyse en beheersplan. - (Doen) uitvoeren installatieaanpassingen - (Doen) uitvoeren beheersmaatregelen. - (Doen) aanpassen beheersmaatregelen bij gewijzigd gebruik van de installatie
BRL 6010 gecertificeerd legionella adviesbedrijf	BRL 6010 gecertificeerd legionella adviesbedrijf	Aanpassen beheersplan: - aanpassen beheersmaatregelen bij gewijzigd gebruik van de installatie
Camping manager en Stichting Edutainment	Camping manager en Stichting Edutainment	Uitvoeren beheersmaatregelen: - controle temperaturen warm en koud - spoelen tappunten - specifieke maatregelen in en uit bedrijf nemen installatie (delen)
		Uitvoeren beheersmaatregelen: - Keurkelecontrol - Boilercontrol en wanneer nodig reiniging - Preventieve thermische desinfectie
NEN-EN-ISO/IEC 17025:2018 geaccrediteerd monsternemer en laboratorium	NEN-EN-ISO/IEC 17025:2018 geaccrediteerd monsternemer en laboratorium	uitvoering monsternamen en wateranalyse Legionella
SED Organisatie, gemeente Enkhuizen	SED Organisatie, gemeente Enkhuizen	- Interne en externe communicatie in geval Legionella is aangetroffen bij monsternamen of bij vermoeden van legionellabesmetting.

§ 3.4 Registratielijst beheersmaatregelen van periodiek uit te voeren werkzaamheden

Registratie uitvoering	Aard	Spoelen tappunten bij geen gebruik langer dan een week				
	Frequentie	wekelijks				
	Uitvoerder	Medewerker stichting Edutainment				
	Datum					
Beheers maatregelen	Omschrijving	Code /locatie	voorschrift/ normwaarde	opmerking	Paraaf	resultaat/ opmerking
	buitenkraan	2. bij afvalverzameling	Ca. 1 minuut doorspoelen			
	buitenkraan	3. bij entree receptie	Ca. 1 minuut doorspoelen			
	Buitenkraan	39. terrein bij moestuin	Ca. 1 minuut doorspoelen			

Registratie uitvoering	Aard	Meten temperaturen warmwaterinstallatie				
	Frequentie	maandelijks				
	Uitvoerder	Medewerker stichting Edutainment				
	Datum					
Beheers maatregelen	Omschrijving	Code /locatie	voorschrift/ normwaarde	opmerking	Paraaf	resultaat/ opmerking
	Temperatuur boiler vat	9. tussenruimte sanitairgebouw	Aflesen op temperatuurmeter: hoger of gelijk aan 60°C			
	Temperatuur warmwaterleiding	9a tussenruimte sanitairgebouw	Aflesen op temperatuurmeter: hoger of gelijk aan 60°C			

Registratie uitvoering	Aard	Meten temperaturen koudwater				
	Frequentie	maandelijks				
	Uitvoerder	Medewerker stichting Edutainment				
	Datum					
Beheers maatregelen	Omschrijving	Code /locatie	voorschrift/ normwaarde	opmerking	Paraaf	resultaat/ opmerking
	Keukenkraan	receptie	Koudwatertemperatuur lager dan 25,1°C bij start, tussentijds en eind meting			
	Wastafel damesdouches	Sanitairgebouw damesdouches	Koudwatertemperatuur lager dan 25,1°C bij start, tussentijds en eind meting			
	Wastafel herendouches	Sanitairgebouw herendouches	Koudwatertemperatuur lager dan 25,1°C bij start, tussentijds en eind meting			

Registratie uitvoering	Aard	Controle temperatuurinstelling mengventielen				
	Frequentie	jaarlijks				
	Uitvoerder	Medewerker stichting Edutainment				
	Datum					
Beheers maatregelen	Omschrijving	Code /locatie	voorschrift/ normwaarde	opmerking	Paraaf	resultaat/ opmerking
	Mengventiel damesdouches	Tussenruimte sanitairgebouw	Rond 38°C			
	Mengventiel herendouches	Tussenruimte sanitairgebouw	Rond 38°C			

Registratie uitvoering	Aard	Controle boilervat				
	Frequentie	jaarlijks				
	Uitvoerder					
	Datum					
Beheers maatregelen	Omschrijving	Code /locatie	voorschrift/ normwaarde	opmerking	Paraaf	resultaat/ opmerking
	Spuien boiler	9. tussenruimte/ technische ruimte sanitairgebouw	Spuiwater helder. Geen sedimenten of kleurafwijking			
	Temperatuur onder in boilervat	9 meting spuiwater	Temperatuur is 60°C of hoger. Weinig tot geen temperatuurgelaagdheid in het vat.			

Registratie uitvoering	Aard	Controle temperatuurmeters				
	Frequentie	Om 36 maanden				
	Uitvoerder					
	Datum					
Beheers maatregelen	Omschrijving	Code /locatie	voorschrift/ normwaarde	opmerking	Paraaf	resultaat/ opmerking
	Temperatuurmeter boilervat	9. tussenruimte sanitairgebouw	Afwijking tussen aangegeven temperatuur en gemeten temperatuur is kleiner dan 3°C.	De geconstateerde afwijking dient te worden meegenomen in de wekelijkse meetregistratie warmwater		
	Temperatuurmeter op warmwaterleiding boiler	9. tussenruimte sanitairgebouw	Afwijking tussen aangegeven temperatuur en gemeten temperatuur is kleiner dan 3°C.	De geconstateerde afwijking dient te worden meegenomen in de wekelijkse meetregistratie warmwater		

Registratie uitvoering	Aard	Controle keerkleppen				
	Frequentie	jaarlijks				
	Uitvoerder					
	Datum					
Beheers maatregelen	Omschrijving	Code /locatie	voorschrift/ normwaarde	opmerking	Paraaf	resultaat/ opmerking
	EA keerklep koudwatertappunten sanitair heren	Tussenruimte sanitairgebouw				
	EA keerklep koudwateraansluiting mengventiel herendouches	Tussenruimte sanitairgebouw				
	EA keerklep warmwateraansluiting mengventiel herendouches	Tussenruimte sanitairgebouw				
	EA keerklep koudwateraansluiting mengventiel damesdouches	Tussenruimte sanitairgebouw				
	EA keerklep warmwateraansluiting mengventiel damesdouches	Tussenruimte sanitairgebouw				
	EA keerklep(inlaatcombinatie) boilervat	Tussenruimte sanitairgebouw				
	EA keerklep koudwaterpunten sanitair dames	Tussenruimte sanitairgebouw				

Beheers maatregelen	Omschrijving	Code /locatie	voorschrift/ normwaarde	opmerking	Paraaf	resultaat/ opmerking
	EA keerklep koudwatertoevoer douche 1 dames	Tussenruimte sanitairgebouw				
	EA keerklep koudwatertoevoer douche 2 dames	Tussenruimte sanitairgebouw				
	EA keerklep koudwatertoevoer douche 3 dames	Tussenruimte sanitairgebouw				
	EA keerklep koudwatertoevoer douche 4 dames	Tussenruimte sanitairgebouw				
	EA keerklep koudwatertoevoer afwasopstelling buiten	Tussenruimte sanitairgebouw				
	EA keerklep koudwatertoevoer douche 1 heren	Tussenruimte sanitairgebouw				
	EA keerklep koudwatertoevoer douche 2 heren	Tussenruimte sanitairgebouw				
	EA keerklep koudwatertoevoer douche 3 heren	Tussenruimte sanitairgebouw				
	EA keerklep koudwatertoevoer douche 4 heren	Tussenruimte sanitairgebouw				

Registratie uitvoering	Aard	Monstername ter analyse op Legionella				
	Frequentie	jaarlijks				
	Uitvoerder	NEN-EN-ISO/IEC 17025:2018 geaccrediteerd monsternemer en laboratorium				
	Datum					
Beheers maatregelen	Omschrijving	Code /locatie	voorschrift/ normwaarde	opmerking	Paraaf	resultaat/ opmerking
	Douche heren, mengwater	Sanitairgebouw heren				
	Douche dames, mengwater	Sanitairgebouw dames				

Hoofdstuk 4 Technische maatregelen

§ 4.1 Wettelijk verplichte maatregelen NEN1006

Het complete sanitairgebouw inclusief installatie en warmwatervoorziening wordt in 2026 vervangen. De installatie van het nieuwe gebouw dient aan NEN1006 te voldoen en aan de voorwaarden om aan de legionellabeheersmaatregelen zoals benodigd bij een camping te kunnen voldoen.

De buitenkranen dienen van een controleerbare EA beveiliging te worden voorzien aan het begin van de aansluitleiding. Bij de kraan bij de afvalinzameling en entree van de receptie is dat direct in de leiding zodra deze bovengronds komt. Bij de buitenkraan op het terrein dient dit in het sanitairgebouw te worden aangebracht na de invoer in het sanitairgebouw.

Hoofdstuk 5 Beheersmaatregelen

§ 5.1 Algemene beheersmaatregelen

Benoem algemeen geldende beheersmaatregelen zoals:

- A. Analyse van watermonsters
- B. Spoelen
- C. Temperatuurmetingen warmwater boileropstelling
- D. Temperatuurmetingen koudwater
- E. Controle temperatuurinstelling mengventielen
- F. Controle boilervat op sedimenten, kalkaanslag en temperatuur
- G. Controle keerkleppen

§ 5.2 Specifieke beheersmaatregelen

Nr.	omschrijving	Locatie (kort)	A	B	C	D	E	F	G
			monsterna me	spoelen	Temperatuur warmwater	Temperatuur koudwater	Controle mengventielen	Controle boilervat	Controle keerkleppen
			jaarlijks	wekelijks	maandelijks	maandelijks	jaarlijks	jaarlijks	jaarlijks
2	tappunt	bij receptiegebouw		x					
3	buitenkraan	naast toegang receptiegebouw		x					
4	toilet	receptiegebouw							
5	wastafelkraan	receptiegebouw							
6	keukenkraan (alleen koud)	receptiegebouw				x			
7	wasmachinekraan	receptiegebouw							
8	vulkraan	tussenruimte sanitairgebouw							x
9	boiler	tussenruimte sanitairgebouw			x			x	x
10	mengventiel damesdouches	tussenruimte sanitairgebouw					x		x
11	Mengventiel herendouches	tussenruimte sanitairgebouw					x		x
12	douche	sanitairgebouw damesdouches							x
13	douche	sanitairgebouw damesdouches	x						x
14	douche	sanitairgebouw damesdouches							x

Nr.	omschrijving	Locatie (kort)	A	B	C	D	E	F	G
			monsterna me	spoelen	Temperatuur warmwater	Temperatuur koudwater	Controle mengventielen	Controle boilervat	Controle keerkleppen
			jaarlijks	wekelijks	maandelijks	maandelijks	jaarlijks	jaarlijks	jaarlijks
15	douche	sanitairgebouw damesdouches							x
16	wastafelmengkraan	sanitairgebouw damesdouches							x
17	wastafelkraan	sanitairgebouw damesdouches				x			
18	wastafelkraan	sanitairgebouw damesdouches							
19	wastafelkraan	sanitairgebouw damesdouches							
20	toilet	sanitairgebouw oostzijde							
21	toilet	sanitairgebouw oostzijde							
22	toilet	sanitairgebouw oostzijde							
23	toilet	sanitairgebouw oostzijde							
24	wastafelmengkraan	sanitairgebouw zuidzijde							x
25	wastafelmengkraan	sanitairgebouw zuidzijde				x			
26	warmwaterkraan	sanitairgebouw zuidzijde							
27	douche	sanitairgebouw herendouches							x
28	douche	sanitairgebouw herendouches	x						x
29	douche	sanitairgebouw herendouches							x

Nr.	omschrijving	Locatie (kort)	A	B	C	D	E	F	G
			monsternamen	spoelen	Temperatuur warmwater	Temperatuur koudwater	Controle mengventielen	Controle boiler vat	Controle keerkleppen
			jaarlijks	wekelijks	maandelijks	maandelijks	jaarlijks	jaarlijks	jaarlijks
30	douche	sanitairgebouw herendouches							x
31	wastafelmengkraan	sanitairgebouw herendouches							
32	wastafelkraan	sanitairgebouw herendouches							
33	wastafelkraan	sanitairgebouw herendouches				x			
34	wastafelkraan	sanitairgebouw herendouches							x
35	toilet	sanitairgebouw westzijde							
36	toilet	sanitairgebouw westzijde							
37	toilet	sanitairgebouw westzijde							
38	toilet	sanitairgebouw westzijde							
39	tapkraan	kampeerterrein bij moestuintje		x					

Hoofdstuk 6. Normoverschrijding

§ 6.1 Bemonstering

Er zijn 39 tappunten in de installatie. Dit betekent dat er jaarlijks voor de start van het seizoen twee watermonsters genomen dienen te worden ter analyse op legionella. De installatie is buiten gebruik gedurende het winterseizoen van november tot en met maart.

Er dient een watermonster te worden genomen van een van de damesdouches en een van de herendouches. Welke douche dat is, dient per keer te worden gerouleerd.

Totaal aantal tappunten van de collectieve installatie	Bijbehorend aantal meetpunten
≤50	2
51-100	4
101-200	6
201-400	8
401-800	10
801-1600	12
Meer dan 1600	14
Een mengwatertappunt telt als 1 tappunt voor het bepalen van het aantal meetpunten.	

Tabel 5.1 Aantal meetpunten. Bron: ISSO 55.1 2024.

§ 6.2 Wettelijke eisen bemonstering

De monsters dienen genomen en geanalyseerd te worden door een laboratorium die een kwaliteitsborgingsysteem hanteert dat gebaseerd is op NEN-EN-ISO/IEC 17025:2018 of een gelijkwaardige norm en die daarvoor in overeenstemming met de norm geaccrediteerd is. Het nemen en analyseren van monsters mag ook gebeuren door medisch microbiologische laboratoria, onder verantwoordelijkheid van een arts-microbioloog die een kwaliteitsborgingsysteem hanteert dat gebaseerd is op NEN-EN-ISO 15189+C11:2015 of een gelijkwaardige norm en die daarvoor in overeenstemming met de norm geaccrediteerd is.

Het nemen van monsters kan tevens gebeuren door bedrijven en personen die een kwaliteitsborgingsysteem hanteren die gebaseerd is op NEN-EN-ISO/IEC 17025:2018 of een gelijkwaardige norm en die daarvoor in overeenstemming met de norm geaccrediteerd is. Een gelijkwaardige norm of methode mag uitsluitend worden toegepast na toestemming van de inspecteur.

De voorgeschreven detectiemethode is de kweekmethode volgens NEN-EN-ISO 11731:2017. Voor het gebruik van een andere methode ter vervanging van de kweekmethode beslist de inspecteur of dit is toegestaan.

§ 6.3 Aanduiding monsternamepunten gekoppeld aan componentnummer

- herendouche 27/28/29/30, mengwater
- damesdouche, 12/13/14/15 mengwater

§ 6.4 Instructie bij normoverschrijding

Normoverschrijding >100 kve/l:

1. De eigenaar van het gebouw dient te worden ingelicht bij overschrijdingen van de grenswaarde vanaf 100 kve/l. De eigenaar heeft de plicht en verantwoordelijkheid om maatregelen te treffen op grond van artikel 41 van het Drinkwaterbesluit.
2. Indien het een mengmonster betreft kan een extra monster worden genomen van het koude water en het warme water om te bepalen of de besmetting in de koudwater- of warmwaterleiding zit;
3. De risicoanalyse dient gecontroleerd en indien nodig herzien te worden, de installatie indien nodig te worden aangepast en zo nodig ook het beheersplan;
4. Eventueel reiniging en desinfectie van (een deel van) de leidingwaterinstallatie;
5. Na het uitvoeren van de twee bovengenoemde maatregelen aantonen door monsternamen en analyse dat het leidingwater aan de eisen voldoet waarna de installatie weer kan worden vrijgegeven;
6. Na 30 dagen opnieuw controleren d.m.v. een monsternamen en analyse.

Normoverschrijding ≥ 1000 kve/l extra maatregelen:

1. Informeer terstond de inspecteur van ILT. Volg daarvoor de instructies op de website van ILT melding Legionella in drinkwater. De inspecteur kan bepalen dat de eigenaar de gebruikers terstond en volledig informeert en adviseert over de door hen te nemen maatregelen ter bescherming van hun gezondheid;
2. Afhankelijk van de concentratie en het type Legionella, moeten onmiddellijk maatregelen genomen worden om eventuele besmetting van mensen te voorkomen. Dit kan door:
 - a. Door het tijdelijk afsluiten van tappunten met relevante aerosolvorming;
 - b. Door het tijdelijk afsluiten van ruimten waar relevante aerosolvorming plaats vindt;
3. Stel altijd de gebruikers op de hoogte van het feit dat de installatie of de douches van de installatie worden afgesloten. Dat voorkomt onduidelijkheid en paniek;
4. Alle bezoekers/gebruikers die in een periode van 14 dagen voor de sluiting van de installatie blootgesteld kunnen zijn aan relevante aerosolvorming moeten worden aangeschreven. Als dit niet goed mogelijk is kunnen ze via de media worden ingelicht. Dit moet afgestemd worden met de inspecteur van ILT.

Bijlage 1: Werkinstructies

Actualisatie LRA-BP

Bij wijzigingen in het gebruik van de leidingwaterinstallatie dienen de beheersmaatregelen te worden aangepast. Indien er structurele afwijkingen van de gewenste waarden worden gevonden moet de installatie worden aangepast en/of moeten correctieve maatregelen worden genomen.

Na installatieaanpassingen dient de Legionella risicoanalyse te worden herzien door een BRL6010 gecertificeerd bedrijf aan de hand van de ISSO 55.1:2024.

A: Spoelen tappunten

Doel:

Dit werkvoorschrift beschrijft de wijze waarop het spoelen van uittapleidingen wordt uitgevoerd. Deze maatregel wordt periodiek, in de regel wekelijks, toegepast in situaties waarin een risico op legionella en biofilm hechting en -groei aanwezig is in de uittapleiding.

Het doel van de maatregel is de eventueel in het water aanwezige legionella weg te spoelen zodat de kans op hechting aan de wand (of materiaal) geminimaliseerd wordt en, bij aanwezigheid van biofilm en Legionella, de concentratie in het water minimaal blijft. Met deze maatregel wordt geen doding of verwijdering van biofilm en daarin aanwezig Legionella bereikt. Als dat gewenst is moet preventieve thermische desinfectie worden toegepast.

Principe:

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

Werkwijze:

Bij het spoelen wordt water getapt tot een stabiele temperatuur van het water is bereikt (indicatie dat het water in de leiding geheel ververst is) hierna wordt nog minimaal tien seconden doorgespoeld. Er worden geen eisen gesteld aan de minimale stroomsnelheid.

B&C: Meten van warm- en koudwatertemperaturen

Doel:

Dit werkvoorschrift beschrijft de wijze waarop de plaatsen voor het uitvoeren van temperatuurmetingen kunnen worden bepaald. Temperatuurmetingen zijn een uitstekende methode om snel risico's op groei van Legionella vast te stellen. Temperaturen boven 25°C (bij koudwaterleidingen en warmwater uittapleidingen) en beneden de 60°C (bij warmwatercirculatie en warmwatervoorraadtoestellen). Geven aan dat er een vergroot risico op groei van Legionella bestaat. In het legionellabeheersplan worden ook temperatuurmetingen opgenomen. Door middel van deze periodieke metingen wordt de temperatuur gemonitord en kunnen waar nodig acties worden ondernomen.

Principe:

Kritische temperaturen kunnen onder andere ontstaan door:

- Hoge ruimtetemperaturen;
- Opwarming in schachten en/of onder plafonds en/of in warme ruimten;
- Plaatselijke opwarming van de koudwaterleiding en/of warmtapwateruittapleiding door bijvoorbeeld een cv-leiding;
- Onjuiste instellingen warmwaterbereider;
- Onjuist ingeregelde warmwatersystemen;
- Defecte of te kleine circulatiepompen.

Voorbeelden van meetpunten op een locatie zijn:

- Watertemperatuur;
- Koudwater per leidinggroep (op het eind van de leiding);
- Koudwater op lange uittapleidingen;
- Koudwater na een warme ruimte;
- Koudwater na een leidingschacht;
- Koudwater na hotspots;
- Warmwater per warmwaterbereider;
- Warmwater per deelring;
- Warmwater voor de boiler bij circulatieleidingen;
- Warmwater op tappunt bij lange uittapleidingen.

Aandachtspunten:

- Let op dat de gemeten temperatuur ook samenhangt met het gebruik van een tappunt; een tappunt dat net gebruikt is geeft andere waarden dan een langdurig stilstaand tappunt. Zo kun je bijvoorbeeld vroeg in de ochtend opwarming meten op een leidingdeel waar je 's middags geen opwarming zou meten. Daarom zijn ruimtetemperaturen ook belangrijk;
- Wanneer een kritische temperatuur gemeten wordt, ga na wat de oorzaak hiervan is en onderneem zo nodig actie;
- Meet, wanneer op een tappunt zowel warm- als koudwater gemeten moeten worden, eerste de koudwatertemperatuur en vervolgens de warmwatertemperatuur;
- Er zijn thermometers met een geheugen voor maximum- en minimumwaarden.

Benodigheden:

- Thermometer (minimaal meetbereik 0-100°C, maximale afwijking van 0,5°C, zie werkvoorschrift controle meetinstrumenten)
- Tijdwaarneming.

Werkwijze:

Koudwaterpunt

De kraan moet geopend worden met een straal zoals dit normaal ook wordt gedaan (zoals bijvoorbeeld bij handen wassen). Direct bij het openen van de kraan moet de thermometer met vaste hand in de waterstroom worden gehouden. Eventueel kan een eenvoudig statief worden gebruikt. Tevens moet gelijktijdig de tijdwaarneming worden gestart. De begintemperatuur wordt genoteerd. Op het moment dat de minimale (eind)temperatuur is bereikt wordt deze genoteerd. De tijdsduur benodigd voor het bereiken van de minimale temperatuur moet in seconden in de meetlijst worden genoteerd.

Ook moet de gemeten maximum koudwatertemperatuur worden genoteerd. Als de temperatuur boven de 25°C komt, is een hotspot aangetoond en moeten maatregelen getroffen worden.

Tijdens de stroming richting het tappunt vindt er een egalisatie van de watertemperatuur plaats door turbulentie en warmte uitwisseling met de uittapleiding. Er kan daarom ook sprake zijn van een hotspot als de maximumtemperatuur onder 25°C blijft, maar er wel temperatuurstijging optreedt van meer dan 5°C. In die gevallen moet een meer nauwkeurige meting worden uitgevoerd.

Dat kan door de kraan te openen met een minimale volumestroom (potloodstraal) en het temperatuurverloop te registreren. Na het bereiken van de eindtemperatuur moet minimaal drie minuten worden doorgemeten om te controleren of er hotspots in het aanvoertraject aanwezig zijn.

Een andere methode is om het water op te vangen in bekertjes van 0,1 of 0,2 liter en daarvan de temperatuur te meten. Heeft het water in een van de bekertjes een hogere temperatuur dan 25°C, dan is er sprake van een hotspot. Vervolgens kan vrij exact de plaats van de hotspot berekend worden, waarna men ter plaatse van de hotspot de leiding- of omgevingstemperatuur kan meten.

De leidinglengte bij een inhoud van 1 liter is afhankelijk van de inwendige middellijn, zie onderstaande tabel.

d [mm] inwendige middellijn	L [m] leidinglengte
10	12,7
13	7,5
20	3,2
25	2,0

Tabel 1 Bij welke leidinglengte van welke inwendige middellijn is de leidinginhoud 1 liter.

Opmerking: Na langdurig tappen bereikt de temperatuur uiteindelijk de temperatuur zoals die aanwezig is in het distributienet. Pas als er ongeveer drie uur niet is getapt bereikt het drinkwater in de binneninstallatie de omgevingstemperatuur. Voor een goede meting is het dus van belang dat er minimaal drie uur van tevoren niet is getapt. Langdurig hoge buitentemperaturen in de zomer kunnen invloed hebben op de binnentemperatuur en ook op de temperatuur van het aangeleverde water door het drinkwaterbedrijf. Kies het moment van de metingen dan ook niet in een periode met structureel hogere buitentemperaturen dan 25°C.

Warmwaterpunt

Voor het warmwatertappunt moet dezelfde beginprocedure worden gevolgd als bij het koudwatertappunt. Nadat de maximale eindtemperatuur is bereikt, hoeft de temperatuur hier echter niet meer te worden gevolgd. De tijdsduur benodigd voor het bereiken van de maximale eindtemperatuur moet in seconden in de meetlijst worden genoteerd. Tevens moet deze eindtemperatuur in de meetlijst genoteerd worden.

D: Monstername en analyse

Zie § 6.2.

E: Controle verzegeling brandslanghaspels

Doel:

Dit werkvoorschrift beschrijft de wijze waarop er gecontroleerd dient te worden of een brandslanghaspel of brandslanghaspelgroep niet voor andere doeleinden dan het blussen van brand wordt gebruikt. Doordat er sprake is van stilstaand water in de leiding(en) van de brandslanghaspel of –haspelgroep, is er bij gebruik van de brandslanghaspel risico op besmetting met legionellabacteriën. Het voorkomen van oneigenlijk gebruik van de brandslanghaspels is daarom van belang.

Principe:

De bedieningsafsluiter van een brandslanghaspel dient in gesloten stand te zijn verzegeld.

Werkwijze:

- Visuele inspectie van de bedieningsafsluiter van de brandslanghaspel op verzegeling;
- Indien een verzegeling ontbreekt dient deze te worden vervangen;
- Waar mogelijk traceren waarom en door wie de verzegeling is verbroken om de mate van risico vast te kunnen stellen en daar naar te kunnen handelen;
- Bij daadwerkelijk gebruik van de haspel en als bekend is door wie en wie daarbij aanwezig waren, dient een volgprotocol in werking te worden gesteld gedurende de incubatietijd van de veteranenziekte (2 tot 14 dagen);
- Informeer de gebruiker op de mogelijk risico's en gevolgen.

F: Controle temperatuurinstelling warmwatervoorziening

Doel

Dit werkvoorschrift beschrijft de wijze waarop gecontroleerd wordt op de temperatuurinstelling van warmwatervoorzieningen. Er zijn diverse soorten warmwateropstellingen mogelijk met ook verschillende eisen met betrekking tot de temperatuurinstelling. Het doel is om een legionellaveilige temperatuur in te stellen en te behouden. Dat wil zeggen dat er in het bijzonder in voorraadtoestellen een zodanige temperatuur wordt bewerkstelligd dat er geen legionellagroei in het toestel en het achtergelegen leidingnet plaatsvindt. Ook dient de temperatuur beneden de 70°C te blijven.

Principe

Om legionellagroei te voorkomen dient de temperatuurinstelling van een doorstroomtoestel met meerdere tappunten of tappunt met een aansluitleiding langer dan een meter 55°C te zijn.

Eenvoudige doorstroomtoestellen ten bate van 1 tappunt op een afstand korter dan een meter van het toestel hebben geen eisen met betrekking tot de temperatuurinstelling. Dit betreffen bijvoorbeeld een elektrisch doorstroomtoestel ten bate van een keukenmengkraan.

Een warmwateropstelling met een voorraadvat zonder circulatieleidingen dient een temperatuurinstelling te hebben zodat overal in het voorraadvat de temperatuur 60°C is. Voor de kleinere toestellen zoals close-in boilers volstaat dan vaak een instelling van 60°C.

Een warmwateropstelling met een of meerdere voorraadvaten en een circulatiesysteem dient een temperatuurinstelling van 65°C te hebben om ervoor te zorgen dat de temperatuur in het circulatiesysteem 60°C kan behalen.

Werkwijze

- Noteer de op het toestel aangegeven temperatuurinstelling. (display, draaiknop, GBS);
- Meet de temperatuur van het uitstromende water van het dichtstbijzijnde tappunt of de uitgaande warmwaterleiding indien er geen display aanwezig is en/of ter controle van de aangegeven temperatuurinstelling. Bij voorkeur dient de controle plaats te vinden voor of ruim na grote afnames van warmwater;
- Indien aanwezig, controleer de temperatuurregistraties van het geautomatiseerde temperatuurregistratiesysteem.

G: Controle voorraadvat op sedimenten

Doel

Dit werkvoorschrift beschrijft de wijze waarop gecontroleerd wordt op hinderlijke kalkafzetting en/of sedimenten in voorraadvaten. In de kalk- en sedimentafzettingen op de bodem van een vat kan Legionella en biofilmvorming ontstaan mede door de temperatuurgelaagdheid in een vat. Indien er geen temperatuurmeting aan de bodem plaatsvindt, kan men een temperatuurverschil van 10°C tussen de gemeten uitgaande temperatuur en de bovenste waterlaag aanhouden. De controle dient om vast te stellen of reiniging noodzakelijk is en losliggend slib op de bodem te verwijderen.

Principe

Om legionellagroei te voorkomen dient de temperatuur aan de bodem van het vat 60°C te zijn en het spuiwater helder.

Werkwijze

- Laat het toestel onder druk staan en open de spuiafsluiter volledig tot het uitstromende water helder is. De spuiafsluiter is te vinden onderaan het voorraadvat of in de koudwateraansluiting van het vat;
- Meet de temperatuur van het uitstromende water. Noteer de begintemperatuur. Bij voorkeur dient de controle plaats te vinden voor of ruim na grote afnames van warmwater;
- Bij het aantreffen van grote vervuiling en een te lage bodemtemperatuur, gemeten in een periode zonder grote afname van warmwater, dient het vat te worden gereinigd volgens voorschriften van de fabrikant.

H en I: Werkvoorschrift controle meetinstrumenten voor meting van de temperatuur

Doel:

Dit werkvoorschrift beschrijft de wijze waarop de kalibratie van handheld meetinstrumenten en/of controle van stationaire meetinstrumenten voor meting van de watertemperatuur en volumestroom moet worden uitgevoerd.

Principe:

Selectieve temperatuurmeetinstrumenten (bedoeld voor goed- of afkeur) dienen aan één van de volgende twee criteria te voldoen:

1. Of de gebruiker moet kunnen aantonen dat het meetinstrument voldoet aan de in de Criteria for Measuring Equipment jan 1997 Uitgave EnergieNed. Deze criteria zijn inmiddels verouderd. Zodra er equivalente, dan wel vervangende Europese criteria, zijn, moeten de meetinstrumenten daaraan voldoen. De gebruiker kan dit aantonen door middel van een berekening van de gebruikonzekerheid over het gehele gebruiksgebied waaruit blijkt dat deze kleiner is of gelijk aan de vereiste waarde, of door middel van een verklaring van de fabrikant of een certificerende instelling waarin deze aangeeft dat het meetinstrument voldoet aan de gestelde eisen;
2. Of het instrument dient bij aanschaf minimaal aan de volgende specificaties te voldoen:
 - a. Nauwkeurigheid bij aanschaf, inclusief opnemer beter of gelijk aan 1°C in het meetgebied van 0 tot 100°C;
 - b. Resolutie (of uitleesnauwkeurigheid) beter of gelijk aan 0,5°C;
 - c. Tijdens de meting een continue controle op elektronische defecten zoals kortsluiting of kabelbreuk (bij elektronisch werkende sensoren) of jaarlijkse controleprocedure op vastzitten (bij mechanische werkende meetinstrumenten) bijvoorbeeld door een temperatuurwijziging vast te stellen bij kortstondig uitbouwen.

Selectieve temperatuurmeetinstrumenten moeten beschikken over een geldige kalibratie, dan wel maximaal twaalf maanden geleden gecontroleerd zijn met een gekalibreerd selectief temperatuurinstrument. De kalibratie of de controle resultaten moeten vastgelegd en opvraagbaar zijn over een periode van minimaal de laatste vijf jaar.

Werkwijze periodieke kalibratie handheld meetinstrumenten:

Bij de wijze en de frequentie van deze kalibratie zijn er twee mogelijkheden:

1. Indien deze door de fabrikant of leverancier worden aangegeven, kunnen deze opgaves worden nagevolgd;
2. Anders moet elk meetinstrument ten minste eenmaal per jaar worden gekalibreerd met behulp van geschikte referentiemiddelen met een aantoonbare geldige herleidbaarheid naar (inter-)nationale standaarden. Het aantal meetpunten (minimaal drie) moet over het gehele gebruiksgebied worden verdeeld. Hierbij moet het gehele meetinstrument, dus inclusief eventuele sensor, aan de kalibratie worden onderworpen.

De kalibratieresultaten moeten vastgelegd zijn en door de beheerder van de meetinstrumenten beoordeeld zodat de maximale afwijking bij kalibratie op geen enkel van de onderzochte meetpunten meer bedraagt dan de opgaven (specificaties) van de fabrikant of leverancier. Zijn deze specificaties niet bekend, dan moet de maximale afwijking bij kalibratie op geen enkel punt in het gebruiksgebied groter zijn dan $\pm 1,5^\circ\text{C}$. Wordt de kalibratie uitbesteed aan derden, dan moeten deze tenminste beschikken over een ISO 9001 certificaat dan wel een geldige herleidbaarheid van de bij de kalibratie gebruikte referentiemiddelen kunnen aantonen alsmede een beoordeling dat deze referentiemiddelen en de toegepaste procedures geschikt zijn voor de meetinstrumenten die worden gekalibreerd.

Voorbeeldtabel periodieke controle Bron: ISSO55.1 versie 2024

Gegeven	Nul-meting	Controle 1	Controle 2
Datum	01-11-2002	20-02-2004	10-02-2007
Nominale bedrijfstemperatuur [°C]	60 (A)	60 (A)	60 (A)
Aanwijzing onderhavige temperatuurmeter [°C]	64,2 (B)	66,6 (E)	55,5 (E)
Aanwijzing referentietemperatuurmeter [°C]	62.1 (C)	62.6 (F)	57.5(F)
Afwijking		4,0 (G = E – F)	-2,0 (G=E-F)
Nul-afwijking [°C] (< 3°C)	2,1 (D=B-C)	2,1 (D=B-C)	2,1 (D=B-C)
Afwijking t.o.v. nul-afwijking [°C] (< 3°C)		1,9 (H=B-D)	0,1 (H=G-D)
Controle uitgevoerd door identificatie referentietemperatuurmeter	Wim N. T2468	Piet P. T2468	Wim N. T3579
Meetplaats van de referentie temperatuurmeting	contactmeting op leiding naast temperatuursensor		

J: Werkvoorschrift controle functioneren installatie

Doel:

Dit werkvoorschrift beschrijft de wijze waarop het gehele functioneren en gebruik van de installatie wordt gecontroleerd en daarmee indirect het functioneren van het beheersplan.

Principe:

Alle tappunten en toestellen dienen naar behoren te functioneren en te worden gebruikt. Dit houdt in dat afsluiters van groepen te bedienen moeten zijn, keerkleppen die belangrijk zijn voor legionellapreventie dienen te functioneren, isolatie van warme leidingen en koude leidingen dienen intact te zijn en dat alle tappunten minimaal wekelijks gebruikt worden. Ook dienen toestellen naar behoren te functioneren. Als een toestel zoals een vaatwasser defect is, dient deze dan ook binnen een week te worden vervangen. Aan de hand van het geconstateerde dient het beheersplan te worden aangepast waar nodig.

Werkwijze:

- Visuele inspectie aanwezigheid tappunten en toestellen;
- Navraag bij de gebruikers/huurders over de gebruikspatronen van de installatie, indien dit afwijkt van de oorspronkelijke risicoanalyse, dient de risicoanalyse en/of het beheersplan worden aangepast;
- Controle van de segmentaties/beveiligingen visueel en conform waterwerkblad 1.4G (zie ook onderhoud- en beheersplan leidingwaterinstallatie voor instructies keerklepcontrole);
- Visuele controle isolatie;
- Laat afwijkingen direct vervangen, aanpassen of opnemen in het beheersplan.

J: Thermisch desinfecteren tappunt / mengwaterleiding

Doel:

Dit werkvoorschrift beschrijft de wijze waarop preventieve thermische desinfectie wordt uitgevoerd. Deze maatregel wordt periodiek in de regel wekelijks, toegepast in situaties waarin een risico op legionella en biofilmhechting en –groei aanwezig is in een deel van de installatie.

Het doel van de maatregel is de eventueel aanwezige Legionella (op materiaal en in de biofilm) te doden in dat deel van de installatie waarop de maatregel wordt toegepast. Installatiedelen waarop deze maatregel kan worden toegepast zijn bijvoorbeeld warm- en mengwateruittapleidingen, circulatiesystemen of warmwatervoorraadvaten. Met deze maatregel wordt geen thermische desinfectie van zwaar vervuilde

systemen installaties beoogd. Als dat gewenst is moet correctieve thermische desinfectie worden toegepast in combinatie met andere maatregelen zoals reiniging of chemische desinfectie van de installatie.

Principe:

Bij toepassing van preventieve thermische desinfectie wordt het betreffende installatiedeel gedurende de zogenaamde standtijd in zijn geheel op of boven de gewenste temperatuur gehouden. Voor de term standtijd kan ook worden gelezen spoeltijd. Dit is afhankelijk van de toegepaste methode. De standtijd is korter als hogere temperaturen worden toegepast. Hiervoor worden de volgende regels gehanteerd:

Temperatuur	Standtijd t.b.v. preventieve thermische desinfectie
60°C	20 minuten
65°C	10 minuten
70°C	5 minuten

Werkwijze:

Bij uittapleidingen kan preventieve thermische desinfectie op o.a. de volgende manieren worden gerealiseerd:

- continue doorstroming. Het debiet wordt zo gekozen dat aan het tappunt gedurende de standtijd de gewenste temperatuur heerst. In de regel kunnen lage debieten worden toegepast waardoor lage vermogens gevraagd worden en lage energieverliezen optreden.
- Intervaldoorstroming. Deze methode wordt voornamelijk met een vorm van geautomatiseerd spoelen toegepast. Aan het eind van ieder interval moet nog steeds de gewenste temperatuur heersen. Ook bij deze methode worden lage vermogens gevraagd en treden lage energieverliezen op.
- Externe verwarming. Hierbij wordt niet met water gespoeld maar wordt de leiding met water tot de gewenste temperatuur opgewarmd. Hierbij wordt het tappunt niet gedesinfecteerd.

Het is niet vereist dat het doorstromen op alle tappunten gelijktijdig en met het ontwerpvolume stroom (de kranen vol open) gebeurt. In veel gevallen is dat ook onmogelijk door de beperkte capaciteit van de installatie. Bij doorstromen met ontwerpvolume stromen treedt tevens een hoog energie- en watergebruik op, wat minder gewenst is.

Bij circulatiesystemen en voorraadvaten wordt het water gedurende de standtijd op de gewenste temperatuur gebracht, meestal door verhoging van de instelling van de regelthermostaat. Hierbij is het van belang dat ook op de plaats met de laagste watertemperatuur de gewenste temperatuur heerst. In circulatiesystemen is dat de retour van de (deel)ringleiding(en), in voorraadvaten is dat aan de bodem van het vat.

Opmerking: Als in een bestaande installatie voor de eerste maal preventieve thermische desinfectie wordt toegepast kan er veel sediment loskomen. Daarom wordt aanbevolen om, zowel bij nieuwe als bestaande installaties, vooraf correctieve maatregelen uit te voeren, zoals correctieve thermische desinfectie, reiniging of chemische desinfectie.

K: Het in- en uitbedrijf nemen van een leidingdeel (afsluiten & aftappen)

Doel:

Dit werkvoorschrift beschrijft de wijze waarop een leiding(deel) tijdelijk in en uit bedrijf kan worden genomen om bijvoorbeeld te voorkomen dat er vorstschade ontstaat of seizoensluiting van bijvoorbeeld een camping of sportvoorziening. Bij inbedrijfstelling is het doel de leiding of het leidingdeel van alle ontstane loszittende deeltjes in de leiding te ontdoen en de inhoud te verversen zodat het tappunt en/of installatiedeel weer veilig kan worden gebruikt.

Principe:

Er is aan het begin van de leiding of het leidingdeel een afsluiter en aftapkraan aanwezig zodat het betreffende leidingdeel ontdaan kan worden van de leidinginhoud.

Werkwijze:

A buiten bedrijf stellen/ aftappen en afsluiten

- Sluit de afsluiter voor de aftapper;
- Zet een opvangbak/emmer onder de aftapkraan en eventueel kranen indien er geen afvoer is;
- Open de aftapkraan;
- Open de kraan of kranen aan het einde van de leiding;
- Wacht tot er bij de aftapkraan en kranen geen water meer uitkomt;
- Verzegel de afsluiter in gesloten stand;
- Sluit de kranen en de aftapkraan.

B. in bedrijf stellen:

- Controleer of de aftapper en kranen gesloten zijn;
- Verbreek de verzegeling en open de afsluiter;
- Spoel de leiding(en) door gedurende 10 seconden per meter leiding;
- De stroomsnelheid dient hierbij zo hoog mogelijk te zijn, open de kraan of kranen volledig;
- Indien het installatiedeel of leiding langer dan een maand buiten bedrijf is geweest en/of geen beheer is toegepast, neem een watermonster;
- Indien er Legionella in het watermonster wordt aangetroffen: reinig het gehele installatiedeel.

Bijlage 2: Risico analyse

1.1 en 1.2 Componentenlijst inventarisatie en beoordeling

Grondstof					
nr.	omschrijving component (toestel, appendage, tappunt, leidingdeel)	locatie en (hoofd)functiecomponent	beveiliging	Risico (0 / - / --)	maatregel
1	watermeter	watermeterput links naast inrit		0	
Drinkwaterinstallatie					
nr.	omschrijving component (toestel, appendage, tappunt, leidingdeel)	locatie component	beveiliging	risico	maatregel
2	tappunt	bij receptiegebouw		-	Plaatsen keerklep, Spoelen voor start seizoen
3	buitenkraan	naast toegang receptiegebouw		-	Plaatsen keerklep, Spoelen voor start seizoen
4	toilet	receptiegebouw		-	Spoelen voor start seizoen
5	wastafelkraan	receptiegebouw		-	Spoelen voor start seizoen
6	keukenkraan (alleen koud)	receptiegebouw		-	Spoelen voor start seizoen
7	wasmachinekraan	receptiegebouw		-	Spoelen voor start seizoen
8	vulkraan	tussenruimte sanitairgebouw	EA	-	Plaatsen afsluiter voor keerklep
9	boiler	tussenruimte sanitairgebouw	EA	-	Controle temperatuurinstelling $\geq 60^{\circ}\text{C}$
10	mengventiel damesdouches	tussenruimte sanitairgebouw	2x EA	-	Controle temperatuurinstelling en keerkleppen
11	mengventiel herendouches	tussenruimte sanitairgebouw	2x EA	-	Controle temperatuurinstelling en keerkleppen
12	douche	sanitairgebouw damesdouches	EA	-	Thermisch desinfecteren voor start seizoen
13	douche	sanitairgebouw damesdouches	EA	-	Thermisch desinfecteren voor start seizoen
14	douche	sanitairgebouw damesdouches	EA	-	Thermisch desinfecteren voor start seizoen, monsternamen
15	douche	sanitairgebouw damesdouches	EA	-	Thermisch desinfecteren voor start seizoen
16	wastafelmengkraan	sanitairgebouw damesdouches		-	Spoelen voor start seizoen
17	wastafelkraan	sanitairgebouw damesdouches		-	Spoelen voor start seizoen
18	wastafelkraan	sanitairgebouw damesdouches		-	Spoelen voor start seizoen

nr.	omschrijving component (toestel, appendage, tappunt, leidingdeel)	locatie component	beveiliging	risico	maatregel
19	wastafelkraan	sanitairgebouw damesdouches		-	Spoelen voor start seizoen
20	toilet	sanitairgebouw oostzijde		-	Spoelen voor start seizoen
21	toilet	sanitairgebouw oostzijde		-	Spoelen voor start seizoen
22	Toilet	sanitairgebouw oostzijde		-	Spoelen voor start seizoen
23	toilet	sanitairgebouw oostzijde		-	Spoelen voor start seizoen
24	wastafelmengkraan	sanitairgebouw zuidzijde		-	Spoelen voor start seizoen
25	wastafelmengkraan	sanitairgebouw zuidzijde		-	Spoelen voor start seizoen
26	warmwaterkraan	sanitairgebouw zuidzijde		-	Spoelen voor start seizoen
27	douche	sanitairgebouw herendouches	EA	-	Thermisch desinfecteren voor start seizoen
28	douche	sanitairgebouw herendouches	EA	-	Thermisch desinfecteren voor start seizoen, monsternamen
29	douche	sanitairgebouw herendouches	EA	-	Thermisch desinfecteren voor start seizoen
30	douche	sanitairgebouw herendouches	EA	-	Thermisch desinfecteren voor start seizoen
31	wastafelmengkraan	sanitairgebouw herendouches		-	Spoelen voor start seizoen
32	wastafelkraan	sanitairgebouw herendouches		-	Spoelen voor start seizoen
33	wastafelkraan	sanitairgebouw herendouches		-	Spoelen voor start seizoen
34	wastafelkraan	sanitairgebouw herendouches		-	Spoelen voor start seizoen
35	toilet	sanitairgebouw westzijde		-	Spoelen voor start seizoen
36	toilet	sanitairgebouw westzijde		-	Spoelen voor start seizoen
37	toilet	sanitairgebouw westzijde		-	Spoelen voor start seizoen
38	toilet	sanitairgebouw westzijde		-	Spoelen voor start seizoen
39	tapkraan	kampeerterrein bij moestuintje		-	Spoelen voor start seizoen
Warmwaterinstallatie (bereiding)					
nr.	omschrijving component (toestel, appendage, tappunt, leidingdeel)	locatie component	beveiliging	risico	maatregel
9	boiler indirect gestookt 400 liter, B-400/ 855-0471	tussenruimte sanitairgebouw	EA	0	Controle temperatuurinstelling, sedimenten, kalkaanslag, keerkleppen en temperatuurmeters

warmwaterinstallatie (leidingnet)					
nr.	omschrijving component (toestel, appendage, tappunt, leidingdeel, deelring)	locatie component	beveiliging	risico	maatregel
11	mengventiel herendouches	tussenruimte sanitairgebouw	2x EA	0	Controle temperatuurinstelling
10	mengventiel damesdouches	tussenruimte sanitairgebouw	2x EA	0	Controle temperatuurinstelling
Warmwaterinstallatie (tappunten, mengwater)					
nr.	omschrijving component (toestel, appendage, tappunt, leidingdeel)	locatie component	beveiliging	risico	maatregel
12	douche	sanitairgebouw damesdouches		-	Thermisch desinfecteren voor start seizoen
13	douche	sanitairgebouw damesdouches		-	Thermisch desinfecteren voor start seizoen
14	douche	sanitairgebouw damesdouches		-	Thermisch desinfecteren voor start seizoen, monsternamen
15	douche	sanitairgebouw damesdouches		-	Thermisch desinfecteren voor start seizoen
16	wastafelmengkraan	sanitairgebouw damesdouches		-	Spoelen voor start seizoen
24	wastafelmengkraan	sanitairgebouw zuidzijde		-	Spoelen voor start seizoen
25	wastafelmengkraan	sanitairgebouw zuidzijde		-	Spoelen voor start seizoen
26	warmwaterkraan	sanitairgebouw zuidzijde		-	Controle keerklep
27	douche	sanitairgebouw herendouches		-	Thermisch desinfecteren voor start seizoen
28	douche	sanitairgebouw herendouches		-	Thermisch desinfecteren voor start seizoen, monsternamen
29	douche	sanitairgebouw herendouches		-	Thermisch desinfecteren voor start seizoen
30	douche	sanitairgebouw herendouches		-	Thermisch desinfecteren voor start seizoen
31	wastafelmengkraan	sanitairgebouw herendouches		-	Spoelen voor start seizoen

2 Risicoanalyse per hoofdfunctie

Checklist beoordeling leidingwaterinstallatie

Betreft		Gegevens	
Algemene gegevens bedrijf/installing	Bedrijf/installing/ opdrachtgever	SED Organisatie	
	Bezoekadres risicoanalyse	Stadscamping De Vest, Noorderweg 31 Enkhuizen	
	Correspondentieadres	Postbus 20	
	Postcode en plaats	1610AA Bovenkarspel	
	Contactpersoon en functie	Dhr. A. Ootes	
	Telefoon	0228-534100	
	E-mail	vastgoed@sed-wf.nl	
	Gebouwfunctie(s)	logiesfunctie	
Eigenaar/exploitant van de leidingwaterinstallatie	Geef aan wat van toepassing is:		
	a Juridisch eigenaar van locatie/gebouw inclusief leidingwaterinstallatie	SED Organisatie is eigenaar van het terrein en de leidingwaterinstallatie	
Gebruiker(s) van de leidingwater installatie	Algemene gegevens onderzoek	datum beoordeling	16 juni 2025
		bedrijf/installing dat beoordeling uitvoert	Genie Techni Engineering BV
		Certificaatnummer BRL6010 en certificerende instelling	Kiwa K58996
		naam beoordelaar	Diny Dikken
	Algemene gegevens installatie	bouwjaar installatie	1980 receptie 2013 sanitairgebouw
		laatste jaar aanpassingen installatie	2013
		tekeningen beschikbaar	nee
		laatste revisiedatum tekeningen	n.v.t.
		tekeningen up-to-date	n.v.t.
		datum vorige beoordeling	n.v.t.
		Jaarverbruik water totaal [m ³]	n.b.
		-Jaarverbruik koudwater [m ³]	n.b.
		-Jaarverbruik warmwater [m ³]	n.b.
		Gebruikspatroon	Van 1 april tot en met 31 oktober
		logboek installatiebeheer	aanwezig

2.1 Checklist Grondstof

Gegevens Grondstof		
Onderwerp	Antwoord	oordeel en maatregelen
Aantal leveringspunten	1	0
per leveringspunt:		
Herkomst drinkwater leveringspunt	Drinkwaterbedrijf (pompstation) of andere bronnen	PWN
Uitvoering leveringspunt drinkwater	Directe aansluiting plus verzegelde omloopleiding	Directe aansluiting zonder omloop in watermeterput begin terrein

Gegevens grondstof (drinkwater)	Risico-oordeel
Voordat er maatregelen worden uitgevoerd	0
Nadat maatregelen zijn uitgevoerd	0

2.2 Checklist Drinkwaterinstallatie

Gegevens drinkwaterinstallatie (1)	Algemene gegevens	
Onderwerp	Antwoord	Oordeel & Maatregelen
Drinkwaterreservoir of breektank	Nee	Indien ja, zie bijlage F ISSO55.1 2024
Drinkwaternet(ten) aanwezig? (ringleiding waarin geen opgelegde stroomrichting heerst)	Nee	Indien ja, zie bijlage F ISSO55.1 2024
Drukverhoginginstallatie(s) aanwezig?	Nee	Indien ja, zie bijlage F ISSO55.1 2024
Watermeter in meterkast in combinatie met afleverset stadsverwarming?	Nee	Indien ja, zie ISSO 30.5

Gegevens drinkwaterinstallatie (3)	Gegevens per (hoofd)leiding			
Onderwerp	Antwoord			Maatregelen indien "niet ok"
In te vullen per (hoofd)leiding	n.v.t.	ok	Niet ok	
Hoofdleidingen mogen niet worden weggewerkt, maar moeten bereikbaar en vervangbaar zijn. (Waterwerkblad WB 3.1)		x		Voor installaties die voor 1983 zijn gebouwd is er geen verplichting tot aanpassing. Temperatuurmeting om ongewenste opwarming te bepalen is vereist.
Installatiedeel aangesloten via onderbreking. (Waterwerkblad WB 4.2)	x			Voor het installatiedeel na de onderbreking moet een afzonderlijke risicoanalyse worden opgesteld. Dit mag zowel een uitgebreide als beperkte risicoanalyse zijn.
Het eind van iedere (hoofd)leiding moet een tappunt zijn. (Waterwerkblad WB 3.1.art. 3.1)		x		Bij voorkeur installatieaanpassing; anders zo nodig beheersmaatregelen conform bijlage F ISSO 55.1

In te vullen per (hoofd)leiding	n.v.t.	ok	Niet ok	
Afgesloten en niet gebruikte leidingen meten geheel zijn verwijderd.		x		Indien niet ok, vervangen T-stuk door recht doorgaande fitting. Als dit niet mogelijk is T-stuk afdoppen.
Aansluiting per warmtapwatertoestel (uitgezonderd geiser) met controleerbare terugstroombeveiliging type EA. (Waterwerkblad WB 4.4b, art. 3)		x		Voorziening aanbrengen
Aansluiting brandslanghaspels met doorstroomde aansluiting van de bedieningsafsluiter op $\leq 0,15\text{m}$. van de hoofdleiding of met terugstroombeveiliging type EA met keerklep op $\leq 0,15\text{m}$ van de doorstroomde hoofdleiding (Waterwerkblad WB 4.5a, art. 2.2)	x			Doorstroomd aansluiten of voorzieningen aanbrengen of beheersmaatregelen conform bijlage F ISSO 55.1
Aansluiting nooddouches met doorstroomde aansluiting van de bedieningsafsluiter op $\leq 0,15\text{m}$. van de hoofdleiding of met terugstroombeveiliging type EA met keerklep op $\leq 0,15\text{m}$ van de doorstroomde hoofdleiding	x			Doorstroomd aansluiten of voorzieningen aanbrengen of beheersmaatregelen conform bijlage F ISSO 55.1
Aansluiting overige toestellen: diverse eisen t.a.v. terugstroombeveiliging. (zie www.infodwi.nl en Waterwerkblad WB 3.8)		x		Voorziening aanbrengen
Voorkom opwarmen drinkwater door circulatieleidingen en/of verwarmingsleiding. Maximumeis 25°C . (NEN1006).	x			Bij voorkeur installatieaanpassing; anders zo nodig beheersmaatregelen conform bijlage F ISSO 55.1
Voorkom opwarmen drinkwater t.g.v. hoge ruimtetemperaturen en stagnatie/stilstand gedurende meer dan één week. Maximumeis 25°C (NEN1006).		x		Bij voorkeur installatieaanpassing; anders zo nodig beheersmaatregelen conform bijlage F ISSO 55.1
Voorkom langdurige stagnatie/stilstand van water in schakelvat (expansievat) dat geen deel uitmaakt van een drukverhoginginstallatie	x			Maatregelen: verwijder schakelvat als dat technisch mogelijk is, of monteer doorstroomd schakelvat aan doorstroomde leiding – en omgevingstemperatuur $\leq 25^{\circ}\text{C}$.

2.3 Checklist warmtapwaterbereiding

Gegevens warmtapwaterbereiding	Risico-oordeel
Voordat maatregelen worden uitgevoerd	0
Nadat maatregelen zijn uitgevoerd	0

Gegevens warmtapwaterbereiding (1)	Algemene gegevens	
Onderwerp	Antwoord	Oordeel & Maatregelen
Opstelplaats	Tussenruimte sanitairgebouw	
Aantal toestellen	1	Indirect gestookte boiler
Opstelling toestellen (indien meerdere toestellen)	n.v.t.	zie bijlage F: aparte beoordeling voor opstelling in serie zonder oplaadsysteem op verschillende temperaturen.

Gegevens warmtapwaterbereiding (2)		Gegevens per toestel	Oordeel & Maatregelen
Algemene gegevens per toestel	Volgnummer	1	
	Merk	De Jong	
	Toesteltype	B-400/ 855-0471	
	Bouwjaar	2016	
Gegevens temperaturen	Temperatuurinstelling constant/periodiek variërende waarden	constant	Bij een niet constante temperatuurinstelling geeft bijlage F details voor het risico oordeel
	Temperatuurinstelling(en) in °C. (NEN 1006, art. 4.4 eist minimaal 60°C)	65°C	
	Gemeten temperatuur uitlaat in °C. (bij maximaal debiet voor doorstroomtoestellen)	62,1°C	
	Gemeten temperatuur in retourleiding bij toepassing circulatiesysteem (NEN 1006, art. 4.4 eist minimaal 60°C).	n.v.t.	

		n.v.t.	ok	niet ok	Maatregelen indien "niet ok"
Gegevens opnemers	Aflesbare thermometer op uitlaat toestel of met dompelbuis in bovenzijde voorraadvat bij toepassing circulatiesysteem ¹⁾	x			Voorzieningen aanbrengen
	Aflesbare thermometer op retourleiding toestel bij toepassing circulatiesysteem. ¹⁾	x			Voorzieningen aanbrengen
Conclusie per toestel	Risico-oordeel voor maatregelen worden uitgevoerd:		x		zie bijlage F
	Risico-oordeel nadat maatregelen zijn uitgevoerd:		x		zie bijlage F

¹⁾ Voor doorstroomtoestellen die een systeem met uitsluitend uittapleidingen voeden mag deze temperatuurmeting ook worden uitgevoerd door meting van de temperatuur van het warmtapwater aan een tappunt.

2.4 Checklist warmwaterleidingnet

Gegevens warmwaterleidingnet	Risico-oordeel
Voordat maatregelen worden uitgevoerd	0
Nadat maatregelen zijn uitgevoerd	0

	n.v.t.	ok	Niet ok	
Temperatuur aan alle tappunten minimaal 60°C. ¹⁾ (permanent of incidenteel). (gebruik hierbij checklist tappunten) Alleen vereist indien systeem op deze temperatuur is ontworpen of bij preventieve thermische desinfectie van uittapleidingen.		x	x	- Douches zijn aangesloten op mengwater. Bij douche zelf nog bij te mengen met koudwater
Voorkom opwarmen/onvoldoende afkoelen van water na tapping t.g.v. hoge ruimtetemperaturen en langdurige stagnatie/stilstand. Maximumeis 25°C.		x		Bij voorkeur installatieaanpassingen anders beheersmaatregelen conform bijlage F
Voorkom langdurige stagnatie/stilstand in uittapleidingen.			x	zie bijlage F: camping is in bedrijf van 1 april tot en met 31 oktober

¹⁾ Zowel van de warmtapwaterbereiding als van de tappunten wordt geëist dat 60°C gehaald wordt. Bij toepassing van thermische desinfectie moet voor het bepalen van de spoeltijd worden uitgegaan van de werkelijk optredende temperatuur aan de tappunten. Aan de leidinglengte van het circulatiesysteem naar een tappunt worden geen aanvullende eisen gesteld.

2.5 Tappunten

Tappuntenlijst uitgebreide risicoanalyse

gegevens drinkwaterinstallatie tappunten												
in te vullen per (groep)verdeelleiding, toestel , circulatiesysteem of mengtoestel												
nr. tappunt	type tappunt ⁴⁾	plaats tappunt/omschrijving ruimte	diameter en lengte dw uittapleiding tot hoofdleiding [mm en m]	Inhoud dw uittapleiding tot hoofdleiding [m ³]	Warmwater uittapleiding naar toestel, circulatiesysteem of mengtoestel [m]		gebruik tappunt tijdens campingseizoen ⁵⁾	gemeten taptemp [°C] ¹⁾		opwarming leiding ⁶⁾	opmerkingen	maatregelen ⁷⁾
					lengte [m]	ok ⁸⁾		direct ²⁾	na spoelen ³⁾			
1	watermeter	watermeterput links naast inrit					dagelijks					
2	tappunt	bij receptiegebouw	Ø15	>1l			dagelijks				Leiding in grond, geen opwarming	Wekelijks spoelen bij geen gebruik
3	buitenkraan	naast toegang receptiegebouw	Ø15	<1l			minder dan wekelijks					Wekelijks spoelen bij geen gebruik
4	toilet	receptiegebouw	Ø12	<1l			dagelijks					

5	wastafelkraan (alleen koud)	receptiegebouw	Ø12	<1l			dagelijks					
6	keukenkraan (alleen koud)	receptiegebouw	Ø12	<1l			dagelijks					
7	wasmachinekraan	receptiegebouw	Ø15	<1l			wekelijks					
8	vulkraan	tussenruimte sanitairgebouw	Ø15	<1l			minder dan wekelijks					
9	boiler	tussenruimte sanitairgebouw	Ø22	<1l			dagelijks					
10	mengventiel damesdouches	tussenruimte sanitairgebouw	Ø15	<1l	1m	ok	dagelijks					
11	mengventiel herendouches	tussenruimte sanitairgebouw	Ø15	<1l	1m	ok	dagelijks					
12	douche	sanitairgebouw damesdouches	Ø15	<1l			dagelijks				Mengwater, handmatig bij te mengen met koud	
13	douche	sanitairgebouw damesdouches	Ø15	<1l			dagelijks				Mengwater, handmatig bij te mengen met koud	
14	douche	sanitairgebouw damesdouches	Ø15	<1l			dagelijks				Mengwater, handmatig bij te mengen met koud	
15	douche	sanitairgebouw damesdouches	Ø15	<1l			dagelijks				Mengwater, handmatig bij te mengen met koud	
16	wastafelmengkraan	sanitairgebouw damesdouches	Ø12	<1l	1m	ok	dagelijks	23.8	18.3			
17	wastafelkraan	sanitairgebouw damesdouches	Ø12	<1l			dagelijks					
18	wastafelkraan	sanitairgebouw damesdouches	Ø12	<1l			dagelijks					
19	wastafelkraan	sanitairgebouw damesdouches	Ø12	<1l			dagelijks					
20	toilet	sanitairgebouw oostzijde	Ø12	<1l			dagelijks					

21	toilet	sanitairgebouw oostzijde	Ø12	<1l			dagelijks					
22	toilet	sanitairgebouw oostzijde	Ø12	<1l			dagelijks					
23	toilet	sanitairgebouw oostzijde	Ø12	<1l			dagelijks					
24	wastafelmengkraan	sanitairgebouw zuidzijde	Ø12	<1l	1m	ok	dagelijks	23.3	62.1		warmwatermeting	
25	wastafelmengkraan	sanitairgebouw zuidzijde	Ø12	<1l	1m	ok	dagelijks					
26	warmwaterkraan	sanitairgebouw zuidzijde	Ø15	<1l	0,5m	ok	dagelijks					
27	douche	sanitairgebouw herendouches	Ø15	<1l			dagelijks				Mengwater, handmatig bij te mengen met koud	
28	douche	sanitairgebouw herendouches	Ø15	<1l			dagelijks				Mengwater, handmatig bij te mengen met koud	
29	douche	sanitairgebouw herendouches	Ø15	<1l			dagelijks				Mengwater, handmatig bij te mengen met koud	
30	douche	sanitairgebouw herendouches	Ø15	<1l			dagelijks				Mengwater, handmatig bij te mengen met koud	
31	wastafelmengkraan	sanitairgebouw herendouches	Ø12	<1l	0.5m	ok	dagelijks					
32	wastafelkraan	sanitairgebouw herendouches	Ø12	<1l			dagelijks					
33	wastafelkraan	sanitairgebouw herendouches	Ø12	<1l			dagelijks					
34	wastafelkraan	sanitairgebouw herendouches	Ø12	<1l			dagelijks					
35	toilet	sanitairgebouw westzijde	Ø12	<1l			dagelijks					
36	toilet	sanitairgebouw westzijde	Ø12	<1l			dagelijks					
37	toilet	sanitairgebouw westzijde	Ø12	<1l			dagelijks					
38	toilet	sanitairgebouw westzijde	Ø12	<1l			dagelijks					
39	tapkraan	kampeerterein bij moestuintje	Ø15	>1l			minder dan wekelijks				Leiding in grond, geen opwarming	Wekelijks doorspoelen bij geen gebruik

1) De taptemperaturen hoeven niet aan alle tappunten te worden gecontroleerd. Indien meerdere tappunten op korte afstand van elkaar aan dezelfde leiding zijn gekoppeld kan worden volstaan met temperatuurmeting aan het tappunt dat zich het dichtst bij het eind van de hoofdleiding bevindt. Voorbeelden hiervan zijn: meerdere wastafels in een toiletruimte, bij een mengkraan wordt eerst het drinkwater en daarna de warmwatertemperatuur bepaald. De andere volgorde leidt tot ongewenste opwarming van de drinkwaterleiding wat de daaropvolgende meting verstoort.

- 2) De temperatuur van drinkwater dat direct getapt wordt, is de temperatuur in de laatste meters van de (enkelvoudige) uittapleiding. Dit is vooral van belang om de eventuele opwarming van drinkwater te bepalen. De tappunten moeten minimaal een uur voor deze meting niet zijn gebruikt. Door het temperatuurverloop in de tijd te volgen kunnen eventuele hotspots worden gesignaleerd. Hierbij geldt de algemene regel: hoe meer tijd verloopt voordat warmwater wordt gesignaleerd, hoe verder de hotspot zich van het tappunt bevindt.
 - 3) De temperatuur van het drinkwater na langdurig spoelen is vrijwel gelijk aan de temperatuur bij het leveringspunt.
 - 4) Hoofdopties: drinkwater/warmtapwater; opties voor drinkwater: tapkraan douche/brandslang*/ drankenautomaat/slangaansluiting verplaatsbaar toestel/ toilet- of urinoirspoeling/voetendouche/ overige noodvoorzieningen zoals sprinklerinstallatie en nood- en oogdouches*/ opties voor warmwater: tapkraan / douche/.....
 - 5) Opties: één of meer maal per dag, één of meerdere malen per week/ minder dan éénmaal per week.
 - 6) Opwarming leiding te bepalen volgens bijlage G en op basis gemeten temperaturen. Opties: $\leq 25^{\circ}\text{C}$ / $> 25^{\circ}\text{C}$, plus zo nodig de periode van het jaar waarin opwarming plaatsvindt.
 - 7) Bij voorkeur installatieaanpassing; anders beheersmaatregelen conform bijlage F.
 - 8) De lengte van de warmtapwateruittapleiding tussen het tappunt en het toestel, circulatiesysteem of mengtoestel dient minimaal 1 meter te zijn, waarvan minimaal 1 meter ongeïsoleerd moet zijn.
- * Formeel wordt het door deze toestellen afgegeven water als proceswater beschouwd.

3 Informatiebronnen

3.1 Tekeningen / beschrijving installatie

Er zijn geen tekeningen beschikbaar van het terrein, de gebouwen of de installaties.

Vanaf de watermeter in de put bij de entree op het terrein gaat de waterleiding via de grond eerst naar het tappunt naar de afvalverzameling bij de receptie en daarna naar het receptiegebouw. In het receptiegebouw zijn alleen vijf koudwatertappunten aanwezig met elk minimaal wekelijks gebruik tijdens het seizoen van 1 april tot en met 31 oktober.

Daarna volgt het sanitairgebouw met 8 douches, 8 wastafels, 8 toiletten en een afwasgelegenheid met twee mengkranen en een warmwaterkraan. In het midden is de technische ruimte met de warmwateropstelling en de mengwateropstellingen voor de douches. De leidingen vanaf het mengventiel naar de douches zijn korter dan 5 meter. Bij de douche zelf is nog bij te mengen met koudwater. In deze koudwatertoevoeren zijn EA keerkleppen aangebracht. Ook de aanvoeren naar de mengventielen zijn voorzien van een EA keerklep.

De warmwateropstelling bestaat uit een indirect gestookt boilervat van 400liter zonder circulatie. Op de boiler en op de uitgaande warmwaterleiding zijn temperatuurmeters aangebracht.

Na het sanitair gebouw gaat de waterleiding in de grond door naar het laatste tappunt. Dit is een buitenkraan op het terrein bij de moestuin.

Het gehele sanitairgebouw wordt in 2026 vervangen door een nieuw sanitairgebouw met nieuw sanitair en een nieuwe warmwatervoorziening.



Bijlage 3: certificaat adviseur

Het BRL6010 certificaat van Genie Techni Engineering BV is te vinden op www.kiwa.com/nl/nieuws-en-media/gecertificeerde-organisaties/gecertificeerde-bedrijven

Of op [https:// platform.centraalregistertechniek.nl / vakbedrijven/](https://platform.centraalregistertechniek.nl/vakbedrijven/) . Zoeken onder particulieren vakgebied water.

Sinds augustus 2021 zijn de certificaten van de vakbekwaam legionella preventieadviseurs niet meer te vinden in een lijst op de website van centraalregistertechniek. Van het certificaat LEG 62496 is een kopie toegevoegd.

Bewijs van vakbekwaamheid

ISSO verklaart hierbij dat door

D.S. Dikken

geboortedatum:

19-7-1974

geboorteplaats:

RYPTSJERK

certificaatnummer:

LEG.62496

het examen

Legionellapreventie adviseur

met goed gevolg is afgelegd.

Arnhem, 22-11-2019

Voorzitter van de Examencommissie,
Monique Bastmeijer