Rapport (Legionella)risico-inventarisatie en beheer(s)plan
Kinderdagverblijf Partou In de Bloei
Anjerstraat 56 Hoogkarspel



Projectgegevens:

Rapportnummer:	2151.LRA.1616XG-56
Projectnummer:	2151.2025
Adres:	Anjerstraat 56 Hoogkarspel
Datum:	16 juni 2025

Opdrachtgever:
SED Organisatie
Postbus 20
1610 AA Bovenkarspel

Inhoudsopgave

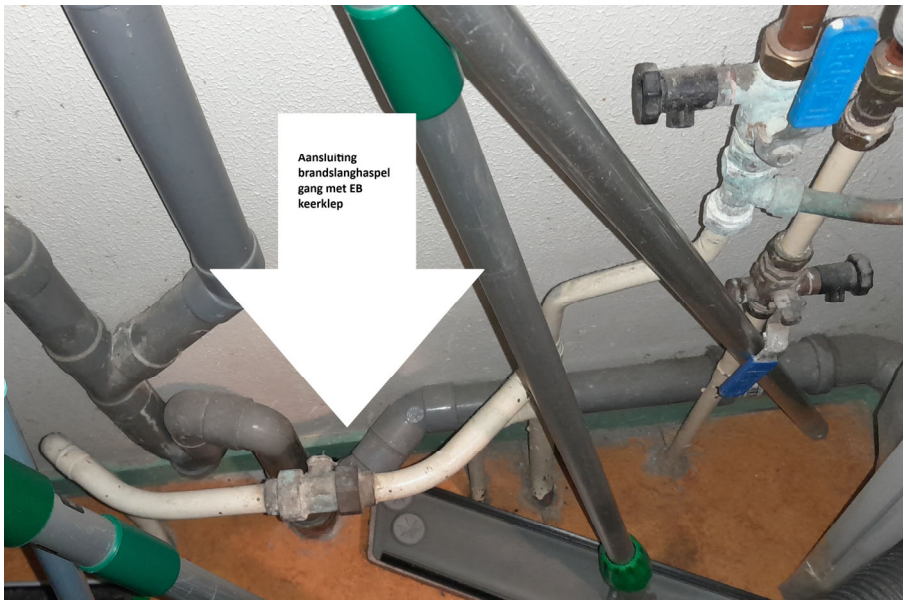
Inhoudsopgave **2**
Hoofdstuk 1: Inleiding **3**
Hoofdstuk 2 Samenvatting **4**
Hoofdstuk 3: Informatie en gegevens **6**
§ 3.1 Object, installatie en beoordelaar 6
§ 3.2 Akkoordverklaring opdrachtgever/ eigenaar gebouw 7
§ 3.3 Diverse instellingen/partijen 8
§ 3.4 Taken en bevoegdheden 9
Hoofdstuk 4: Installatieaanpassingen **10**
§ 4.1 Noodzakelijke technische maatregelen 10
§ 4.1 Optionele technische maatregelen 10
Hoofdstuk 5: Onderhoud en beheer **10**
§ 5.1 Onderhoud en beheer 10
Hoofdstuk 6: Risico Analyse en componentenlijst **11**
§ 6.1 Risico Analyse: per hoofdfunctie / collectieve leidingwaterinstallaties zorgplicht 13
Bijlage 1: Werkomschrijvingen **17**
Actualisatie LRA-BP 17
A: Keerklepcontroles: 17
B: Controle verzegeling brandslanghaspels 18
C: Controle temperatuurinstelling warmwatervoorziening 19
D: Meten van warm- en koudwatertemperaturen. 20
E: Controle temperatuurinstellingen thermostaten 22
Bijlage 2: Registratielijsten beheer en onderhoud **23**
Logboek installatieaanpassingen 24
Bijlage 4: Omschrijving leidingwaterinstallatie **25**
Gebouwbeschrijving 25
beschrijving installatie 25

Hoofdstuk 1: Inleiding

De risico-inventarisatie is op basis van NEN1006 uitgevoerd. Er zijn geen aerosolvormende tappunten aanwezig in de installatie. Het is een eenvoudige leidingwaterinstallatie met een beperkt aantal tappunten. Het gebouw heeft een bijeenkomstfunctie en dient als kinderdagverblijf.

Hoofdstuk 2 Samenvatting

Er zijn geen aerosolvormende tappunten aanwezig in de installatie. Er is geen legionellarisico.
Er zijn wel een aantal punten in de installatie die niet aan NEN1006 voldoen en waar aanpassingen noodzakelijk zijn. De oude EB keerklep voor de brandslanghaspelaansluiting in de bergruimte dient te worden vervangen door een controleerbare EA keerklep binnen 0,15m vanaf het begin van de leiding. De controle van de brandslanghaspel en de verzegeling van de bedieningsafsluiter wordt meegenomen in de brandveiligheidscontroles.



.
De aansluiting van de buitenkraan dient te worden voorzien van een controleerbare EA keerklep na de al aanwezige afsluiter. Ook hier is, zeker in de wintermaanden, sprake van lang stilstaand water (langer dan een week) dat niet terug mag stromen in de leidingwaterinstallatie. In lang stilstaand water ontstaat bacteriegroei.



Rechts de aansluiting naar de buitenkraan met een afsluiter

Het warmwater voor alle mengkranen in de kinderopvangruimten en de keuken wordt door een combiketel verzorgd. In de verschoningsruimte/ toiletruimte voor de kinderen is een mengkraan met een mengventiel om verbranding te voorkomen. De temperatuur is hier te hoog afgesteld. De maximale warmwatertemperatuur van het mengwater mag 43°C zijn.

Om de installatie en het gebruik daarvan goed te laten functioneren dienen er jaarlijks een aantal beheersmaatregelen te worden toegepast:

- De aanwezig keerkleppen dienen jaarlijks te worden gecontroleerd zodat terugstroming van vervuild water in de waterinstallatie niet mogelijk is.
- De temperatuurinstellingen van het mengventiel en de combiketel dienen jaarlijks te worden gecontroleerd. De temperatuurinstelling van het warmwater van de combiketel dient minimaal 55°C te zijn. Momenteel voldoet de warmwaterinstelling aan de voorwaarden.

De combiketel heeft een vermogen kleiner dan 45kW. De vulkraan is direct op de leiding gemonteerd en betreft een DA/EB kraan. Dit voldoet aan de eisen. Deze kraan dient elke tien jaar te worden vervangen.
Ook de wasmachinekraan met DA/EB beveiliging dient om de tien jaar te worden vervangen. In plaats van vervangen kan er ook een opschroefbare EA keerklep op de kranen worden geplaatst.

Aangezien er geen aerosolvormende tappunten zijn, en daarmee geen risico, is het nemen van watermonsters ter analyse op Legionella niet nodig.

Hoofdstuk 3: Informatie en gegevens
§ 3.1 Object, installatie en beoordelaar

Betreft	Gegevens	
Bedrijfsnaam	SED Organisatie	
Bezoekadres	Kinderdagverblijf Partou In de Bloei, Anjerstraat 56 te Hoogkarspel	
Correspondentieadres	Postbus 20	
Postcode en plaats	1610AA Bovenkarspel	
Contactpersoon en functie	Dhr. S. Bakker, Vastgoedbeheer	
Telefoon	0228-534100	
E-mail	vastgoed@sed-wf.nl	
Gebouwfunctie en omschrijving	Het gebouw heeft een bijeenkomstfunctie	
Eigendom/exploitatie van locatie/gebouw	Het gebouw en de leidingwaterinstallatie zijn eigendom van de gemeente	
Algemene gegevens onderzoek	datum beoordeling	11 juni 2025
	bedrijf/instelling dat beoordeling uitvoert	Genie Techni Engineering BV
	naam beoordelaar	Diny Dikken
Algemene gegevens installatie	bouwjaar installatie	2001
	laatste jaar aanpassingen installatie	2001
	tekeningen beschikbaar	nee
	laatste revisiedatum tekeningen	n.v.t.
	tekeningen up-to-date	n.v.t.
	datum vorige beoordeling	n.v.t.
	Totaalverbruik water totaal [m³]	3619m³
	-Jaarverbruik koudwater [m³]	Ca 151 m³ per jaar
	-Jaarverbruik warmwater [m³]	Niet bemeterd

§ 3.2 Akkoordverklaring opdrachtgever/ eigenaar gebouw

documentnaam	2151.LRA. 1616XG-56
documentdatum	16-06-2025
Naam opdrachtgever	SED Organisatie
Naam en functie vertegenwoordiger opdrachtgever	Dhr. S. Bakker, Vastgoedbeheer
Handtekening en datum ondertekening	

§ 3.3 Diverse instellingen/partijen

Betrokken partij		Contactgegevens	
1	Eigenaar Gemeente Stedebroec	Naam:	SED Organisatie
		Adres:	Postbus 20
		Telefoon:	1610 AA Bovenkarspel
		E-mail:	vastgoed@sed-wf.nl
2	Huurder/ gebruiker	Naam	Partou In de Bloei
			Anjerstraat 56 Hoogkarspel
		Telefoon	0228-564700
		E-mail:	info@smallsteps.nl
3	GGD Hollands Noorden	Naam:	GGD Hollands Noorden
		Adres:	Postbus 9276, 1800GG Alkmaar
		Telefoon:	088-0100500
		E-mail:	www.ggdhollandsnoorden.nl
4	Drinkwaterbedrijf PWN	Naam:	PWN
		Adres:	Rijksweg 501, 1991AS Velserbroek
		Telefoon:	0900-4050700
		E-mail:	www.pwn.nl
		Naam:	
		Adres:	
		Telefoon:	
		E-mail:	
		Naam:	
		Adres:	
		Telefoon:	
		E-mail:	

§ 3.4 Taken en bevoegdheden

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 beheer(s)maatregelen
SED Organisatie vastgoedbeheer	SED Organisatie vastgoedbeheer	- Beheer leidingwaterinstallatie - Aanpassen registratielijst diverse instellingen - Informatieverstrekking t.b.v. risicoanalyse en beheer(s)plan. - (Doen) uitvoeren installatieaanpassingen - (Doen) uitvoeren beheer(s)maatregelen. - (Doen) aanpassen beheer(s)maatregelen bij gewijzigd (gebruik van de) installatie
		Uitvoeren beheersmaatregelen: - aanpassen beheersmaatregelen bij gewijzigd gebruik van de installatie
Smallsteps	Smallsteps	Uitvoeren beheersmaatregelen: - spoelen tappunten
Lenting BV		Uitvoeren beheersmaatregelen: - controle appendages - controle brandslanghaspels - kalibratie en onderhoud temperatuuropnemers - controle sedimenten en temperatuurinstellingen boilers

Hoofdstuk 4: Installatieaanpassingen

§ 4.1 Noodzakelijke technische maatregelen

De installatie voldoet niet aan NEN1006. Er zijn installatieaanpassingen nodig. De gebruiksfunctie van het bouwdeel is een bijeenkomstfunctie. Er zijn geen aerosolvormende tappunten.

- Vervangen EB keerklep onder combiketel in de brandslanghaspelaansluiting voor een controleerbare EA keerklep;
- Plaatsen EA keerklep na afsluiter in aansluitleiding buitenkraan bij wasmachineaansluiting;
- Bijstellen temperatuur mengventiel in kindertoiletruimte naar een waarde onder 43°C om verbrandingsgevaar te voorkomen.

§ 4.1 Optionele technische maatregelen

- Vervangen DA-EB kranen wasmachineaansluiting en cv-vulkraan of plaatsen opschroefbare EA keerklep.

Hoofdstuk 5: Onderhoud en beheer

§ 5.1 Onderhoud en beheer

1. Jaarlijkse controle temperatuurinstelling mengventiel en combiketel;
2. Jaarlijkse controle aanwezige keerkleppen

Deze controles dienen uitgevoerd te worden conform de voorschriften van de fabrikant of Waterwerkblad 1.4G. Er zijn geen aerosolvormende tappunten. Legionellabeheersing is niet van toepassing op deze installatie.

Zolang de brandslanghaspel verzegeld is en blijft, zijn er geen aerosolvormende tappunten in de installatie. Er is geen risico m.b.t. een legionellabesmetting.

Hoofdstuk 6: Risico Analyse en componentenlijst

nr.	omschrijving component	Locatie component/toestel	gebruiks-frequentie	beheer & onderhoud (zie logboeken bijlage 2)	installatieaanpassingen (zie logboeken bijlage 2)	type beveiliging
1	watermeter	Meterkast entree	Dagelijks			
2	combiketel	Berging / wasruimte	Dagelijks	Jaarlijkse controle keerklep en temperatuurinstelling		EA
3	uitstortgootsteenmengkraan	Berging / wasruimte	Dagelijks			
4	cv-vulkraan	Berging / wasruimte	Minder dan wekelijks	DA-EB kraan om de tien jaar vervangen of plaatsen opschroefbare EA keerklep		DA-EB
5	wasmachinekraan	Berging / wasruimte	Dagelijks	DA-EB kraan om de tien jaar vervangen of plaatsen opschroefbare EA keerklep		DA-EB
6	buitenkraan	Gevel bij entree	Minder dan wekelijks		Plaatsen EA keerklep na afsluiter in aansluitleiding bij wasmachine in berging	
7	brandslanghaspel	speelruimte	Alleen bij brand		Vervangen bestaande keerklep voor een afsluiter en EA keerklep binnen 0,15 meter vanaf de doorstroomde leiding onder de combiketel	EA
8	keukenmengkraan	keuken	Dagelijks			
9	toilet	personeelstoilet	Dagelijks			
10	fonteinkraan	personeelstoilet	Dagelijks			
11	keukenmengkraan	Madeliefjes	Dagelijks			
12	wastafelmengkraan	Madeliefjes	Dagelijks			
13	keukenmengkraan	Vlindertjes	Dagelijks			

14	mengventiel	Toiletruimte kindertoiletten	Dagelijks	Jaarlijkse controle temperatuurinstelling	Verlagen temperatuurinstelling van 49°C naar temperatuur lager dan 43°C	
15	wastafelmengkraan	Toiletruimte kindertoiletten	Dagelijks			
16	kindertoilet	Toiletruimte kindertoiletten	Dagelijks			
17	kindertoilet	Toiletruimte kindertoiletten	Dagelijks			
18	kindertoilet	Toiletruimte kindertoiletten	Dagelijks			
19	kindertoilet	Toiletruimte kindertoiletten	Dagelijks			
20	keukenmengkraan	Roosjes	Dagelijks			

§ 6.1 Risico Analyse: per hoofdfunctie / collectieve leidingwaterinstallaties zorgplicht

Algemene gegevens

Betreft	Gegevens	
Bedrijfsnaam	SED Organisatie	
Bezoekadres	Kinderdagverblijf Partou In de Bloei, Anjerstraat 56 te Hoogkarspel	
Correspondentieadres	Postbus 20	
Postcode en plaats	1610AA Bovenkarspel	
Contactpersoon en functie	Dhr. P. v. Dijk, Vastgoedbeheer	
Telefoon	0228-534100	
E-mail	vastgoed@sed-wf.nl	
Gebouwfunctie, en omschrijving	Het gebouw heeft een bijeenkomstfunctie	
Eigendom/exploitatie van locatie/gebouw	Het gebouw en de leidingwaterinstallatie zijn eigendom van de gemeente	
Algemene gegevens onderzoek	datum beoordeling	11 juni 2025
	bedrijf/instelling dat beoordeling uitvoert	Genie Techni Engineering BV
	naam beoordelaar	Diny Dikken
Algemene gegevens installatie	bouwjaar installatie	2001
	laatste jaar aanpassingen installatie	2001
	tekeningen beschikbaar	nee
	laatste revisiedatum tekeningen	n.v.t.
	tekeningen up-to-date	n.v.t.
	datum vorige beoordeling	n.v.t.
	logboek installatiebeheer	
Watervoorziening	drinkwater	PWN watermeter
	leidingwater/ proceswater	nee
Drinkwaterinstallatie	aantal leveringspunten	1
	aantal tappunten drinkwater	19
	aantal tappunten warmtapwater	7
	aantal circulerende warmwatersystemen	0
	aantal brandslanghaspels	1
	aantal nooddouches	0

Leveringspunt drinkwater

Beoordeling en maatregelen			
watertemperatuur bij normaal gebruik	**beoordeling**	**maatregelen**	**situatie**
≤25°C	geen risico	standaard: wekelijks gebruik van water vereist. gebruik controleren – anders één maal per week water gebruiken. dode leidingen verwijderen	In meterkast zonder opwarmen de elementen
>25°C	Risico	bij opwarming door een te warme opstellingsruimte moet de temperatuur van de opstellingsruimte worden verlaagd. Dagelijks gebruik van een tappunt vereist. Gebruik controleren – anders één maal per dag water gebruiken.	

Drinkwaterleidingen en uittapleidingen koud en warm water

Beoordeling en maatregelen koud-, warm- en mengwater uittapleidingen				
situatie	**watertemp. bij normaal gebruik[1)]**	**beoordeling**	**maatregelen**	**situatie[2)]**
uittapleiding naar tappunt - alle lengtes - minimaal wekelijks gebruik	≤25°C	geen risico	Standaard: wekelijks gebruik van het tappunt vereist. Gebruik controleren – anders wekelijks gebruiken. Weinig gebruikte tappunten kunnen ook kort/ direct worden aangesloten op een meervoudige uittapleiding, (zogenaamd doorlussen). Niet gebruikte tappunten kunnen, inclusief de betreffende uittapleiding, ook worden verwijderd. Dode leidingen verwijderen.	Leidingwerk in kruipruimte geen opwarmende elementen.
uittapleiding naar tappunt V≤1 liter [3)] - minimaal wekelijks gebruik	>25°C	gering risico	Bij opwarming door een te warme opstellingsruimte kan de temperatuur van de opstellingsruimte worden verlaagd. of wekelijks gebruik van het tappunt vereist. Gebruik controleren – anders wekelijks gebruiken.	
Uittapleiding naar tappunt V>1 liter	>25°C	Risico	Bij opwarming door een te warme opstellingsruimte kan de temperatuur van de opstellingsruimte worden verlaagd. of dagelijks gebruik van het tappunt vereist. Gebruik controleren – anders dagelijks gebruiken.	

[1)] De watertemperatuur wordt gemeten voor het begin van de bedrijfstijd, zodat het water de maximale temperatuur heeft bereikt. Het gaat erom of een temperatuur gedurende één week (aaneengesloten of over meerdere perioden verdeeld) waarden boven 20 dan wel 25°C bereikt. Incidenteel en kortstondig hogere temperaturen zijn toelaatbaar. Bij warm water betreft het hier de watertemperatuur na volledige afkoeling van de leiding tot omgevingstemperatuur.
[2)] Indien een situatie met drinkwater temperaturen boven 25°C onvermijdelijk blijkt, wordt aanbevolen minimaal éénmaal in het kwartaal – waarin deze situatie frequent optreedt – het water op aanwezigheid van legionella te beproeven en betrouwbaar te verklaren.
[3)] De leidinglengte bij een inhoud van 1 liter is afhankelijk van de inwendige diameter, zie tabel 5.1 ISSO 55.2 blz. 27

Brandslanghaspels

Beoordeling en maatregelen				
aansluiting brandslanghaspel op doorstroomde leiding	**watertemperatuur bij normaal gebruik**	**beoordeling**	**maatregelen**	**situatie**
met een afstand groter dan 0.15m tussen buitenkant doorstroomde leiding en bedieningsafsluiter	≤25°C	risico	wekelijks spoelen of installatie aanpassen naar één van de andere drie manieren van aansluiten.	De keerklep is net niet binnen 15 cm geplaatst. De keerklep moet worden vervangen en verplaatst.
	>25°C	groot risico	Dagelijks spoelen of installatie aanpassen naar één van de andere drie manieren van aansluiten.	
met een controleerbare keerklep (code EA) met (open, verzegelde) afsluiter. Maximale afstand 0.15m van zitting keerklep tot buitenkant van de doorstroomde leiding. Bedieningsafsluiter verzegelt.	Alle temperaturen	geen risico	de verzegeling moet jaarlijks worden gecontroleerd. Geen verdere beheers maatregelen.	
Met de bedieningsafsluiter doorstroomd aangesloten. Maximale afstand 0.15m tot buitenkant doorstroomde leiding.	Alle temperaturen	Geen risic	Geen beheersmaatregelen.	
Op een niet-doorstroomde leiding die zelf met een controleerbare keerklep (code EA) met (open, verzegelde) afsluiter op de doorstroomde leiding is aangesloten. Maximale afstand 0.15m van zitting keerklep tot buitenkant doorstroomde leiding. Bedieningsafsluiter verzegelt.	Alle temperaturen	geen risico	De verzegeling moet jaarlijks worden gecontroleerd. Geen verdere beheersmaatregelen.	

Warmtapwatervoorziening

Beoordeling en maatregelen				
onderdeel	**water temp. bij normaal gebruik**	**beoordeling**	**maatregelen**	**situatie**
Warmtapwater voorziening: doorstoomtoestel	alle temperaturen	geen risico	geen maatregelen	combiketel
Warmtapwater voorziening: voorraadtoestel	temperatuur voorraad ≥60°C	geen risico	Standaard maatregelen: Eenmaal per jaar controleren temperatuur instelling en functioneren temperatuurregeling. Indien de installatie daarvoor de benodigde voorzieningen heeft, eenmaal per jaar visuele controle op aanwezigheid van sediment en zo nodig verwijderen hiervan overeenkomstig de instructies van de leverancier/producent. Tevens dient overmatige, hinderlijke kalkaanslag te worden verwijderd.	
	temperatuur voorraad <60°C	risico	Bovenop de standaard maatregelen: Eenmaal per week verhogen temperatuur in gehele vat volgens de richtlijnen van preventieve thermische desinfectie. Eenmaal per jaar controleren temperatuurinstelling en functioneren preventieve thermische desinfectie. Toestellen die de vereiste temperaturen niet kunnen leveren moeten worden aangepast of worden vervangen.	

Bijlage 1: Werkomschrijvingen

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.
Indien er een aerosolvormend tappunt wordt toegevoegd aan de installatie dient de Legionella risicoanalyse te worden herzien aan de hand van de ISSO 55.2:.

A: Keerklepcontroles:

Doel:

Dit werkvoorschrift beschrijft de wijze waarop het controleren van de keerkleppen kan worden uitgevoerd. Deze maatregel wordt jaarlijks uitgevoerd ter behoud van de waterkwaliteit. Het kunnen terugstromen van zeepwater uit apparatuur met een zeepdosering aangesloten op de watertoevoer, drankautomaten en leidingen met lang stilstaand water is niet bevorderlijk voor de waterkwaliteit. Het kan de geur, kleur en smaak van het water negatief beïnvloeden en mogelijk de gezondheid van de gebruiker.

Principe:

Bij het controleren van de keerklep, en de daarbij behorende afsluiters, dient het deel van de keerklep wat terugstroming van water tegenhoudt volledig te functioneren. Indien de afsluiter voor de keerklep niet functioneert en de keerklep niet kan worden gecontroleerd, mag er van uit worden gegaan dat de keerklep ook niet functioneert en als defect te worden beschouwd. Defecte onderdelen dienen zo spoedig mogelijk te worden vervangen.

Werkwijze:

Keerklepcontroles dienen te worden uitgevoerd volgens de voorschriften van de fabrikant of volgens een van de methodes. Dit werkblad is vrij de downloaden of in te zien op www.infodwi.nl.

- Standaardmethode
- Vacuümmethode
- Overdrukmethode

Waterwerkblad 1.4G §19.2

B: 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 over de mogelijk risico's en gevolgen.

C: 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 behoeve van 1 tappunt op een afstand korter dan een meter van het toestel hebben geen eisen met betrekking tot de temperatuurinstelling. Dit betreft 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 dichtstbij zijnde 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.

D: Meten van warm- en koudwatertemperaturen.

Doel:
Dit werkvoorschrift beschrijft de wijze waarop de plaatsen voor het uitvoeren van temperatuurmetingen kunnen worden bepaald. Temperatuumetingen 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.

Benodigdheden:

- 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 bekers van 0,1 of 0,2 liter en daarvan de temperatuur te meten. Heeft het water in een van de bekers 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 te voren 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.

E: Controle temperatuurinstellingen thermostaten

Doel
Dit werkvoorschrift beschrijft de wijze waarop het functioneren van de thermostaten kunnen worden gecontroleerd. De thermostaten kunnen op een veilige temperatuur worden begrensd om de gebruiker te beschermen tegen verbranding. Temperaturen van 45°C of meer kunnen al voor brandwonden zorgen bij blootstellingstijd van enige minuten. Bij temperaturen van 60°C of hoger kunnen binnen enkele seconden al ernstige brandwonden ontstaan.
Er zijn vier type individuele thermostatische mengkranen te onderscheiden:

- Type 1 zonder begrenzing;
- Type 2 met drukknop op/bij de temperatuurregelknop, waarbij standaard de temperatuur tot ca 38°C gedraaid kan worden. Door de (rode) knop in te drukken kan men de 38°C aanslag opheffen en doordraaien tot volledig warmwater van 60°C of hoger;
- Type 3; als type 2, echter met een tweede aanslagbegrenzing op 43°C;
- Type 4, als type 2, echter met een tweede aanslagbegrenzing op 41°C.

Alleen type 3 en 4 bieden voldoende bescherming tegen verbranding. Ze kunnen echter door hun temperatuurbeveiliging, niet door de gebruiker thermisch gedesinfecteerd worden.

Principe:
Door de temperatuur van de thermostaatkraan/mengkraan achter het mengventiel op de warmste stand te meten wordt het functioneren van de begrenzing beoordeeld.

Benodigdheden:

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

Werkwijze
De mengkraan dient op de warmste stand tot de aanslagbegrenzing worden ingesteld en geopend. De temperatuur van de waterstroom dient te worden gemeten met een gekalibreerde handthermometer.
De gemeten maximale warmwatertemperatuur dient ≤43°C te zijn. Indien de warmwatertemperatuur hoger is dan deze waarde op de aanslagbegrenzing, dient het mengventiel of thermostaat opnieuw te worden ingeregeld tot de juiste maximale temperatuur is ingesteld.

Bijlage 2: Registratielijsten beheer en onderhoud

De vorm van de logboeken is een suggestie. Het registreren van de datum van uitvoering, de naam van de uitvoerder, de locaties van de tappunten, de genomen actie, de frequentie en de NAW gegevens zijn een verplichting bij de uitvoering van de beheersmaatregelen.
De genoemde punten in de volgende logboeken behoren tot het beheer- en onderhoudsplan en zijn niet als vrijblijvend te beschouwen.

Registratie uitvoering	Aard	Controle temperatuurinstellingen				
	Frequentie	jaarlijks				
	Uitvoerder					
	Datum					
Beheers maatregelen	**Omschrijving**	**Code /locatie**	**voorschrift/ normwaarde**	**opmerking**	**Paraaf**	**resultaat/ opmerking**
	Mengventiel verschoningsruimte	kindertoiletruimte	T≥36°C≤43°C			
	combiketel	Berging/ wasruimte	T≥55°C			

Registratie uitvoering	Aard	Controle keerkleppen				
	Frequentie	Jaarlijks				
	Uitvoerder					
	Datum					
Beheers maatregelen	**Omschrijving**	**Code /locatie**	**voorschrift/ normwaarde**	**opmerking**	**Paraaf**	**resultaat/ opmerking**
	Brandslanghaspel EA keerklep	Berging / wasruimte	Binnen 0,15 meter vanaf begin leiding			
	Buitenkraan EA keerklep	Berging / wasruimte	Binnen 0,15 meter vanaf begin leiding			
	Inlaatcombinatie combiketel	Berging / wasruimte				

Logboek installatieaanpassingen

project	
projectadres	
contactpersoon locatie:	
contactpersoon Genie:	

nr.	omschrijving werkzaamheden	datum uitvoering	paraaf uitvoerende	controle Paraaf datum
Noodzakelijk				
1	Vervangen bestaande keerklep voor controleerbare EA keerklep binnen 0,15m vanaf het begin van de leiding van de brandslanghaspel in de bering/wasruimte			
2	Plaatsen EA keerklep na afsluiter in de aansluitleiding van de buitenkraan			
3	Vervangen DA/EB kranen wasmachine en vulkraan of plaatsen opschroefbare EA keerklep			
4	Wijzigen temperatuurinstelling mengventiel naar een veilig temperatuur lager dan 43°C			

Bijlage 4: Omschrijving leidingwaterinstallatie

Gebouwbeschrijving

Het gebouw heeft een bijeenkomstfunctie en is in gebruik als kinderdagverblijf. Het gebouw heeft geen verdiepingen.

beschrijving installatie

De drinkwaterinstallatie is een eenvoudige leidingwaterinstallatie met 19 tappunten. Er zijn geen aerosolvormende tappunten. Voor de tappunten zie de componentenlijst en de schets met aantekeningen van de legionella risicoanalyse.