



# Legionellapreventie in leidingwater

*Beheersplan, logboek en risicoanalyse*

**Versie:** 1.00

**Printdatum:** 28 februari 2017

**Object:** Sporthal " de Fazant

**Projectnummer:** C00653-033

## Inhoudsopgave

|  |    |
|--|----|
| Leeswijzer .....   | 3  |
| Algemene gegevens .....                                      | 4  |
| Samenvatting.....  | 5  |
| Inleiding .....  | 6  |
| 1. Installatiegegevens.....                                  | 7  |
| 2. Beheersplan.....  | 9  |
| Inleiding .....  | 9  |
| 2.1 Verantwoordelijken.....                                  | 10 |
| 2.2 Beheersmaatregelen .....                                 | 11 |
| 3. Logboek .....   | 14 |
| Inleiding .....  | 14 |
| 3.1 Kritische punten per component .....                     | 15 |
| 3.2 Logboekblad controle koudwatertemperatuur .....          | 21 |
| 3.3 Logboekblad controle warmwatertemperatuur .....          | 23 |
| 3.4 Logboekblad spoelen weinig gebruikte tappunten.....      | 24 |
| 3.5 Logboekblad controle verzegeling brandslanghaspels ..... | 26 |
| 3.6 Logboekblad kalibratie meetapparatuur.....               | 28 |
| 3.7 Logboekblad verwijderen sediment boilers .....           | 29 |
| 3.8 Logboekblad controle terugstroombeveiligingen .....      | 29 |
| 3.9 Logboekblad Legionellamonsternamen .....                 | 38 |
| 3.10 Logboekblad wijzigingen aan de installatie .....        | 40 |
| 4. Risicoanalyse .....                                       | 41 |
| 4.1 Grondstof.....   | 43 |
| 4.2 Drinkwaterinstallatie .....                              | 44 |
| 4.3 Warmtapwaterbereiding.....                               | 49 |
| 4.4 Warmwaterleidingnet .....                                | 54 |
| 4.5 Tappunten en toestellen .....                            | 58 |
| 4.6 Temperatuurmetingen .....                                | 79 |
| 4.6.1 Overzicht gebruikte meettoestellen.....                | 79 |
| 4.7 Conclusie risicoanalyse.....                             | 80 |
| Bijlagen.....  | 81 |
| A. Beschermingsmaatregelen.....                              | 82 |
| B. Werkinstructie controle koudwatertemperatuur .....        | 83 |
| C. Werkinstructie controle warmwatertemperatuur .....        | 84 |
| D. Werkinstructie spoelen weinig gebruikte tappunten .....   | 85 |
| E. Thermisch spoelen tappunten .....                         | 86 |
| F. Werkinstructie monsternamen Legionella.....               | 87 |
| G. Certificaten Laboratorium Legionellamonsternamen .....    | 88 |
| H. Meldingsformulier Legionella leidingwater .....           | 89 |
| I. Foto's inspectie .....                                    | 90 |
| J. Procedure bij Legionellabesmetting.....                   | 95 |

## Leeswijzer

In dit document worden de aanwezige risico's op groei van Legionella in het leidingwatersysteem van uw object in kaart gebracht, en worden oplossingen aangedragen om tot een Legionella veilige situatie te komen. Vanwege de omvang van dit document en de aard van de inhoud hiervan, is een leeswijzer opgesteld die u kunt gebruiken bij het verkrijgen van inzicht in de diverse hoofdstukken en de relevantie hiervan. Onderstaand per hoofdstuk een korte omschrijving van de inhoud.

### 1. Installatiegegevens

In dit hoofdstuk wordt een omschrijving gegeven van het onderzochte object, de leidingwaterinstallatie en de gebruiksgegevens. Tevens wordt een overzicht gegeven van door de opdrachtgever beschikbaar gestelde documenten, zoals tekeningen.

### 2. Beheersplan

Het beheersplan is een werkdocument dat voortvloeit uit de risicoanalyse. Dit plan is gericht op het beheren van de risico's welke tijdens het vorige hoofdstuk zijn geconstateerd. In het beheersplan worden de periodiek uit te voeren maatregelen gespecificeerd.

### 3. Logboek

In het logboek dienen de uitgevoerde periodieke maatregelen te worden bijgehouden en gearchiveerd. Dit verleent inzicht in omstandigheden (bijvoorbeeld watertemperaturen) waardoor indien nodig snel actie kan worden ondernomen. Tevens dient het logboek overlegd te worden in geval van inspectie door het waterleidingbedrijf of de Inspectie Leefomgeving en Transport (ILT).

### 4. Risicoanalyse

In het hoofdstuk "risicoanalyse" wordt het totale leidingwatersysteem aan de hand van een checklist per component (installatiedeel) gecontroleerd op risico's op Legionellagroei. Hierbij wordt zowel gelet op de technische staat van de installatie als op de gebruiksfrequentie van de diverse tappunten. Aan het eind van dit hoofdstuk is een eindbeoordeling weergegeven. De lijst met kritische componenten is opgenomen in het beheersplan (3.1). Hierin is aangegeven welke technische aanpassingen noodzakelijk zijn.

### Bijlagen

De bijlagen bevatten werkinstructies voor de beheersmaatregelen, additionele informatie en eventuele foto's van kritische punten die tijdens de inspectie zijn waargenomen.

## Algemene gegevens

### Opdrachtgever

---

Bedrijfsnaam: **Gemeente Hellevoetsluis**  
Adres: **Postbus 13**  
Postcode: **3220 AA**  
Plaats: **Hellevoetsluis**  
Contactpersoon: **Mevrouw H. Westerhuis**  
Telefoonnummer: **+31(0)181-330911**  
E-mail: [h.westerhuis@hellevoetsluis.nl](mailto:h.westerhuis@hellevoetsluis.nl)

### Object

---

Naam object: **Sporthal de Fazant**  
Bouwjaar: **onbekend**  
Eigenaar: **Gemeente Hellevoetsluis**  
Contactpersoon:  
Objectfunctie: **Sportcomplex / jongerencentrum**  
Adres: **Fazantenlaan 4**  
Postcode: **3222 AM Hellevoetsluis**  
Plaats: **Hellevoetsluis**

### Uitvoerder

---

Bedrijfsnaam: **BioLab research & solutions BV**  
Certificering: **BRL6010**  
Projectleider: **De heer P. Posthumus**  
Legionella adviseur: **De heer M. Vermaas**  
Controleur: **De heer H. van Boxtel**  
Telefoonnummer: **088 1900 900**  
Faxnummer: **088 1900 901**  
E-mail:  
Projectnummer: **C00653-033**  
Datum inventarisatie: **9 januari 2017**  
Printdatum: **23 februari 2017**

Voor akkoord,

**De heer M. Vermaas**  
Inspecteur

Voor akkoord,

**De heer H. van Boxtel**  
Controleur

## Samenvatting

Op 27 oktober 2016 is door de heer M. Vermaas een risicoanalyse verricht van het leidingwatersysteem van sporthal " de Fazant" te Hellevoetsluis. Hiervoor is opdracht verleend door mevrouw H. Westerhuis van gemeente Hellevoetsluis. De analyse heeft plaatsgevonden met als doel de risico's op groei van de Legionellabacterie in het systeem te bepalen en deze door middel van een beheersplan zoveel mogelijk te neutraliseren of beheersbaar te maken.

De eigenaar van het object, gemeente Hellevoetsluis, is verantwoordelijk voor het onderhoud en beheer van deze leidingwaterinstallatie. Op basis van de tijdens de inspectie gedane constatering worden in dit document een aantal eenmalige maatregelen aanbevolen die als doel hebben de kans op groei van Legionella als gevolg van installatietechnische factoren minimaliseren. Tevens zijn er periodieke beheersmaatregelen geformuleerd die een Legionella veilige installatie moeten waarborgen.

Dit rapport geeft geen garantie op het Legionella vrij blijven van de leidingwaterinstallatie. Het ontstaan van een besmetting als gevolg van onvoorziene omstandigheden (bijvoorbeeld niet waar te nemen kritische punten zoals dode leidingdelen) blijft mogelijk. Het risico hierop wordt (mits naleving van geadviseerde maatregelen plaatsvindt) door middel van dit plan wel zoveel mogelijk beperkt. In geval van besmetting wordt ook behandeld welk traject dient te worden gevolgd om tot normalisatie te komen.

## Inleiding

Legionellabacteriën kunnen de Veteranenziekte veroorzaken. Het aantal bacteriën kan in water met een temperatuur tussen de 25 en 60 graden Celsius sterk vermeerderen. Hierdoor kan een ernstig gezondheidsrisico ontstaan voor gebruikers van het systeem, welke door inademing van aerosolen (waterdeeltjes) mogelijk besmet kunnen raken met de Veteranenziekte.

Per 1 juli 2011 is de nieuwe Drinkwaterwet inwerking getreden. Deze wet volgt de bestaande Waterleidingwet op. De regels voor Legionellapreventie zijn opgenomen in het onderliggende Drinkwaterbesluit en de ministeriële regeling. Eigenaren van collectieve leidingwaterinstallaties met een verhoogd risico worden hierin verplicht gesteld een risicoanalyse te laten uitvoeren en (indien nodig) een beheersplan te laten opstellen. De locaties die onder deze verplichting vallen zijn te omvatten in de volgende categorieën:

- Ziekenhuisvoorzieningen
- Verblijfsaccommodaties
- Asielzoekerscentra
- Penitentiaire en andere inrichtingen
- Zwem- en badinrichtingen
- Kampeertreinen
- Jachthavens
- Truckstops
- Bed & Breakfast locaties

Voor de eigenaren van alle overige collectieve installaties (zorgplicht) geldt op basis van de Drinkwaterwet en het Waterleidingbesluit de plicht om deugdelijk leidingwater ter beschikking te stellen. Het toepassen van de NEN 1006 en de Waterwerkbladen is een goede randvoorwaarde voor de invulling van deze zorgplicht.

De risico-inventarisatie is door BioLab research & solutions BV uitgevoerd conform methode BRL6010. De inventarisatie van het waterleidingsysteem wordt uitgevoerd aan de hand van visuele waarnemingen van verdachte punten door de technisch inspecteur van BioLab research & solutions BV. De herkenning van verdachte punten geschiedt met behulp van checklisten, tekeningen en relevante documenten. Hierbij zijn de voorschriften en werkwijzen gehanteerd zoals behandeld in de ISSO Publicatie 55.1 / 55.2, NEN 1006 en Waterwerkbladen. Het eindproduct van deze inventarisatie is deels gebaseerd op door de opdrachtgever aangeleverde informatie. De juistheid en actualiteit van deze informatie is van groot belang. Bij wijzigingen aan de installatie of de gebruiksfrequentie kan het noodzakelijk zijn een nieuwe risicoanalyse uit te voeren en het beheersplan aan te passen.

Ondanks alle kwaliteitszorg en voorzorgmaatregelen is het in de praktijk mogelijk dat om verschillende redenen risicopunten of verdachte systeemonderdelen niet worden waargenomen. BioLab aanvaardt geen aansprakelijkheid voor niet waargenomen Legionella risicopunten in het systeem, tenzij sprake is van grove schuld bijvoorbeeld door opzet, een en ander conform de leveringsvoorwaarden van BioLab.

# 1. Installatiegegevens

## **Algemene omschrijving onderzocht object**

Het onderzochte object betreft een Sporthal / jongeren centrum, gelegen aan de fazantenlaan 4 te Hellevoetsluis. Het object bestaat uit een begane grond met sporthallen en kleedruimtes welke voorzien zijn van douches en toiletten. Verder bevindt zich op de begane grond een jongeren centrum en een kantine samen met diversen opslagruimtes. De 1<sup>e</sup> verdieping bevat les lokalen en een technische ruimte.

## **Algemene omschrijving koud- en warmwaterinstallatie**

Levering van het koude water vindt plaats via de watermeter van het waterleidingbedrijf Evides, deze meter bevindt zich in de kruipruimte van het jongeren centrum. Bij deze watermeter vindt er een verdeling plaats ten behoeve van de sporthal, kantine, technische ruimte en het jongeren centrum. De temperatuur van het koude water nabij de watermeter of nabije aftapkraan bedraagt op 27 oktober 2016 om 09.30 uur 18°C. De omgevingstemperatuur in de ruimte van de watermeter bedraagt 15°C. De buitentemperatuur bedraagt 10°C.

De warmwaterbereiding vindt plaats door middel van boilers welke lokaal aanwezig zijn. Er wordt in enkele gevallen ook gebruik gemaakt van plaatselijke boilers. Het gebruikte leidingmateriaal betreft koper. De tappunten in de installatie betreffen o.a. douches, uitstortgootstenen, wasbakken en brandslanghaspels.

De douches welke hier aanwezig zijn bevatten allen mengwater, welke voorzien worden van mengwater doormiddel de mengventielen welke centraal in de doucheruimtes boven de plafonds aanwezig zijn.

## **Gebruiksgegevens**

Het is mogelijk dat er een seizoensluitingen plaats vinden voor de sport faciliteiten. Indien er een sluiting plaats vind dienen alle tappunten wekelijks gespoeld te worden.

## **Overzicht beschikbare documenten**

Ten tijde van de inventarisatie waren er geen installatietekeningen aanwezig.



De volgende installatiegegevens dienen, op basis van de in hoofdstuk IIIC van het Waterleidingbesluit gestelde eisen, door opdrachtgever te worden bijgevoegd in dit document:

- Een overzicht met specificaties van de gebruikte toestellen t.b.v. warmtapwaterbereiding, waterbehandeling en appendages.
- Installatietekeningen en/of schema's waaruit de leidingloop en de posities van toestellen, tappunten, mengventielen, terugstroombeveiligingen, regelventielen, temperatuurmeters, etc. blijkt.
- Gegevens omtrent bedrijfswijze en temperatuurinstellingen van warmtapwatertoestellen. Hierbij dient te worden gelet op bedrijfstijd (weekend-, vakantie-, seizoensbedrijf) en verschil tussen ontwerp en praktijk.

Indien wijzigingen worden gemaakt aan de installatie dienen de risico's hiervan apart in kaart te worden gebracht en moeten op basis hiervan eventueel maatregelen worden genomen.

## 2. Beheersplan

### Inleiding

Op basis van de constatering welke zijn gedaan tijdens de risicoanalyse is in dit hoofdstuk een beheersplan opgesteld. Het doel hiervan is, doormiddel van actief beheer, de kans op groei van Legionella in het waterleidingsysteem minimaliseren. Belangrijk is dat verantwoordelijkheden worden vastgelegd en toegekend aan een persoon of instantie. Op deze wijze kan gemakkelijk zicht worden gehouden op correcte naleving van de beheerstaken.

In paragraaf 2.1 is een lijst opgenomen waarin de verantwoordelijken voor de diverse taken dienen te worden gespecificeerd. Het is belangrijk dat <eigenaarobject> deze gegevens zo snel mogelijk na oplevering van het document zelf invult.

In paragraaf 4.1 t/m 4.4 zijn de uitkomsten van de risicoanalyse opgenomen.

## 2.1 Verantwoordelijken

| Omschrijving beheerstaak  | Verantwoordelijke instantie | Uitvoerder                   |           |
|---|-----------------------------|------------------------------|-----------|
|   |                             | Bedrijf / afdeling / persoon | Vervanger |
| Eindverantwoordelijk voor Legionellapreventief beleid                                       |                             |                              |           |
| Melding van normoverschrijding Legionella bij ILT en GGD                                    |                             |                              |           |
| Installatieaanpassingen i.v.m. regelgeving  |                             |                              |           |
| Installatieaanpassingen i.v.m. gebruiksdoel   |                             |                              |           |
| Actualisatie risicoanalyse en/of beheersplan n.a.v. regelgeving                             |                             |                              |           |
| Actualisatie risicoanalyse en/of beheersplan als gevolg van wijzigingen in het gebruiksdoel |                             |                              |           |
| Versiebeheer beheersschema  |                             |                              |           |
| Vastleggen verantwoordelijke persoon voor periodieke beheerstaken op locatie                |                             |                              |           |
| Invullen logboeken en beschikbaar stellen aan derden  |                             |                              |           |
| Spoelen tappunten   |                             |                              |           |
| Kalibratie meetapparatuur   |                             |                              |           |
| Legionella monsternamen en analyse  |                             |                              |           |
| Communicatie naar gebruikers  |                             |                              |           |
| Periodieke onderhoudswerkzaamheden  |                             |                              |           |
| Opstellen / actualisatie tekeningen   |                             |                              |           |
| Controle uitvoer beheersmaatregelen   |                             |                              |           |

\*Deze lijst dient ingevuld te worden door de opdrachtgever.

## 2.2 Beheersmaatregelen

In onderstaande tabel (zie ook volgende pagina) is een overzicht gegeven van de uit te voeren beheersmaatregelen. Per maatregel wordt een omschrijving alsmede een uitvoerinterval van de taak weergegeven. In de kolom "locatie" staat aangegeven op welk specifiek installatiedeel en/of tappunt(en) de maatregel betrekking heeft. De werkzaamheden dienen te worden gedocumenteerd in het logboek (hoofdstuk 3). In de bijlage is een stapsgewijze werksomschrijving toegevoegd per beheerstaak.

| Beheerstaak                                     | Locatie  | Omschrijving / doel  | Uitvoerinterval | Opmerkingen                                 |
|---|--|--|-----------------|---|
| Technische aanpassingen                         | Diverse, zie beheersplan 3.1, kritische componenten.   | Niet aan de wetgeving conformerende installatiedelen aanpassen.  | Eenmalig        | Uitgevoerde werkzaamheden paraferen in 3.1. |
| Spoelen van niet of weinig gebruikte tappunten* | Op basis van gebruik bepalen. (zie tappuntenlijst 4.5).  | Voorkomen van groei van Legionella door stilstand van water.   | Wekelijks       |   |
| Temperatuurmeting koud water                    | Tappunten dichtst bij en verst verwijderd van watermeter.  | Controleren of de temperatuur van het koude water dusdanig laag is dat groei van Legionella is uitgesloten (< 25°C). | Maandelijks     |   |
| Temperatuurmeting warm water                    | Uitgaande leiding(en) warmwaterbereider(s) en tappunt(en) verst verwijderd van warmwaterbereider(s). | Controleren of de temperatuur van het warme water dusdanig hoog is dat groei van Legionella is uitgesloten (> 60°C). | Maandelijks     |   |
| Controleren i.v.m. verbrandingsgevaar           | Alle begrenzers, mengventielen en thermostaten.  | Ter bescherming van doelgroepen, zoals kinderen en bijvoorbeeld verstandelijk gehandicapten.                         | Maandelijks     |   |
| Monstername Legionella**                        | Te bepalen op basis van de risicoanalyse.  | De eventuele aanwezigheid van Legionella in het systeem bepalen.   | Halfjaarlijks   |   |
| Keerklepcontrole                                | Alle keerkleppen in het leidingwatersysteem.   | Controleren of aanwezige terugstroombeveiligingen naar behoren functioneren.   | Jaarlijks       |   |

| Beheerstaak                                      | Locatie   | Omschrijving / doel  | Uitvoerinterval | Opmerkingen                                  |
|--|---|--|-----------------|--|
| Controleren verzegeling brandslanghaspels        | Alle brandslanghaspels in het leidingwatersysteem.                                    | Controleren of de aanwezige brandslanghaspels zijn verzegeld, zodat ongeoorloofd gebruik niet mogelijk is. | Jaarlijks       |  |
| Controle boilers                                 | Alle boilers in het leidingwatersysteem.  | Controleren op aanwezigheid sediment en eventueel verwijderen hiervan.                                     | Jaarlijks       |  |
| Controle temperatuur-opnemers                    | Alle temperatuuropnemers / afleesmeters in het systeem en gebruikte handthermometers. | Kalibreren van gebruikte temperatuuropnemers.  | Jaarlijks       |  |
| Onderhoud, calamiteitenplan en werkinstructies   | Gehele installatie  | Controleren op aanwezigheid en up to date houden.  | Jaarlijks       | Incl. schoonmaken douchekoppen en perlators. |
| Vervangen geïntegreerde terugstroombeveiligingen | Alle geïntegreerde terugstroombeveiligingen in het systeem.                           | Vervangen van geïntegreerde terugstroombeveiligingen ter voorkoming van risico's binnen de installatie.    | 10-jaarlijks    |  |

\*Deze beheerstaak is geformuleerd op basis van beschikbare informatie over de gebruiksfrequentie van tappunten welke is verkregen tijdens de inventarisatie. Indien wijzigingen optreden in de gebruiksfrequentie van tappunten kan dit tot gevolg hebben dat er wijzigingen dienen te worden gemaakt in de spoellijst. Het is daarom belangrijk dat vanuit de opdrachtgever zicht wordt gehouden op het gebruik van de installatie. Tappunten die minder dan wekelijks gebruikt worden dienen gespoeld te worden volgens de in de bijlage opgenomen voorschriften.

\*\* In het Waterleidingbesluit is voor de eigenaar van een collectieve watervoorziening in de hoog- middenrisicogroep de verplichting opgenomen half jaarlijks leidingwater te laten onderzoeken op de aanwezigheid van de Legionellabacterie. Het aantal in dit onderzoek te betrekken meetpunten wordt bepaald op basis van onderstaande tabel.

| Totaal aantal tappunten van de collectieve watervoorziening | Aantal meetpunten per halfjaar |
|---|--------------------------------|
| Tot en met 50   | 2                              |
| 51-100  | 4                              |
| 101-200   | 6                              |
| 201-400   | 8                              |
| 401-800   | 10                             |
| 801-1600  | 12                             |
| Meer dan 1600   | 14                             |

\* Het totale aantal tappunten in het object bedraagt: 204

## 3. Logboek

### Inleiding

In het logboek wordt de uitvoer van beheersmaatregelen gedocumenteerd. Per uit te voeren maatregel is in de volgende paragrafen een blanco logboekblad bijgevoegd; het is raadzaam deze te kopiëren en het origineel te bewaren. Inge vulde bladen dienen te worden gearchiveerd voor ten minste drie jaar, dit in verband met mogelijke controle door de ILT of het waterleidingbedrijf.

Voor een correcte uitvoering van de taken dienen de werkinstructies welke zijn inbegrepen in de bijlage te worden nageleefd. Bij het uitvoeren van temperatuurmetingen dient altijd (op tijd) gekalibreerde apparatuur te worden gebruikt. Indien dit wordt nagelaten kan als gevolg van incorrect gemeten waarden een verkeerd beeld ontstaan.

Om effectief te kunnen reageren op afwijkingen die zich tijdens uitvoer van de beheersmaatregelen kunnen voordoen (bijvoorbeeld een te hoge koudwatertemperatuur of constatering van Legionella in het systeem), is het belangrijk dat de bijgevoegde actielijsten worden toegepast wanneer een dergelijke situatie optreedt. Indien dit wordt nagelaten kan dit resulteren in het ontstaan van een gezondheidsrisico voor gebruikers van de installatie.

### 3.1 Kritische punten per component

| Grondstof           |          |       |  |                         |                       |            |        |
|---------------------|----------|-------|--|-------------------------|-----------------------|------------|--------|
| Kritische component |          |       |  |                         | Benodigde maatregelen | Datum      | Paraaf |
| Nr.                 | Tapp.Nr. | Etage | Ruimte / Locatie                                   | Type tappunt of Toestel |                       | uitgevoerd |        |
| 1                   | -        | -     | Hier zijn geen kritische componenten aangetroffen. |                         |                       |            |        |

| Drinkwaterinstallatie |          |       |                                |                         |   |            |        |
|-----------------------|----------|-------|--------------------------------|-------------------------|---|------------|--------|
| Kritische component   |          |       |                                |                         | Benodigde maatregelen   | Datum      | Paraaf |
| Nr.                   | Tapp.Nr. | Etage | Ruimte / Locatie               | Type tappunt of Toestel |   | uitgevoerd |        |
| 2                     | 6        | 0     | Gang vloerluik jongerencentrum | Tvl                     | Hiervan staat de afsluiter dicht en veroorzaakt daardoor stagnatie.   |            |        |
| 3                     | 214      | 1     | Technische ruimte              | Tvl                     | Plaats de afsluiter dicht naar achter de koud toevoerleiding naar de douches. Nu worden de douches gevoed met stilstaand water. |            |        |

| Warmtapwaterbereiding |          |       |   |                         |  |            |        |
|-----------------------|----------|-------|---|-------------------------|--|------------|--------|
| Kritische component   |          |       |   |                         | Benodigde maatregelen  | Datum      | Paraaf |
| Nr.                   | Tapp.Nr. | Etage | Ruimte / Locatie                                | Type tappunt of Toestel |  | uitgevoerd |        |
| 4                     | 7        | 0     | Technische ruimte nabij ingang jongeren centrum | Wtb                     | Ruimtetemperatuur is veel te hoog. Cv gestookt, boiler van Iapesa GA 500 R 500 L. De bypass dient aan beide zijdes voorzien te zijn van een EA terugstroombeveiliging. |            |        |

| Warmwaterleidingnet |          |       |                   |                         |   |            |        |
|---------------------|----------|-------|-------------------|-------------------------|---|------------|--------|
| Kritische component |          |       |                   |                         | Benodigde maatregelen   | Datum      | Paraaf |
| Nr.                 | Tapp.Nr. | Etage | Ruimte / Locatie  | Type tappunt of Toestel |   | uitgevoerd |        |
| 5                   | 215      | 1     | Technische ruimte | Tvl                     | Plaats de afsluiter dicht bij de oorsprong. Maak dit leidingdeel aftapbaar. Aftappen is nu niet mogelijk omdat de aftapper aan de verkeerde zijde van de afsluiter zit. |            |        |

| Tappunten           |          |       |  |                        |  |                  |        |
|---------------------|----------|-------|--|------------------------|--|------------------|--------|
| Kritische component |          |       |  |                        | Benodigde maatregelen  | Datum uitgevoerd | Paraaf |
| Nr.                 | Tapp.Nr. | Etage | Ruimte / Locatie                               | Type tappunt / Toestel |  |                  |        |
| 6                   | 9        | 0     | Technische ruimte nabij ingang jongerencentrum | Cv                     | Plaats in de oorsprong een EA terugstroombeveiliging   |                  |        |
| 7                   | 29       | 0     | Herentoilet                                    | Ur                     | Urinoir is defect. Herstel deze zo snel mogelijk om stagnatie te voorkomen.  |                  |        |
| 8                   | 54       | 0     | Kleedkamer 6                                   | Tk                     | Deze tapkraan wordt niet gebruikt. Verwijder dit tappunt incl het t-stuk in de oorsprong   |                  |        |
| 9                   | 55       | 0     | Kleedkamer 6                                   | Mk                     | Mengventiel bevindt zich boven het plafond. Deze dient in zowel de koud als warm waterleiding voorzien te worden van een EA terugstroombeveiliging |                  |        |
| 10                  | 65       | 0     | Kleedkamer 5                                   | Tk                     | Deze tapkraan wordt niet gebruikt. Verwijder dit tappunt incl het t-stuk in de oorsprong   |                  |        |
| 11                  | 66       | 0     | Kleedkamer 5                                   | Mk                     | Mengventiel bevindt zich boven het plafond. Deze dient in zowel de koud als warm waterleiding voorzien te worden van een EA terugstroombeveiliging |                  |        |
| 12                  | 76       | 0     | Kleedkamer 4                                   | Tk                     | Deze tapkraan wordt niet gebruikt. Verwijder dit tappunt incl het t-stuk in de oorsprong   |                  |        |
| 13                  | 78       | 0     | Kleedkamer 4                                   | Mk                     | Mengventiel bevindt zich boven het plafond. Deze dient in zowel de koud als warm   |                  |        |

|    |     |   |                  |    |  |  |  |
|----|-----|---|------------------|----|--|--|--|
|    |     |   |                  |    | waterleiding voorzien te worden van een EA terugstroombeveiliging  |  |  |
| 14 | 88  | 0 | Kleedkamer 3     | Tk | Deze tapkraan wordt niet gebruikt. Verwijder dit tappunt incl het t-stuk in de oorsprong   |  |  |
| 15 | 89  | 0 | Kleedkamer 3     | Mk | Mengventiel bevindt zich boven het plafond. Deze dient in zowel de koud als warm waterleiding voorzien te worden van een EA terugstroombeveiliging |  |  |
| 16 | 99  | 0 | Kleedkamer 2     | Tk | Deze tapkraan wordt niet gebruikt. Verwijder dit tappunt incl het t-stuk in de oorsprong   |  |  |
| 17 | 100 | 0 | Kleedkamer 2     | Mk | Mengventiel bevindt zich boven het plafond. Deze dient in zowel de koud als warm waterleiding voorzien te worden van een EA terugstroombeveiliging |  |  |
| 18 | 110 | 0 | Kleedkamer 1     | Tk | Deze tapkraan wordt niet gebruikt. Verwijder dit tappunt incl het t-stuk in de oorsprong   |  |  |
| 19 | 115 | 0 | Scheidsrechter A | Mk | Mengventiel bevindt zich boven het plafond. Deze dient in zowel de koud als warm waterleiding voorzien te worden van een EA terugstroombeveiliging |  |  |
| 20 | 119 | 0 | Scheidsrechter B | Mk | Mengventiel bevindt zich boven het plafond. Deze dient in zowel de koud als warm waterleiding voorzien te worden van een EA terugstroombeveiliging |  |  |
| 21 | 122 | 0 | Kantine / bar    | Tk | Deze toevoerleiding wordt opgewarmd door de koeling welke hier aanwezig is. Verleg deze leiding om opwarming te voorkomen                          |  |  |
| 22 | 124 | 0 | Kantine / bar    | Kd | Plaats in zowel de warm als de koud waterleiding een EA  |  |  |

|    |     |   |                            |    |   |  |  |
|----|-----|---|----------------------------|----|---|--|--|
| 23 | 129 | 0 | Eerste kleedkamer / opslag | Mk | Mengventiel bevindt zich boven het plafond.<br>Deze dient in zowel de koud als warm waterleiding voorzien te worden van een EA terugstroombeveiliging |  |  |
| 24 | 138 | 0 | Tweede kleedkamer          | Mk | Mengventiel bevindt zich boven het plafond.<br>Deze dient in zowel de koud als warm waterleiding voorzien te worden van een EA terugstroombeveiliging |  |  |
| 25 | 147 | 0 | Derde kleedkamer           | Mk | Mengventiel bevindt zich boven het plafond.<br>Deze dient in zowel de koud als warm waterleiding voorzien te worden van een EA terugstroombeveiliging |  |  |
| 26 | 159 | 0 | Kleedkamer 7               | MK | Mengventiel bevindt zich boven het plafond.<br>Deze dient in zowel de koud als warm waterleiding voorzien te worden van een EA terugstroombeveiliging |  |  |
| 27 | 168 | 0 | Kleedkamer 8               | MK | Mengventiel bevindt zich boven het plafond.<br>Deze dient in zowel de koud als warm waterleiding voorzien te worden van een EA terugstroombeveiliging |  |  |
| 28 | 177 | 0 | Kleedkamer 1               | MK | Mengventiel bevindt zich boven het plafond.<br>Deze dient in zowel de koud als warm waterleiding voorzien te worden van een EA terugstroombeveiliging |  |  |
| 29 | 186 | 0 | Kleedkamer 2               | MK | Mengventiel bevindt zich boven het plafond.<br>Deze dient in zowel de koud als warm waterleiding voorzien te worden van een EA terugstroombeveiliging |  |  |

|    |     |   |              |    |   |  |  |
|----|-----|---|--------------|----|---|--|--|
| 30 | 190 | 0 | EHBO ruimte  | MK | Mengventiel bevindt zich boven het plafond.<br>Deze dient in zowel de koud als warm waterleiding voorzien te worden van een EA terugstroombeveiliging |  |  |
| 31 | 200 | 0 | Kleedkamer 3 | MK | Mengventiel bevindt zich boven het plafond.<br>Deze dient in zowel de koud als warm waterleiding voorzien te worden van een EA terugstroombeveiliging |  |  |

### 3.2 Logboekblad controle koudwatertemperatuur

| <b>Doel:</b>        |          | Controleren of de temperatuur van het koude water dusdanig laag is dat groei van Legionella is uitgesloten. |                             |                                 |                   |            |      |   |                   |        |           |
|---------------------|----------|---|-----------------------------|---------------------------------|-------------------|------------|------|---|-------------------|--------|-----------|
| <b>Frequentie:</b>  |          | Maandelijks   |                             |                                 |                   |            |      |   |                   |        |           |
| <b>Norm:</b>        |          | < 25°C  |                             |                                 |                   |            |      |   |                   |        |           |
| <b>Opmerkingen:</b> |          | Tappunten dichtst bij en verst verwijderd van watermeter meten. Zie werkinstructie in bijlage B.            |                             |                                 |                   |            |      |   |                   |        |           |
| Datum               | Tapp.Nr. | Etage   | Ruimte / Locatie            | Type<br>tappunt<br>/<br>Toestel | Temperaturen (°C) |            |      | Tijd tot<br>stabiele<br>eindtemp.<br>(sec.) | Temp.<br>omgeving | Paraaf | Opmerking |
|                     |          |   |                             |                                 | Direct            | 30<br>sec. | Eind |   |                   |        |           |
|                     | 12       | 0   | Damestoilet                 | Ft                              |                   |            |      |   |                   |        |           |
|                     | 22       | 0   | Keuken                      | Esp                             |                   |            |      |   |                   |        |           |
|                     | 31       | 0   | Herentoilet                 | Ft                              |                   |            |      |   |                   |        |           |
|                     | 42       | 0   | Werkkast / dienst           | Usg                             |                   |            |      |   |                   |        |           |
|                     | 44       | 0   | Werkkast nabij kleedkamer 5 | Usg                             |                   |            |      |   |                   |        |           |
|                     | 64       | 0   | Kleedkamer 5                | Ft                              |                   |            |      |   |                   |        |           |
|                     | 109      | 0   | Kleedkamer 1                | Ft                              |                   |            |      |   |                   |        |           |
|                     | 124      | 0   | Kantine / bar               | Kd                              |                   |            |      |   |                   |        |           |
|                     | 188      | 0   | EHBO ruimte                 | Ft                              |                   |            |      |   |                   |        |           |



|  |     |   |      |    |  |  |  |  |  |  |  |
|--|-----|---|------|----|--|--|--|--|--|--|--|
|  | 201 | 0 | Gang | Ft |  |  |  |  |  |  |  |
|--|-----|---|------|----|--|--|--|--|--|--|--|

### 3.3 Logboekblad controle warmwatertemperatuur

| <b>Doel:</b>        |          | Controleren of de temperatuur van het warme water dusdanig hoog is dat groei van Legionella is uitgesloten.                                 |  |                        |                   |         |      |                                    |                |        |           |
|---------------------|----------|---|--|------------------------|-------------------|---------|------|------------------------------------|----------------|--------|-----------|
| <b>Frequentie:</b>  |          | Maandelijks   |  |                        |                   |         |      |                                    |                |        |           |
| <b>Norm:</b>        |          | > 60°C  |  |                        |                   |         |      |                                    |                |        |           |
| <b>Opmerkingen:</b> |          | Uitgaande leiding(en) warmwaterbereider(s) en tappunt(en) verst verwijderd van warmwaterbereider(s) meten. Zie werkinstructie in bijlage C. |  |                        |                   |         |      |                                    |                |        |           |
| Datum               | Tapp.Nr. | Etage   | Ruimte / Locatie                               | Type tappunt / Toestel | Temperaturen (°C) |         |      | Tijd tot stabiele eindtemp. (sec.) | Temp. omgeving | Paraaf | Opmerking |
|                     |          |   |  |                        | Direct            | 30 sec. | Eind |                                    |                |        |           |
|                     | 7        | 0   | Technische ruimte nabij ingang jongerencentrum | Wtb                    |                   |         |      |                                    |                |        |           |
|                     | 8        | 0   | Technische ruimte nabij ingang jongerencentrum | Circ                   |                   |         |      |                                    |                |        |           |
|                     | 22       | 0   | Keuken   | Esp                    |                   |         |      |                                    |                |        |           |
|                     | 42       | 0   | Werkkast / dienst                              | Usg                    |                   |         |      |                                    |                |        |           |
|                     | 44       | 0   | Werkkast nabij kleedkamer 5                    | Usg                    |                   |         |      |                                    |                |        |           |
|                     | 124      | 0   | Kantine / bar                                  | Kd                     |                   |         |      |                                    |                |        |           |
|                     | 211      | 1   | Technische ruimte                              | Wtb                    |                   |         |      |                                    |                |        |           |
|                     | 212      | 1   | Technische ruimte                              | Circ                   |                   |         |      |                                    |                |        |           |

### 3.4 Logboekblad spoelen weinig gebruikte tappunten

| <b>Doel:</b>        |          | Voorkomen van stilstand als gevolg van (te) weinig gebruikte tappunten.   |                  |                                 |             |      |      |        |           |
|---------------------|----------|---|------------------|---------------------------------|-------------|------|------|--------|-----------|
| <b>Frequentie:</b>  |          | Wekelijks   |                  |                                 |             |      |      |        |           |
| <b>Opmerkingen:</b> |          | Bepalen op basis van de gebruiksfrequentie van tappunten zoals genoemd in de tappuntenlijst in de risicoanalyse. Uitgangspunt is het spoelen van alle punten die minder dan wekelijks worden gebruikt. Zie werkinstructie in bijlage D. |                  |                                 |             |      |      |        |           |
| Datum               | Tapp.Nr. | Etage   | Ruimte / Locatie | Type<br>tappunt<br>/<br>Toestel | Soort water |      |      | Paraaf | Opmerking |
|                     |          |   |                  |                                 | Koud        | Warm | Meng |        |           |
|                     | 29       | 0   | Herentoilet      | Ur                              |             |      |      |        |           |
|                     | 33       | 0   | Miva toilet      | Wc                              |             |      |      |        |           |
|                     | 34       | 0   | Miva toilet      | Ft                              |             |      |      |        |           |
|                     | 54       | 0   | Kleedkamer 6     | Tk                              |             |      |      |        |           |
|                     | 65       | 0   | Kleedkamer 5     | Tk                              |             |      |      |        |           |
|                     | 76       | 0   | Kleedkamer 4     | Tk                              |             |      |      |        |           |
|                     | 88       | 0   | Kleedkamer 3     | Tk                              |             |      |      |        |           |
|                     | 99       | 0   | Kleedkamer 2     | Tk                              |             |      |      |        |           |

|  |     |   |                            |    |  |  |  |  |  |
|--|-----|---|----------------------------|----|--|--|--|--|--|
|  | 110 | 0 | Kleedkamer 1               | Tk |  |  |  |  |  |
|  | 126 | 0 | Eerste kleedkamer / opslag | Ft |  |  |  |  |  |
|  | 127 | 0 | Eerste kleedkamer / opslag | Wc |  |  |  |  |  |

### 3.5 Logboekblad controle verzegeling brandslanghaspels

| <b>Doel:</b>        |          | Controleren of de verzegeling van de brandslanghaspels (die oneigenlijk gebruik moet voorkomen) intact is.  |                       |                     |     |        |           |
|---------------------|----------|---|-----------------------|---------------------|-----|--------|-----------|
| <b>Frequentie:</b>  |          | Jaarlijks   |                       |                     |     |        |           |
| <b>Opmerkingen:</b> |          | Indien verzegeling is verbroken, dient deze te worden hersteld. Daarnaast dient te worden nagegaan wanneer en waarom de verzegeling is verbroken. Herhaling dient te worden voorkomen om het ontstaan van gezondheidsrisico's bij gebruikers te voorkomen. Alle brandslanghaspels dienen te worden gecontroleerd. |                       |                     |     |        |           |
| Datum               | Tapp.Nr. | Etage   | Locatie               | Verzegeling intact? |     | Paraaf | Opmerking |
|                     |          |   |                       | Ja                  | Nee |        |           |
|                     | 20       | 0   | Gang                  |                     |     |        |           |
|                     | 21       | 0   | Grote ruimte          |                     |     |        |           |
|                     | 77       | 0   | Kleedkamer 4          |                     |     |        |           |
|                     | 120      | 0   | Gang nabij kleedkamer |                     |     |        |           |
|                     | 121      | 0   | Nabij kantine         |                     |     |        |           |
|                     | 150      | 0   | Nabij opslaghok       |                     |     |        |           |
|                     | 151      | 0   | Gang turnzaal         |                     |     |        |           |
|                     | 169      | 0   | Gang turnzaal         |                     |     |        |           |

|  |     |   |                 |  |  |  |  |
|--|-----|---|-----------------|--|--|--|--|
|  | 187 | 0 | Toestel berging |  |  |  |  |
|  | 192 | 0 | Gang turnzaal   |  |  |  |  |
|  | 210 | 1 | Gang            |  |  |  |  |

### 3.6 Logboekblad kalibratie meetapparatuur

| <b>Doel:</b>        | Kalibratie van meetapparatuur registreren.  |                        |            |
|---------------------|---|------------------------|------------|
| <b>Opmerkingen:</b> | In onderstaande tabel dienen kalibratietermijnen van meetinstrumenten te worden bijgehouden. Het is belangrijk dat kalibratie op tijd plaatsvindt, om afwijkingen in meetresultaten te voorkomen. |                        |            |
| Kalibratiedatum     | Meetapparaat  | Gekalibreerd tot datum | Uitvoerder |
|                     |   |                        |            |
|                     |   |                        |            |
|                     |   |                        |            |
|                     |   |                        |            |
|                     |   |                        |            |

### 3.7 Logboekblad verwijderen sediment boilers

| <b>Doel:</b>                 | Verwijderen van sediment uit boilers ter voorkoming van het ontstaan van een voedingsbron voor Legionellabacteriën.  |                      |                   |
|------------------------------|--|----------------------|-------------------|
| <b>Opmerkingen:</b>          | In onderstaande tabel dient de verwijdering van sediment uit boilers te worden bijgehouden. Het is belangrijk dat dit op tijd plaats vindt, om het ontstaan van gezondheidsrisico's tegen te gaan. |                      |                   |
| <b>Naam / nummer toestel</b> | <b>Locatie</b>   | <b>Datum uitvoer</b> | <b>Uitvoerder</b> |
|                              |  |                      |                   |
|                              |  |                      |                   |
|                              |  |                      |                   |
|                              |  |                      |                   |
|                              |  |                      |                   |

### 3.8 Logboekblad controle terugstroombeveiligingen

| <b>Doel:</b>        |          | Controleren of de terugstroombeveiligingen in de installatie intact zijn.  |  |                        |               |                                |              |                     |        |  |              |
|---------------------|----------|--|--|------------------------|---------------|--------------------------------|--------------|---------------------|--------|--|--------------|
| <b>Frequentie:</b>  |          | Jaarlijks  |  |                        |               |                                |              |                     |        |  |              |
| <b>Opmerkingen:</b> |          | Indien defect, dient de terugstroombeveiliging te worden vervangen. Alle beveiligingen dienen te worden gecontroleerd (indien mogelijk). |  |                        |               |                                |              |                     |        |  |              |
| Datum               | Tapp.Nr. | Etage  | Ruimte / Locatie                               | Type tappunt / Toestel | Type keerklep | Werking terugstroombeveiliging |              |                     | Paraaf | Opmerking  | Type vereist |
|                     |          |  |  |                        |               | In orde                        | Niet in orde | Niet controleerbaar |        |  |              |
|                     | 1        | 0  | Gang vloerluik jongerencentrum                 | WM                     | EA            |                                |              |                     |        |  | EA           |
|                     | 2        | 0  | Gang vloerluik jongerencentrum                 | Tvl                    | EA            |                                |              |                     |        |  | EA           |
|                     | 3        | 0  | Gang vloerluik jongerencentrum                 | Tvl                    | EA            |                                |              |                     |        |  | EA           |
|                     | 4        | 0  | Gang vloerluik jongerencentrum                 | Tvl                    | EA            |                                |              |                     |        |  | EA           |
|                     | 5        | 0  | Gang vloerluik jongerencentrum                 | Tvl                    | EA            |                                |              |                     |        |  | EA           |
|                     | 7        | 0  | Technische ruimte nabij ingang jongerencentrum | Wtb                    | IC            |                                |              |                     |        | Ruimtetemperatuur is veel te hoog. Cv gestookt, boiler van lapesa GA 500 R 500 L. De bypass dient aan beide zijdes voorzien te zijn van een EA terugstroombeveiliging. | IC           |

|  |    |   |  |      |      |  |  |  |  |  |         |
|--|----|---|--|------|------|--|--|--|--|--|---------|
|  | 8  | 0 | Technische ruimte nabij ingang jongerencentrum | Circ | EA   |  |  |  |  | Inregelvent aanwezig   | EA      |
|  | 9  | 0 | Technische ruimte nabij ingang jongerencentrum | Cv   | CA   |  |  |  |  | Plaats in de oorsprong een EA terugstroombeveiliging   | EA + CA |
|  | 20 | 0 | Gang   | Bsh  | EA   |  |  |  |  | EA in de oorsprong aanwezig. Deze bevindt zich in de technische ruimte   | EA      |
|  | 23 | 0 | Keuken   | Wtb  | IC   |  |  |  |  | Daalderop close in 10liter. Stel de boiler warmer in om minimaal 60 graden te behalen.   | IC      |
|  | 43 | 0 | Werkkast / dienst                              | Wtb  | IC   |  |  |  |  | Daalderop close up 15 liter  | IC      |
|  | 55 | 0 | Kleedkamer 6                                   | Mk   | Geen |  |  |  |  | Mengventiel bevindt zich boven het plafond. Deze dient in zowel de koud als warm waterleiding voorzien te worden van een EA terugstroombeveiliging | 2x EA   |
|  | 66 | 0 | Kleedkamer 5                                   | Mk   | Geen |  |  |  |  | Mengventiel bevindt zich boven het plafond. Deze dient in zowel de koud als warm   | 2x EA   |

|  |     |   |              |     |      |  |  |  |  |  |       |
|--|-----|---|--------------|-----|------|--|--|--|--|--|-------|
|  |     |   |              |     |      |  |  |  |  | waterleiding voorzien te worden van een EA terugstroombeveiliging  |       |
|  | 77  | 0 | Kleedkamer 4 | Bsh | EA   |  |  |  |  | EA in de oorsprong aanwezig. Deze bevindt zich in de technische ruimte   | EA    |
|  | 78  | 0 | Kleedkamer 4 | Mk  | Geen |  |  |  |  | Mengventiel bevindt zich boven het plafond. Deze dient in zowel de koud als warm waterleiding voorzien te worden van een EA terugstroombeveiliging | 2x EA |
|  | 89  | 0 | Kleedkamer 3 | Mk  | Geen |  |  |  |  | Mengventiel bevindt zich boven het plafond. Deze dient in zowel de koud als warm waterleiding voorzien te worden van een EA terugstroombeveiliging | 2x EA |
|  | 100 | 0 | Kleedkamer 2 | Mk  | Geen |  |  |  |  | Mengventiel bevindt zich boven het plafond. Deze dient in zowel de koud als warm waterleiding voorzien te worden van een EA terugstroombeveiliging | 2x EA |

|  |     |   |                       |     |      |  |  |  |  |  |       |
|--|-----|---|-----------------------|-----|------|--|--|--|--|--|-------|
|  | 111 | 0 | Kleedkamer 1          | Mk  | Geen |  |  |  |  | Mengventiel bevindt zich boven het plafond. Deze dient in zowel de koud als warm waterleiding voorzien te worden van een EA terugstroombeveiliging | 2x EA |
|  | 115 | 0 | Scheidsrechter A      | Mk  | Geen |  |  |  |  | Mengventiel bevindt zich boven het plafond. Deze dient in zowel de koud als warm waterleiding voorzien te worden van een EA terugstroombeveiliging | 2x EA |
|  | 119 | 0 | Scheidsrechter B      | Mk  | Geen |  |  |  |  | Mengventiel bevindt zich boven het plafond. Deze dient in zowel de koud als warm waterleiding voorzien te worden van een EA terugstroombeveiliging | 2x EA |
|  | 120 | 0 | Gang nabij kleedkamer | Bsh | EA   |  |  |  |  | EA in de oorsprong aanwezig. Deze bevindt zich in de technische ruimte   | EA    |
|  | 121 | 0 | Nabij kantine         | Bsh | EA   |  |  |  |  | EA in de oorsprong aanwezig. Deze bevindt zich in de kast naast het haspel.  | EA    |

|  |     |   |                            |      |      |  |  |  |  |  |       |
|--|-----|---|----------------------------|------|------|--|--|--|--|--|-------|
|  | 123 | 0 | Kantine / bar              | DA   | Geen |  |  |  |  | Koffieautomaat. Plaats een EA  | EA    |
|  | 124 | 0 | Kantine / bar              | Kd   | Geen |  |  |  |  | Plaats in zowel de warm als de koud waterleiding een EA  | 2x EA |
|  | 125 | 0 | Kantine / bar              | Vvwm | CA   |  |  |  |  | Zeep toevoeging  | CA    |
|  | 129 | 0 | Eerste kleedkamer / opslag | Mk   | Geen |  |  |  |  | Mengventiel bevindt zich boven het plafond. Deze dient in zowel de koud als warm waterleiding voorzien te worden van een EA terugstroombeveiliging | 2x EA |
|  | 138 | 0 | Tweede kleedkamer          | Mk   | Geen |  |  |  |  | Mengventiel bevindt zich boven het plafond. Deze dient in zowel de koud als warm waterleiding voorzien te worden van een EA terugstroombeveiliging | 2x EA |
|  | 147 | 0 | Derde kleedkamer           | Mk   | Geen |  |  |  |  | Mengventiel bevindt zich boven het plafond. Deze dient in zowel de koud als warm waterleiding voorzien te worden van een EA terugstroombeveiliging | 2x EA |

|  |     |   |                       |     |      |  |  |  |  |  |       |
|--|-----|---|-----------------------|-----|------|--|--|--|--|--|-------|
|  | 148 | 0 | Derde kleedkamer      | Tvl | EA   |  |  |  |  | Dit is een centrale toevoerleiding voor de brandslanghaspels nabij honkbalopslag en toestellenopslag turnzaal.                                     | EA    |
|  | 149 | 0 | Opslaghok buitenzijde | Gk  | EA   |  |  |  |  |  | EA    |
|  | 159 | 0 | Kleedkamer 7          | MK  | Geen |  |  |  |  | Mengventiel bevindt zich boven het plafond. Deze dient in zowel de koud als warm waterleiding voorzien te worden van een EA terugstroombeveiliging | 2x EA |
|  | 168 | 0 | Kleedkamer 8          | MK  | Geen |  |  |  |  | Mengventiel bevindt zich boven het plafond. Deze dient in zowel de koud als warm waterleiding voorzien te worden van een EA terugstroombeveiliging | 2x EA |
|  | 177 | 0 | Kleedkamer 1          | MK  | Geen |  |  |  |  | Mengventiel bevindt zich boven het plafond. Deze dient in zowel de koud als warm waterleiding voorzien te worden van een EA terugstroombeveiliging | 2x EA |

|  |     |   |              |    |      |  |  |  |  |  |       |
|--|-----|---|--------------|----|------|--|--|--|--|--|-------|
|  | 186 | 0 | Kleedkamer 2 | MK | Geen |  |  |  |  | Mengventiel bevindt zich boven het plafond. Deze dient in zowel de koud als warm waterleiding voorzien te worden van een EA terugstroombeveiliging | 2x EA |
|  | 190 | 0 | EHBO ruimte  | MK | Geen |  |  |  |  | Mengventiel bevindt zich boven het plafond. Deze dient in zowel de koud als warm waterleiding voorzien te worden van een EA terugstroombeveiliging | 2x EA |
|  | 200 | 0 | Kleedkamer 3 | MK | Geen |  |  |  |  | Mengventiel bevindt zich boven het plafond. Deze dient in zowel de koud als warm waterleiding voorzien te worden van een EA terugstroombeveiliging | 2x EA |
|  | 209 | 0 | Kleedkamer 4 | MK | Geen |  |  |  |  | Mengventiel bevindt zich boven het plafond. Deze dient in zowel de koud als warm waterleiding voorzien te worden van een EA terugstroombeveiliging | 2x EA |

|  |     |   |                   |     |    |  |  |  |  |  |         |
|--|-----|---|-------------------|-----|----|--|--|--|--|--|---------|
|  | 211 | 1 | Technische ruimte | Wtb | IC |  |  |  |  | Itho van der beyl olb2 500DS, stel de boiler warmer in om minimaal 60 graden te behalen op de tappunten en de circulatieleiding. | IC      |
|  | 213 | 1 | Technische ruimte | Cv  | CA |  |  |  |  | Plaats een EA in de oorsprong  | EA + CA |

### 3.9 Logboekblad Legionellamonstername

| <b>Doel:</b>        |           | De eventuele aanwezigheid van Legionella in het systeem bepalen.   |                            |                        |             |      |      |                |                 |  |
|---------------------|-----------|--|----------------------------|------------------------|-------------|------|------|----------------|-----------------|--|
| <b>Frequentie:</b>  |           | Halfjaarlijks  |                            |                        |             |      |      |                |                 |  |
| <b>Opmerkingen:</b> |           | De grenswaarde voor de hoeveelheid Legionella in het water bedraagt 100 kve/l. Bij een overschrijding van 1.000 kve/l of meer dient de ILT te worden ingelicht. Het meldingsformulier is verkrijgbaar via de instructie in bijlage H. Tevens dienen maatregelen in werking te worden gezet om de besmetting te verhelpen. Zie hiervoor bijlage J. Bij de keuze van monsterpunten gaat de voorkeur uit naar aerosolvormende punten (hoogste risico). Zie werkinstructie in bijlage F. |                            |                        |             |      |      |                |                 |  |
| Datum               | Tapp. Nr. | Etage  | Ruimte / Locatie           | Type tappunt / Toestel | Soort water |      |      | Gemeten waarde | Uitgevoerd door | Opmerking  |
|                     |           |  |                            |                        | Koud        | Warm | Meng |                |                 |  |
|                     | 47        | 0  | Kleedkamer 6               | Dc                     |             |      | X    |                | BioLab          | Het verdient de aanbeveling om de monsterpunten periodiek te variëren tussen de douches. |
|                     | 81        | 0  | Kleedkamer 3               | Dc                     |             |      | X    |                | BioLab          |  |
|                     | 104       | 0  | Kleedkamer 1               | Dc                     |             |      | X    |                | BioLab          |  |
|                     | 124       | 0  | Kantine / bar              | Kd                     |             |      | X    |                | BioLab          |  |
|                     | 128       | 0  | Eerste kleedkamer / opslag | Dc                     |             |      | X    |                | BioLab          |  |
|                     | 164       | 0  | Kleedkamer 8               | Dc                     |             |      | X    |                | BioLab          |  |



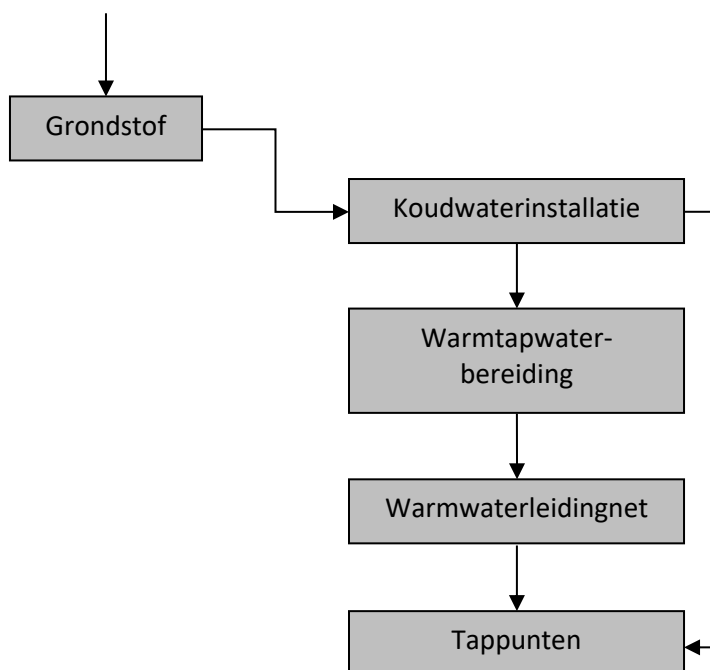
|  |     |   |              |    |  |  |   |  |        |  |
|--|-----|---|--------------|----|--|--|---|--|--------|--|
|  | 189 | 0 | EHBO ruimte  | Dc |  |  | X |  | BioLab |  |
|  | 203 | 0 | Kleedkamer 4 | Dc |  |  | X |  | BioLab |  |

### 3.10 Logboekblad wijzigingen aan de installatie

| <b>Doel:</b>        | Wijzigingen aan de installatie registreren.   |                            |
|---------------------|---|----------------------------|
| <b>Opmerkingen:</b> | In onderstaande tabel dienen werkzaamheden welke aan de leidingwaterinstallatie worden uitgevoerd te worden geregistreerd. Voorbeelden hiervan zijn onderhoud, verwijdering, toevoeging of vervanging van warmwatertoestellen of het uitvoeren van reparaties. Tevens dienen seizoensstoppen en ingebruikname te worden geregistreerd. Het is raadzaam eventuele wijzigingen ook aan te brengen op leidingwatertekeningen (indien aanwezig) ten einde deze actueel te houden. |                            |
| Datum               | Uitvoerder  | Beschrijving werkzaamheden |
|                     |   |                            |
|                     |   |                            |
|                     |   |                            |
|                     |   |                            |

## 4. Risicoanalyse

De leidingwaterinstallatie kan worden onderverdeeld in vijf hoofdgroepen (componenten), deze zijn hieronder weergegeven. In de volgende paragrafen wordt per component een analyse verricht:



**Grondstof:** doorgaans is dit de aansluiting op het leidingnet van het waterleidingbedrijf, in dit geval tevens de plaats van de watermeter en hoofdkraan. De grondstof kan ook worden gevormd door een waterbron die in eigen beheer wordt benut.

**Koudwaterinstallatie:** het gehele leidingnet van tussen het aanvoerpunt van de grondstof en de tappunten.

**Warmtapwaterbereiding:** alle warmtapwatertoestellen en hun onderlinge verbinding middels leidingen.

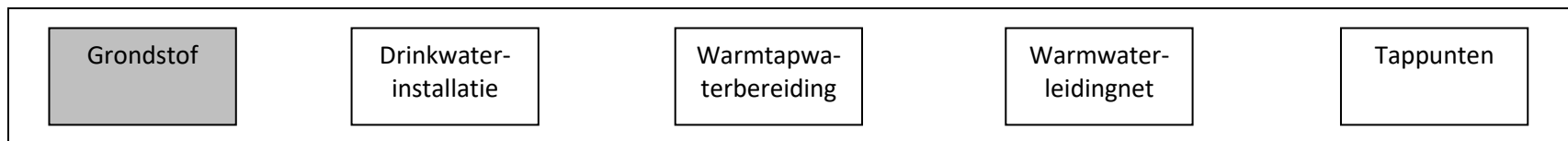
**Warmwaterleidingnet:** het gehele leidingnet tussen de uitlaat van de warmtapwatertoestellen en alle warm tapwater punten, inclusief circulatieleidingen. Als mengwatertoestellen worden toegepast, vallen zowel dit toestel als het gehele leidingnet hierna tot de tappunten onder deze hoofdgroep.

**Tappunten:** alle punten waar leidingwater beschikbaar komt voor gebruik.



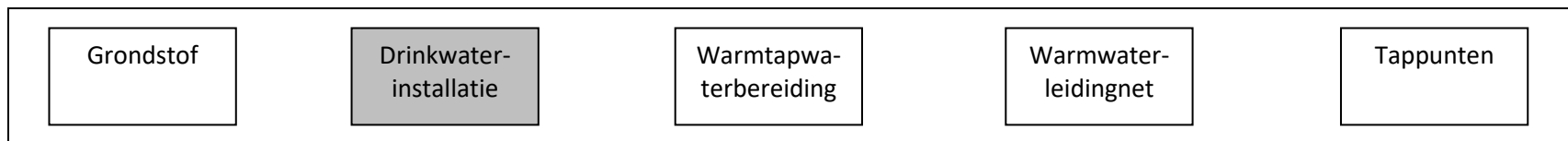
Deze hoofdgroepen worden beoordeeld op de mate van risico op Legionellagroei. Hierbij wordt o.a. rekening gehouden met:

- Watertemperatuur;
- verblijftijd van het water in de leidingen;
- stilstand van water;
- vorming van sediment en biofilm



#### 4.1 Grondstof

| Onderwerp                                       | Geconstateerd | Locatie                                 | Oordeel | Maatregelen |
|---|---------------|---|---------|-------------|
| Aantal leveringspunten van drinkwater:          | Één           | Onder de vloer van het jongerencentrum. | In orde |             |
| Herkomst drinkwater leveringspunt:              |               | Evides                                  | In orde |             |
| Uitvoering leveringspunt drinkwaterinstallatie: |               | Directe aansluiting                     | In orde |             |



#### 4.2 Drinkwaterinstallatie

| Onderwerp   | Ja | Nee | N.v.t. | Locatie | Oordeel | Maatregelen |
|---|----|-----|--------|---------|---------|-------------|
| <b>Gegevens drinkwaterinstallatie (1)</b>   |    |     |        |         |         |             |
| Is er een drinkwaterreservoir of breetank aanwezig?   |    | X   |        |         | In orde |             |
| Is/zijn er (een) drinkwaterringnet(ten) aanwezig (ringleiding waarin geen opgelegde stroomrichting heerst)? |    | X   |        |         | In orde |             |
| Is/zijn er drukverhogingsinstallatie(s) aanwezig?   |    | X   |        |         | In orde |             |

|           |                            |                            |                          |           |
|-----------|----------------------------|----------------------------|--------------------------|-----------|
| Grondstof | Drinkwater-<br>installatie | Warmtapwa-<br>terbereiding | Warmwater-<br>leidingnet | Tappunten |
|-----------|----------------------------|----------------------------|--------------------------|-----------|

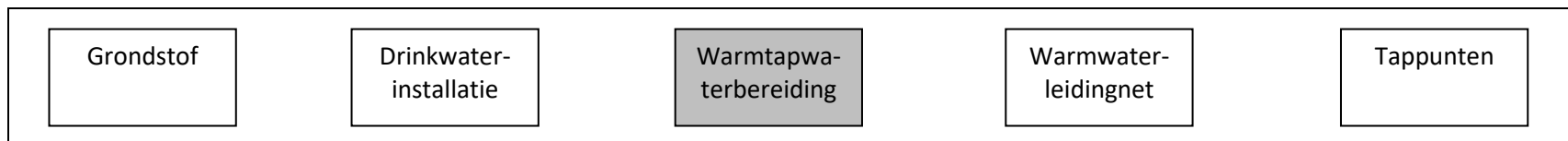
| Onderwerp   | Ja | Nee | N.v.t. | Locatie           | Oordeel      | Maatregelen   |
|---|----|-----|--------|-------------------|--------------|---|
| <b>Gegevens drinkwaterinstallatie (2)</b>   |    |     |        |                   |              |   |
| Indien er sprake is van hoofdleidingen naar meer dan één object, zijn deze bereikbaar en vervangbaar?                         |    |     | X      |                   | N.v.t.       | N.v.t.  |
| Zijn er installatiedelen aangesloten via onderbreking?  |    | X   |        |                   | In orde      |   |
| Is er, indien er sprake is van meerdere objecten, per object in de aftakleiding een terugstroombeveiliging type EA geplaatst? |    |     | X      |                   | In orde      |   |
| Is er aan het eind van iedere hoofdleiding een tappunt?   | X  |     |        |                   | In orde      |   |
| Zijn installatiedelen die niet wekelijks worden verversd voorzien van een controleerbare EA keerklep?                         |    | X   |        | Zie hoofdstuk 3.4 | Niet in orde | Controleerbare EA keerklep plaatsen op een maximale lengte van 15CM van de hoofdleiding. Of het tappunt opnemen in het wekelijkse spoelprogramma. |

| Onderwerp   | Ja | Nee | N.v.t. | Locatie                           | Oordeel      | Maatregelen  |
|---|----|-----|--------|-----------------------------------|--------------|--|
| <b>Gegevens drinkwaterinstallatie (2)</b>   |    |     |        |                                   |              |  |
| Zijn alle aangesloten warmtapwatertoestellen voorzien van een inlaatcombinatie/controleerbare keerklep met stopkraan en ontlastventiel? | X  |     |        |                                   | In orde      |  |
| Is de inhoud van elke uittapleiding minder dan één liter?   | X  |     |        |                                   | In orde      |  |
| Is de omgevingstemperatuur bij elke uittapleiding $\leq 25$ °C  |    | X   |        | Technische ruimte jongerencentrum | Niet in orde | Hier dient de ruimte beter geventileerd te worden om de ruimtetemperatuur omlaag te brengen. |

|           |                            |                            |                          |           |
|-----------|----------------------------|----------------------------|--------------------------|-----------|
| Grondstof | Drinkwater-<br>installatie | Warmtapwa-<br>terbereiding | Warmwater-<br>leidingnet | Tappunten |
|-----------|----------------------------|----------------------------|--------------------------|-----------|

| Onderwerp  | Ja | Nee | N.v.t. | Locatie           | Oordeel | Maatregelen |
|--|----|-----|--------|-------------------|---------|-------------|
| <b>Gegevens drinkwaterinstallatie (3)</b>  |    |     |        |                   |         |             |
| Zijn alle brandslanghaspels doorstroomd aangesloten of voorzien van een controleerbare keerklep type EA?                         | X  |     |        | Zie hoofdstuk 3.5 | In orde |             |
| Zijn alle nooddouches doorstroomd aangesloten of voorzien van een controleerbare keerklep type EA?                               |    |     | X      |                   | In orde |             |
| Zijn alle overige toestellen, daar waar vereist, voorzien van een correct geplaatste terugstroombeveiliging van het juiste type? |    | X   |        |                   | In orde |             |

| Onderwerp  | Ja | Nee | N.v.t. | Locatie                           | Oordeel      | Maatregelen  |
|--|----|-----|--------|-----------------------------------|--------------|--|
| <b>Gegevens drinkwaterinstallatie (3)</b>  |    |     |        |                                   |              |  |
| Is er sprake van ongewenste opwarming van leidingdelen, bijvoorbeeld als gevolg van nabij gelegen warmtapwateren/of verwarmingsleidingen i.c.m. stagnatie? | X  |     |        | Technische ruimte jongerencentrum | Niet in orde | Hier dient de ruimte beter geventileerd te worden om de ruimtetemperatuur omlaag te brengen. |
| Is er sprake van ongewenste opwarming van leidingdelen, als gevolg van omgevingstemperaturen i.c.m. stagnatie?   | X  |     |        | Technische ruimte jongerencentrum | Niet in orde | Hier dient de ruimte beter geventileerd te worden om de ruimtetemperatuur omlaag te brengen. |
| Zijn er afgedopte leidingen?   |    | X   |        |                                   | In orde      | Verwijder het t-stuk of dop de leiding af op maximaal de aangegeven afstand.                 |
| Is er sprake van langdurige stilstand in één of meerdere uittapleidingen?  | X  |     |        | Zie hoofdstuk 3.4                 | Niet in orde | Tappunten wekelijks spoelen om stilstand te voorkomen.                                       |



### 4.3 Warmtapwaterbereiding

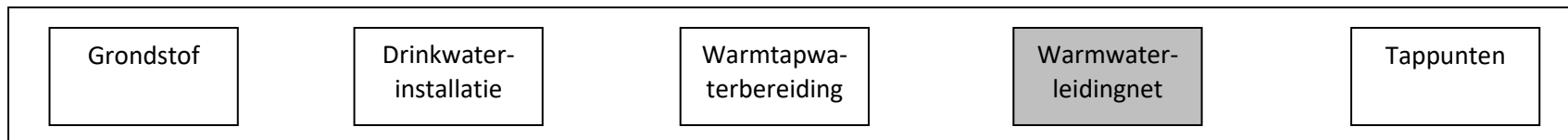
| Gegevens warmtapwaterbereiding (1)  |  | Toestel 1   |  |
|---|--|-------------|--|
| Onderwerp   | Antwoord   | Maatregelen | Opmerkingen  |
| Opstelplaats  | Technische ruimte nabij<br>ingang jongerencentrum. |             | De ruimte temperatuur waarin de<br>boiler zich bevindt is er hoog. Dit dient<br>aangepast te worden zoals omschreven<br>in hoofdstuk 3.1 |
| Merk  | Lapesa   |             |  |
| Type  | GA 500 R   |             |  |
| Inhoud  | 500L   |             |  |
| Bouwjaar  | Onbekend   |             |  |
| Opstelwijze   | Cv verwarmd  |             |  |
| Temperatuurgegevens   |  |             |  |
| Onderwerp   | Antwoord   | Maatregelen | Opmerkingen  |
| Temperatuurinstelling   | 72°C   |             | Temperatuur dient tenminste 60 °C te<br>bedragen.  |
| Uitgaande temperatuur   | 66,7°C   |             | Uitgaande temperatuur dient<br>tenminste 60 °C te bedragen.  |
| Is er een afleesbare thermometer<br>voor de uitgaande temperatuur<br>aanwezig op het toestel? | Ja   |             |  |

| Gegevens warmtapwaterbereiding (1)  |          | Toestel 1   |             |
|---|----------|-------------|-------------|
| Onderwerp   | Antwoord | Maatregelen | Opmerkingen |
| Retourtemperatuur   | 62°C     |             |             |
| Is er een afleesbare thermometer voor de retourtemperatuur aanwezig op het toestel? | Ja       |             |             |

| Gegevens warmtapwaterbereiding (1)  |  | Toestel 2  |  |
|---|--|--|--|
| Onderwerp   | Antwoord                                     | Maatregelen  | Opmerkingen  |
| Opstelplaats  | Technische ruimte, 1 <sup>e</sup> verdieping |  |  |
| Merk  | Itho van der Beyl                            |  |  |
| Type  | OLB-300                                      |  |  |
| Inhoud  | 300L   |  |  |
| Bouwjaar  |  |  |  |
| Opstelwijze   | Cv verwarmd                                  |  |  |
| Temperatuurgegevens   |  |  |  |
| Onderwerp   | Antwoord                                     | Maatregelen  | Opmerkingen  |
| Temperatuurinstelling   | 57°C   | Stel de boiler warmer in.  | Temperatuur dient tenminste 60 °C te bedragen.           |
| Uitgaande temperatuur   | 57°C   | Stel de boiler warmer in.  | Uitgaande temperatuur dient tenminste 60 °C te bedragen. |
| Is er een afleesbare thermometer voor de uitgaande temperatuur aanwezig op het toestel? | Ja   | Indien "nee": thermometer plaatsen zodat temperatuur kan worden afgelezen. |  |
| Retourtemperatuur   | 55,2°C                                       |  | Retourtemperatuur dient tenminste 60 °C te bedragen.     |
| Is er een afleesbare thermometer voor de retourtemperatuur aanwezig op het toestel?     | Ja   | Indien "nee": thermometer plaatsen zodat temperatuur kan worden afgelezen. |  |

| Gegevens warmtapwaterbereiding (1)  |                                       | Toestel 3                 |   |
|---|---------------------------------------|---------------------------|---|
| Onderwerp   | Antwoord                              | Maatregelen               | Opmerkingen   |
| Opstelplaats  | Keuken, Jongerencentrum, begane grond |                           |   |
| Merk  | Daalderop                             |                           |   |
| Type  | Close in                              |                           |   |
| Inhoud  | 10 liter                              |                           |   |
| Bouwjaar  | Onbekend                              |                           |   |
| Opstelwijze   | Elektrisch verwarmd                   |                           |   |
| Temperatuurgegevens   |                                       |                           |   |
| Onderwerp   | Antwoord                              | Maatregelen               | Opmerkingen   |
| Temperatuurinstelling   | 58,6°C                                | Stel de boiler warmer in. | Temperatuur dient tenminste 60 °C te bedragen.            |
| Uitgaande temperatuur   | 58,6°C                                | Stel de boiler warmer in. | Uitgaande temperatuur dient tenminste 60 °C te bedragen.  |
| Is er een afleesbare thermometer voor de uitgaande temperatuur aanwezig op het toestel? | Nee                                   |                           | De temperatuur kan direct aan het tappunt gemeten worden. |

| Gegevens warmtapwaterbereiding (1)  |                                  | Toestel 4   |   |
|---|----------------------------------|-------------|---|
| Onderwerp   | Antwoord                         | Maatregelen | Opmerkingen   |
| Opstelplaats  | Werkkast sporthal, begane grond. |             |   |
| Merk  | Daalderop                        |             |   |
| Type  | Close up                         |             |   |
| Inhoud  | 15 liter                         |             |   |
| Bouwjaar  | Onbekend                         |             |   |
| Opstelwijze   | Elektrisch verwarmd              |             |   |
| Temperatuurgegevens   |                                  |             |   |
| Onderwerp   | Antwoord                         | Maatregelen | Opmerkingen   |
| Temperatuurinstelling   | 79,5°C                           |             | Temperatuur dient tenminste 60 °C te bedragen.            |
| Uitgaande temperatuur   | 79,5°C                           |             | Uitgaande temperatuur dient tenminste 60 °C te bedragen.  |
| Is er een afleesbare thermometer voor de uitgaande temperatuur aanwezig op het toestel? | Nee                              |             | De temperatuur kan direct aan het tappunt gemeten worden. |



#### 4.4 Warmwaterleidingnet

| Gegevens warmwaterleidingnet (1)                                    |    |     |        | Circulatiesysteem |         |                   |  |
|---|----|-----|--------|-------------------|---------|-------------------|--|
|   | Ja | Nee | N.v.t. | Locatie           | Oordeel | Maatregelen       | Opmerkingen  |
| Is de temperatuurinstelling van het circulatiesysteem constant?     | X  |     |        |                   | In orde |                   |  |
| Is de retourtemperatuur van het circulatiesysteem ten minste 60 °C? |    | X   |        | Zie hoofdstuk 3.1 | In orde | Zie hoofdstuk 3.1 | De retourtemperatuur dient ten minste 60 °C te bedragen. |
| Is er sprake van meerdere objecten?                                 |    |     | X      |                   | In orde |                   |  |

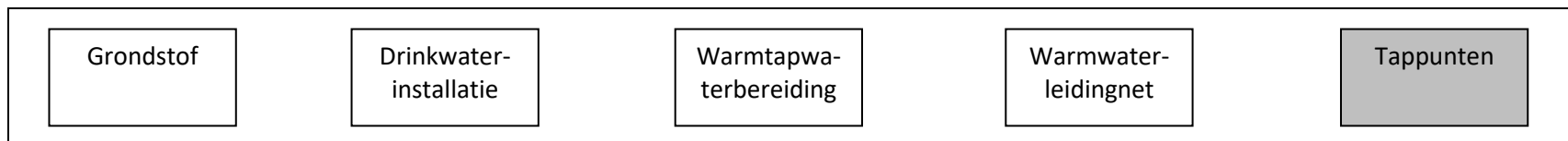
| Gegevens warmwaterleidingnet (1)   |    |     |        | Circulatiesysteem |         |             |             |
|--|----|-----|--------|-------------------|---------|-------------|-------------|
|  | Ja | Nee | N.v.t. | Locatie           | Oordeel | Maatregelen | Opmerkingen |
| Indien meerdere objecten, is er een EA keerklep met afsluiter geplaatst in de aansluitleiding van deze objecten? |    |     | X      |                   | N.v.t.  |             |             |
| Zijn er afgedopte leidingen?   |    | X   |        |                   | In orde |             |             |

|           |                            |                            |                          |           |
|-----------|----------------------------|----------------------------|--------------------------|-----------|
| Grondstof | Drinkwater-<br>installatie | Warmtapwa-<br>terbereiding | Warmwater-<br>leidingnet | Tappunten |
|-----------|----------------------------|----------------------------|--------------------------|-----------|

| Gegevens warmwaterleidingnet (2)                        |          |     |        | Deelring(en) van het circulatiesysteem |             |             |
|---|----------|-----|--------|--|-------------|-------------|
|   | Antwoord |     |        | Locatie/Oordeel                        | Maatregelen | Opmerkingen |
|   | Ja       | Nee | N.v.t. |  |             |             |
| Zijn er deelringen aanwezig in het leidingwatersysteem? |          | X   |        |  |             |             |
|   |          |     |        |  |             |             |
|   |          |     |        |  |             |             |
|   |          |     |        |  |             |             |

|           |                            |                            |                          |           |
|-----------|----------------------------|----------------------------|--------------------------|-----------|
| Grondstof | Drinkwater-<br>installatie | Warmtapwa-<br>terbereiding | Warmwater-<br>leidingnet | Tappunten |
|-----------|----------------------------|----------------------------|--------------------------|-----------|

| Gegevens warmwaterleidingnet (3)  |          | Uittapleidingen (plus eventueel hiermee gevoed mengwatersysteem zonder circulatie) |                   |   |
|---|----------|--|-------------------|---|
| Onderwerp   | Antwoord | Oordeel  | Maatregelen       | Opmerkingen   |
| Bereikt de aanvoertemperatuur van alle warmtapwater-toestellen tenminste 60 °C? | Nee      | Niet in orde   | Zie hoofdstuk 3.1 | De aanvoertemperatuur dient ten minste 60 °C te zijn. |
| Bereikt de temperatuur van het warme water aan alle tappunten tenminste 60 °C?  | Nee      | Niet in orde   | Zie hoofdstuk 3.1 |   |
| Is de inhoud van elke uittapleiding minder dan één liter?                       | Ja       | In orde  |                   |   |
| Is de omgevingstemperatuur bij elke uittapleiding $\leq 25$ °C                  | Nee      | In orde  | Zie hoofdstuk 3.1 |   |
| Zijn er afgedopte leidingen?  | Nee      | In orde  |                   |   |



#### 4.5 Tappunten en toestellen

In onderstaande tabel is een overzicht weergegeven van alle in het object aanwezige tappunten en toestellen. In deze lijst zijn ook warmtapwatertoestellen en de eventueel bijbehorende circulatieleidingen en deelringen, thermostatische mengtoestellen, mengautomaten en terugstroombeveiligingen opgenomen. De gebruiksfrequentie (kan seizoensafhankelijk zijn) wordt per tappunt aangegeven. Ook wordt in beschouwing genomen of dit punt al dan niet (relevant) aerosolvormend is. De volgende afkortingen worden (indien het betreffende tappunt aanwezig is) gehanteerd in de tappuntenlijst:

| Afkorting | Benaming                               | Afkorting | Benaming                    |
|-----------|--|-----------|-----------------------------|
| BA        | Bad                                    | USG       | Uitstortgootsteen           |
| BI        | Bidet                                  | UR        | Urinoir                     |
| BSH       | Brandslanghaspel                       | VBI       | Vulkraan biertapinstallatie |
| CV        | CV vulkraan                            | VK        | Vulkraan                    |
| CIRC      | Circulatieleiding                      | VIJ       | Vulkraan ijsmachine         |
| DA        | Drankautomaat                          | VS        | Vulkraan steamer            |
| DEEL      | Deelring                               | VVWM      | Vulkraan vaatwasmachine     |
| DC        | Douche                                 | VWM       | Vulkraan wasmachine         |
| DSP       | Dubbele spoelbak                       | WB        | Wasbak                      |
| ESP       | Enkele spoelbak                        | WC        | Water closet                |
| ESP+      | Enkele spoelbak met meerdere tapkranen | WTB       | Warm tapwater bereider      |
| FT        | Fontein                                | WM        | Watermeter                  |
| GK        | Gevelkraan                             | KW        | Koud water                  |
| KD        | Knijpdouche                            | MW        | Meng water                  |
| LB        | Luchtbevochtiger                       | WW        | Warm water                  |
| MK        | Mengkraan                              |           |                             |
| ND        | Nooddouche                             | W         | Wekelijks                   |



|     |                |   |             |
|-----|----------------|---|-------------|
| OD  | Oogdouche      | D | Dagelijks   |
| OH  | Ontharder      | I | Incidenteel |
| TK  | Tapkraan       | N | Nooit       |
| TVL | Toevoerleiding |   |             |

| Nr. | Etage | Ruimte / Locatie                               | Type tappunt / Toestel | Aansluiting |      |      | Gebruik | Aerosolvormend |     | Temperatuur (°C) |                | Ruimtemtemperatuur (°C) | Opmerkingen / Maatregelen  | Geplaatste keerklep | Vereiste keerklep |
|-----|-------|--|------------------------|-------------|------|------|---------|----------------|-----|------------------|----------------|-------------------------|--|---------------------|-------------------|
|     |       |  |                        | Koud        | Warm | Meng |         | Ja             | Nee | Direct (1)       | Na spoelen (2) |                         |  |                     |                   |
| 1.  | 0     | Gang vloerluik jongerencentrum                 | WM                     | X           |      |      | D       |                | X   |                  |                |                         |  | EA                  | EA                |
| 2.  | 0     | Gang vloerluik jongerencentrum                 | Tvl                    | X           |      |      | D       |                | X   |                  |                |                         |  | EA                  | EA                |
| 3.  | 0     | Gang vloerluik jongerencentrum                 | Tvl                    | X           |      |      | D       |                | X   |                  |                |                         |  | EA                  | EA                |
| 4.  | 0     | Gang vloerluik jongerencentrum                 | Tvl                    | X           |      |      | D       |                | X   |                  |                |                         |  | EA                  | EA                |
| 5.  | 0     | Gang vloerluik jongerencentrum                 | Tvl                    | X           |      |      | D       |                | X   |                  |                |                         |  | EA                  | EA                |
| 6.  | 0     | Gang vloerluik jongerencentrum                 | Tvl                    | X           |      |      | N       |                | X   |                  |                |                         | Hiervan staat de afsluiter dicht en veroorzaakt daardoor stagnatie.  |                     |                   |
| 7.  | 0     | Technische ruimte nabij ingang jongerencentrum | Wtb                    | X           | X    |      | D       |                | X   | 72               |                | 31,3                    | Ruimtetemperatuur is veel te hoog. Cv gestookt, boiler van lapesa GA 500 R 500 L. De bypass dient aan beide zijdes voorzien te zijn van een EA terugstroombeveiliging. | IC                  | IC                |

| Nr. | Etage | Ruimte / Locatie                               | Type tappunt / Toestel | Aansluiting |      |      | Gebruik | Aerosolvormend |     | Temperatuur (°C) |                | Ruimtemtemperatuur (°C) | Opmerkingen / Maatregelen  | Geplaatste keerklep | Vereiste keerklep |
|-----|-------|--|------------------------|-------------|------|------|---------|----------------|-----|------------------|----------------|-------------------------|--|---------------------|-------------------|
|     |       |  |                        | Koud        | Warm | Meng |         | Ja             | Nee | Direct (1)       | Na spoelen (2) |                         |  |                     |                   |
| 8.  | 0     | Technische ruimte nabij ingang jongerencentrum | Circ                   |             | X    |      | D       |                | X   | 62               |                |                         | Inregelvent aanwezig   | EA                  | EA                |
| 9.  | 0     | Technische ruimte nabij ingang jongerencentrum | Cv                     | X           |      |      | I       |                | X   |                  |                |                         | Plaats in de oorsprong een EA terugstroombeveiliging                   | CA                  | EA + CA           |
| 10. | 0     | Damestoilet                                    | Wc                     | X           |      |      | D       |                | X   |                  |                |                         |  |                     |                   |
| 11. | 0     | Damestoilet                                    | Wc                     | X           |      |      | D       |                | X   |                  |                |                         |  |                     |                   |
| 12. | 0     | Damestoilet                                    | Ft                     | X           |      |      | D       |                | X   | 18               | 18             |                         |  |                     |                   |
| 13. | 0     | Miva toilet                                    | Wc                     | X           |      |      | D       |                | X   |                  |                |                         |  |                     |                   |
| 14. | 0     | Miva toilet                                    | Ft                     | X           |      |      | D       |                | X   |                  |                |                         |  |                     |                   |
| 15. | 0     | Herentoilet                                    | Wc                     | X           |      |      | D       |                | X   |                  |                |                         |  |                     |                   |
| 16. | 0     | Herentoilet                                    | Wc                     | X           |      |      | D       |                | X   |                  |                |                         |  |                     |                   |
| 17. | 0     | Herentoilet                                    | Ft                     | X           |      |      | D       |                | X   |                  |                |                         |  |                     |                   |
| 18. | 0     | Herentoilet                                    | Ur                     | X           |      |      | D       |                | X   |                  |                |                         |  |                     |                   |
| 19. | 0     | Herentoilet                                    | Ur                     | X           |      |      | D       |                | X   |                  |                |                         |  |                     |                   |
| 20. | 0     | Gang   | Bsh                    | X           |      |      | I       | X              |     |                  |                |                         | EA in de oorsprong aanwezig. Deze bevindt zich in de technische ruimte | EA                  | EA                |
| 21. | 0     | Grote ruimte                                   | Bsh                    | X           |      |      | I       | X              |     |                  |                |                         | Separate leiding.  |                     |                   |

| Nr. | Etage | Ruimte / Locatie | Type tappunt / Toestel | Aansluiting |      |      | Gebruik | Aerosolvormend |     | Temperatuur (°C) |                | Ruimtemtemperatuur (°C) | Opmerkingen / Maatregelen  | Geplaatste keerklep | Vereiste keerklep |
|-----|-------|------------------|------------------------|-------------|------|------|---------|----------------|-----|------------------|----------------|-------------------------|--|---------------------|-------------------|
|     |       |                  |                        | Koud        | Warm | Meng |         | Ja             | Nee | Direct (1)       | Na spoelen (2) |                         |  |                     |                   |
| 22. | 0     | Keuken           | Esp                    | X           | X    |      | D       |                | X   | 19,4             | 19,2<br>w58,6  |                         |  |                     |                   |
| 23. | 0     | Keuken           | Wtb                    | X           | X    |      | D       |                | X   |                  |                |                         | Daalderop close in 10liter. Stel de boiler warmer in om minimaal 60 graden te behalen. | IC                  | IC                |
| 24. |       | <b>Sporthal</b>  |                        |             |      |      |         |                |     |                  |                |                         |  |                     |                   |
| 25. | 0     | Herentoilet      | Wc                     | X           |      |      | D       |                | X   |                  |                |                         |  |                     |                   |
| 26. | 0     | Herentoilet      | Wc                     | X           |      |      | D       |                | X   |                  |                |                         |  |                     |                   |
| 27. | 0     | Herentoilet      | Wc                     | X           |      |      | D       |                | X   |                  |                |                         |  |                     |                   |
| 28. | 0     | Herentoilet      | Ur                     | X           |      |      | D       |                | X   |                  |                |                         |  |                     |                   |
| 29. | 0     | Herentoilet      | Ur                     | X           |      |      | D       |                | X   |                  |                |                         |  |                     |                   |
| 30. | 0     | Herentoilet      | Ur                     | X           |      |      | N       |                | X   |                  |                |                         | Urinoir is defect. Herstel deze zo snel mogelijk om stagnatie te voorkomen.            |                     |                   |
| 31. | 0     | Herentoilet      | Ft                     | X           |      |      | D       |                | X   |                  |                |                         |  |                     |                   |
| 32. | 0     | Herentoilet      | Ft                     | X           |      |      | D       |                | X   | 20,4             | 18             |                         |  |                     |                   |
| 33. | 0     | Herentoilet      | Ft                     | X           |      |      | D       |                | X   |                  |                |                         |  |                     |                   |
| 34. | 0     | Miva toilet      | Wc                     | X           |      |      | I       |                | X   |                  |                |                         |  |                     |                   |
| 35. | 0     | Miva toilet      | Ft                     | X           |      |      | I       |                | X   |                  |                |                         |  |                     |                   |
| 36. | 0     | Damestoilet      | Wc                     | X           |      |      | D       |                | X   |                  |                |                         |  |                     |                   |
| 37. | 0     | Damestoilet      | Wc                     | X           |      |      | D       |                | X   |                  |                |                         |  |                     |                   |
| 38. | 0     | Damestoilet      | Wc                     | X           |      |      | D       |                | X   |                  |                |                         |  |                     |                   |
| 39. | 0     | Damestoilet      | Wc                     | X           |      |      | D       |                | X   |                  |                |                         |  |                     |                   |

| Nr. | Etage | Ruimte / Locatie            | Type tappunt / Toestel | Aansluiting |      |      | Gebruik | Aerosolvormend |     | Temperatuur (°C) |                | Ruimtemtemperatuur (°C) | Opmerkingen / Maatregelen  | Geplaatste keerklep | Vereiste keerklep |
|-----|-------|-----------------------------|------------------------|-------------|------|------|---------|----------------|-----|------------------|----------------|-------------------------|--|---------------------|-------------------|
|     |       |                             |                        | Koud        | Warm | Meng |         | Ja             | Nee | Direct (1)       | Na spoelen (2) |                         |  |                     |                   |
| 40. | 0     | Damestoilet                 | Ft                     | X           |      |      | D       |                | X   |                  |                |                         |  |                     |                   |
| 41. | 0     | Damestoilet                 | Ft                     | X           |      |      | D       |                | X   |                  |                |                         |  |                     |                   |
| 42. | 0     | Damestoilet                 | Ft                     | X           |      |      | D       |                | X   |                  |                |                         |  |                     |                   |
| 43. | 0     | Werkkast / dienst           | Usg                    | X           | X    |      | W       |                | X   |                  |                |                         |  |                     |                   |
| 44. | 0     | Werkkast / dienst           | Wtb                    | X           | X    |      | W       |                | X   |                  | W79,5          |                         | Daalderop close up 15 liter  | IC                  | IC                |
| 45. | 0     | Werkkast nabij kleedkamer 5 | Usg                    | X           | X    |      | W       |                | X   | 23               | 17,5<br>w66,7  |                         |  |                     |                   |
| 46. | 0     | Kleedkamer 6                | Wc                     | X           |      |      | D       |                | X   |                  |                |                         |  |                     |                   |
| 47. | 0     | Kleedkamer 6                | Dc                     |             |      | X    | D       | X              |     |                  |                |                         | Mengwater  |                     |                   |
| 48. | 0     | Kleedkamer 6                | Dc                     |             |      | X    | D       | X              |     |                  |                |                         | Mengwater  |                     |                   |
| 49. | 0     | Kleedkamer 6                | Dc                     |             |      | X    | D       | X              |     |                  |                |                         | Mengwater  |                     |                   |
| 50. | 0     | Kleedkamer 6                | Dc                     |             |      | X    | D       | X              |     |                  |                |                         | Mengwater  |                     |                   |
| 51. | 0     | Kleedkamer 6                | Dc                     |             |      | X    | D       | X              |     |                  |                |                         | Mengwater  |                     |                   |
| 52. | 0     | Kleedkamer 6                | Dc                     |             |      | X    | D       | X              |     |                  |                |                         | Mengwater  |                     |                   |
| 53. | 0     | Kleedkamer 6                | Dc                     |             |      | X    | D       | X              |     |                  |                |                         | Mengwater  |                     |                   |
| 54. | 0     | Kleedkamer 6                | Ft                     | X           |      |      | D       |                | X   |                  |                |                         |  |                     |                   |
| 55. | 0     | Kleedkamer 6                | Tk                     | X           |      |      | N       | X              |     |                  |                |                         | Deze tapkraan wordt niet gebruikt. Verwijder dit tappunt incl het t-stuk in de oorsprong |                     |                   |

| Nr. | Etage | Ruimte / Locatie | Type tappunt / Toestel | Aansluiting |      |      | Gebruik | Aerosolvormend |     | Temperatuur (°C) |                | Ruimtemtemperatuur (°C) | Opmerkingen / Maatregelen  | Geplaatste keerklep | Vereiste keerklep |
|-----|-------|------------------|------------------------|-------------|------|------|---------|----------------|-----|------------------|----------------|-------------------------|--|---------------------|-------------------|
|     |       |                  |                        | Koud        | Warm | Meng |         | Ja             | Nee | Direct (1)       | Na spoelen (2) |                         |  |                     |                   |
| 56. | 0     | Kleedkamer 6     | Mk                     | X           | X    |      | D       |                | X   |                  |                |                         | Mengventiel bevindt zich boven het plafond. Deze dient in zowel de koud als warm waterleiding voorzien te worden van een EA terugstroombeveiliging | Geen                | 2x EA             |
| 57. | 0     | Kleedkamer 5     | Wc                     | X           |      |      | D       |                | X   |                  |                |                         |  |                     |                   |
| 58. | 0     | Kleedkamer 5     | Dc                     |             |      | X    | D       | X              |     |                  |                |                         | Mengwater  |                     |                   |
| 59. | 0     | Kleedkamer 5     | Dc                     |             |      | X    | D       | X              |     |                  |                |                         | Mengwater  |                     |                   |
| 60. | 0     | Kleedkamer 5     | Dc                     |             |      | X    | D       | X              |     |                  |                |                         | Mengwater  |                     |                   |
| 61. | 0     | Kleedkamer 5     | Dc                     |             |      | X    | D       | X              |     |                  |                |                         | Mengwater  |                     |                   |
| 62. | 0     | Kleedkamer 5     | Dc                     |             |      | X    | D       | X              |     |                  |                |                         | Mengwater  |                     |                   |
| 63. | 0     | Kleedkamer 5     | Dc                     |             |      | X    | D       | X              |     |                  |                |                         | Mengwater  |                     |                   |
| 64. | 0     | Kleedkamer 5     | Dc                     |             |      | X    | D       | X              |     |                  |                |                         | Mengwater  |                     |                   |
| 65. | 0     | Kleedkamer 5     | Ft                     | X           |      |      | D       |                | X   |                  |                |                         |  |                     |                   |
| 66. | 0     | Kleedkamer 5     | Tk                     | X           |      |      | N       | X              |     |                  |                |                         | Deze tapkraan wordt niet gebruikt. Verwijder dit tappunt incl het t-stuk in de oorsprong   |                     |                   |

| Nr. | Etage | Ruimte / Locatie | Type tappunt / Toestel | Aansluiting |      |      | Gebruik | Aerosolvormend |     | Temperatuur (°C) |                | Ruimtemtemperatuur (°C) | Opmerkingen / Maatregelen  | Geplaatste keerklep | Vereiste keerklep |
|-----|-------|------------------|------------------------|-------------|------|------|---------|----------------|-----|------------------|----------------|-------------------------|--|---------------------|-------------------|
|     |       |                  |                        | Koud        | Warm | Meng |         | Ja             | Nee | Direct (1)       | Na spoelen (2) |                         |  |                     |                   |
| 67. | 0     | Kleedkamer 5     | Mk                     | X           | X    |      | D       |                | X   |                  |                |                         | Mengventiel bevindt zich boven het plafond. Deze dient in zowel de koud als warm waterleiding voorzien te worden van een EA terugstroombeveiliging | Geen                | 2x EA             |
| 68. | 0     | Kleedkamer 4     | Wc                     | X           |      |      | D       |                | X   |                  |                |                         |  |                     |                   |
| 69. | 0     | Kleedkamer 4     | Dc                     |             |      | X    | D       | X              |     |                  |                |                         | Mengwater  |                     |                   |
| 70. | 0     | Kleedkamer 4     | Dc                     |             |      | X    | D       | X              |     |                  |                |                         | Mengwater  |                     |                   |
| 71. | 0     | Kleedkamer 4     | Dc                     |             |      | X    | D       | X              |     |                  |                |                         | Mengwater  |                     |                   |
| 72. | 0     | Kleedkamer 4     | Dc                     |             |      | X    | D       | X              |     |                  |                |                         | Mengwater  |                     |                   |
| 73. | 0     | Kleedkamer 4     | Dc                     |             |      | X    | D       | X              |     |                  |                |                         | Mengwater  |                     |                   |
| 74. | 0     | Kleedkamer 4     | Dc                     |             |      | X    | D       | X              |     |                  |                |                         | Mengwater  |                     |                   |
| 75. | 0     | Kleedkamer 4     | Dc                     |             |      | X    | D       | X              |     |                  |                |                         | Mengwater  |                     |                   |
| 76. | 0     | Kleedkamer 4     | Ft                     | X           |      |      | D       |                | X   |                  |                |                         |  |                     |                   |
| 77. | 0     | Kleedkamer 4     | Tk                     | X           |      |      | N       | X              |     |                  |                |                         | Deze tapkraan wordt niet gebruikt. Verwijder dit tappunt incl het t-stuk in de oorsprong   |                     |                   |
| 78. | 0     | Kleedkamer 4     | Bsh                    | X           |      |      | I       | X              |     |                  |                |                         | EA in de oorsprong aanwezig. Deze bevindt zich in de technische ruimte   | EA                  | EA                |

| Nr. | Etage | Ruimte / Locatie | Type tappunt / Toestel | Aansluiting |      |      | Gebruik | Aerosolvormend |     | Temperatuur (°C) |                | Ruimtemtemperatuur (°C) | Opmerkingen / Maatregelen  | Geplaatste keerklep | Vereiste keerklep |
|-----|-------|------------------|------------------------|-------------|------|------|---------|----------------|-----|------------------|----------------|-------------------------|--|---------------------|-------------------|
|     |       |                  |                        | Koud        | Warm | Meng |         | Ja             | Nee | Direct (1)       | Na spoelen (2) |                         |  |                     |                   |
| 79. | 0     | Kleedkamer 4     | Mk                     | X           | X    |      | D       |                | X   |                  |                |                         | Mengventiel bevindt zich boven het plafond. Deze dient in zowel de koud als warm waterleiding voorzien te worden van een EA terugstroombeveiliging | Geen                | 2x EA             |
| 80. | 0     | Kleedkamer 3     | Wc                     | X           |      |      | D       |                | X   |                  |                |                         |  |                     |                   |
| 81. | 0     | Kleedkamer 3     | Dc                     |             |      | X    | D       | X              |     |                  |                |                         | Mengwater  |                     |                   |
| 82. | 0     | Kleedkamer 3     | Dc                     |             |      | X    | D       | X              |     |                  |                |                         | Mengwater  |                     |                   |
| 83. | 0     | Kleedkamer 3     | Dc                     |             |      | X    | D       | X              |     |                  |                |                         | Mengwater  |                     |                   |
| 84. | 0     | Kleedkamer 3     | Dc                     |             |      | X    | D       | X              |     |                  |                |                         | Mengwater  |                     |                   |
| 85. | 0     | Kleedkamer 3     | Dc                     |             |      | X    | D       | X              |     |                  |                |                         | Mengwater  |                     |                   |
| 86. | 0     | Kleedkamer 3     | Dc                     |             |      | X    | D       | X              |     |                  |                |                         | Mengwater  |                     |                   |
| 87. | 0     | Kleedkamer 3     | Dc                     |             |      | X    | D       | X              |     |                  |                |                         | Mengwater  |                     |                   |
| 88. | 0     | Kleedkamer 3     | Ft                     | X           |      |      | D       |                | X   |                  |                |                         |  |                     |                   |
| 89. | 0     | Kleedkamer 3     | Tk                     | X           |      |      | N       | X              |     |                  |                |                         | Deze tapkraan wordt niet gebruikt. Verwijder dit tappunt incl het t-stuk in de oorsprong   |                     |                   |

| Nr.  | Etage | Ruimte / Locatie | Type tappunt / Toestel | Aansluiting |      |      | Gebruik | Aerosolvormend |     | Temperatuur (°C) |                | Ruimtemtemperatuur (°C) | Opmerkingen / Maatregelen  | Geplaatste keerklep | Vereiste keerklep |
|------|-------|------------------|------------------------|-------------|------|------|---------|----------------|-----|------------------|----------------|-------------------------|--|---------------------|-------------------|
|      |       |                  |                        | Koud        | Warm | Meng |         | Ja             | Nee | Direct (1)       | Na spoelen (2) |                         |  |                     |                   |
| 90.  | 0     | Kleedkamer 3     | Mk                     | X           | X    |      | D       |                | X   |                  |                |                         | Mengventiel bevindt zich boven het plafond. Deze dient in zowel de koud als warm waterleiding voorzien te worden van een EA terugstroombeveiliging | Geen                | 2x EA             |
| 91.  | 0     | Kleedkamer 2     | Wc                     | X           |      |      | D       |                | X   |                  |                |                         |  |                     |                   |
| 92.  | 0     | Kleedkamer 2     | Dc                     |             |      | X    | D       | X              |     |                  |                |                         | Mengwater  |                     |                   |
| 93.  | 0     | Kleedkamer 2     | Dc                     |             |      | X    | D       | X              |     |                  |                |                         | Mengwater  |                     |                   |
| 94.  | 0     | Kleedkamer 2     | Dc                     |             |      | X    | D       | X              |     |                  |                |                         | Mengwater  |                     |                   |
| 95.  | 0     | Kleedkamer 2     | Dc                     |             |      | X    | D       | X              |     |                  |                |                         | Mengwater  |                     |                   |
| 96.  | 0     | Kleedkamer 2     | Dc                     |             |      | X    | D       | X              |     |                  |                |                         | Mengwater  |                     |                   |
| 97.  | 0     | Kleedkamer 2     | Dc                     |             |      | X    | D       | X              |     |                  |                |                         | Mengwater  |                     |                   |
| 98.  | 0     | Kleedkamer 2     | Dc                     |             |      | X    | D       | X              |     |                  |                |                         | Mengwater  |                     |                   |
| 99.  | 0     | Kleedkamer 2     | Ft                     | X           |      |      | D       |                | X   |                  |                |                         |  |                     |                   |
| 100. | 0     | Kleedkamer 2     | Tk                     | X           |      |      | N       | X              |     |                  |                |                         | Deze tapkraan wordt niet gebruikt. Verwijder dit tappunt incl het t-stuk in de oorsprong   |                     |                   |

| Nr.  | Etage | Ruimte / Locatie | Type tappunt / Toestel | Aansluiting |      |      | Gebruik | Aerosolvormend |     | Temperatuur (°C) |                | Ruimtemtemperatuur (°C) | Opmerkingen / Maatregelen  | Geplaatste keerklep | Vereiste keerklep |
|------|-------|------------------|------------------------|-------------|------|------|---------|----------------|-----|------------------|----------------|-------------------------|--|---------------------|-------------------|
|      |       |                  |                        | Koud        | Warm | Meng |         | Ja             | Nee | Direct (1)       | Na spoelen (2) |                         |  |                     |                   |
| 101. | 0     | Kleedkamer 2     | Mk                     | X           | X    |      | D       |                | X   |                  |                |                         | Mengventiel bevindt zich boven het plafond. Deze dient in zowel de koud als warm waterleiding voorzien te worden van een EA terugstroombeveiliging | Geen                | 2x EA             |
| 102. | 0     | Kleedkamer 1     | Wc                     | X           |      |      | D       |                | X   |                  |                |                         |  |                     |                   |
| 103. | 0     | Kleedkamer 1     | Dc                     |             |      | X    | D       | X              |     |                  |                |                         | Mengwater  |                     |                   |
| 104. | 0     | Kleedkamer 1     | Dc                     |             |      | X    | D       | X              |     |                  |                |                         | Mengwater  |                     |                   |
| 105. | 0     | Kleedkamer 1     | Dc                     |             |      | X    | D       | X              |     |                  |                |                         | Mengwater  |                     |                   |
| 106. | 0     | Kleedkamer 1     | Dc                     |             |      | X    | D       | X              |     |                  |                |                         | Mengwater  |                     |                   |
| 107. | 0     | Kleedkamer 1     | Dc                     |             |      | X    | D       | X              |     |                  |                |                         | Mengwater  |                     |                   |
| 108. | 0     | Kleedkamer 1     | Dc                     |             |      | X    | D       | X              |     |                  |                |                         | Mengwater  |                     |                   |
| 109. | 0     | Kleedkamer 1     | Dc                     |             |      | X    | D       | X              |     |                  |                |                         | Mengwater  |                     |                   |
| 110. | 0     | Kleedkamer 1     | Ft                     | X           |      |      | D       |                | X   |                  |                |                         |  |                     |                   |
| 111. | 0     | Kleedkamer 1     | Tk                     | X           |      |      | N       | X              |     |                  |                |                         | Deze tapkraan wordt niet gebruikt. Verwijder dit tappunt incl het t-stuk in de oorsprong   |                     |                   |

| Nr.  | Etage | Ruimte / Locatie | Type tappunt / Toestel | Aansluiting |      |      | Gebruik | Aerosolvormend |     | Temperatuur (°C) |                | Ruimtemtemperatuur (°C) | Opmerkingen / Maatregelen  | Geplaatste keerklep | Vereiste keerklep |
|------|-------|------------------|------------------------|-------------|------|------|---------|----------------|-----|------------------|----------------|-------------------------|--|---------------------|-------------------|
|      |       |                  |                        | Koud        | Warm | Meng |         | Ja             | Nee | Direct (1)       | Na spoelen (2) |                         |  |                     |                   |
| 112. | 0     | Kleedkamer 1     | Mk                     | X           | X    |      | D       |                | X   |                  |                |                         | Mengventiel bevindt zich boven het plafond. Deze dient in zowel de koud als warm waterleiding voorzien te worden van een EA terugstroombeveiliging | Geen                | 2x EA             |
| 113. | 0     | Scheidsrechter A | Wc                     | X           |      |      | D       |                | X   |                  |                |                         |  |                     |                   |
| 114. | 0     | Scheidsrechter A | Ft                     | X           |      |      | D       |                | X   |                  |                |                         |  |                     |                   |
| 115. | 0     | Scheidsrechter A | Dc                     |             |      | X    | D       | X              |     |                  |                |                         | Mengwater  |                     |                   |
| 116. | 0     | Scheidsrechter A | Mk                     | X           | X    |      | D       |                | X   |                  |                |                         | Mengventiel bevindt zich boven het plafond. Deze dient in zowel de koud als warm waterleiding voorzien te worden van een EA terugstroombeveiliging | Geen                | 2x EA             |
| 117. | 0     | Scheidsrechter B | Wc                     | X           |      |      | D       |                | X   |                  |                |                         |  |                     |                   |
| 118. | 0     | Scheidsrechter B | Ft                     | X           |      |      | D       |                | X   |                  |                |                         |  |                     |                   |
| 119. | 0     | Scheidsrechter B | Dc                     |             |      | X    | D       | X              |     |                  |                |                         | Mengwater  |                     |                   |

| Nr.  | Etage | Ruimte / Locatie      | Type tappunt / Toestel | Aansluiting |      |      | Gebruik | Aerosolvormend |     | Temperatuur (°C) |                | Ruimtemtemperatuur (°C) | Opmerkingen / Maatregelen  | Geplaatste keerklep | Vereiste keerklep |
|------|-------|-----------------------|------------------------|-------------|------|------|---------|----------------|-----|------------------|----------------|-------------------------|--|---------------------|-------------------|
|      |       |                       |                        | Koud        | Warm | Meng |         | Ja             | Nee | Direct (1)       | Na spoelen (2) |                         |  |                     |                   |
| 120. | 0     | Scheidsrechter B      | Mk                     | X           | X    |      | D       |                | X   |                  |                |                         | Mengventiel bevindt zich boven het plafond. Deze dient in zowel de koud als warm waterleiding voorzien te worden van een EA terugstroombeveiliging | Geen                | 2x EA             |
| 121. | 0     | Gang nabij kleedkamer | Bsh                    | X           |      |      | I       | X              |     |                  |                |                         | EA in de oorsprong aanwezig. Deze bevindt zich in de technische ruimte   | EA                  | EA                |
| 122. | 0     | Nabij kantine         | Bsh                    | X           |      |      | I       | X              |     |                  |                |                         | EA in de oorsprong aanwezig. Deze bevindt zich in de kast naast het haspel.  | EA                  | EA                |
| 123. | 0     | Kantine / bar         | Tk                     | X           |      |      | D       |                | X   | 30               | 20             |                         | Deze toevoerleiding wordt opgewarmd door de koeling welke hier aanwezig is. Verleg deze leiding om opwarming te voorkomen                          |                     |                   |
| 124. | 0     | Kantine / bar         | DA                     | X           |      |      | D       |                | X   |                  |                |                         | Koffieautomaat. Plaats een EA  | Geen                | EA                |
| 125. | 0     | Kantine / bar         | Kd                     | X           |      |      | D       | X              |     |                  |                |                         | Plaats in zowel de warm als de koud waterleiding een EA  | Geen                | 2x EA             |

| Nr.  | Etage | Ruimte / Locatie           | Type tappunt / Toestel | Aansluiting |      |      | Gebruik | Aerosolvormend |     | Temperatuur (°C) |                | Ruimtemtemperatuur (°C) | Opmerkingen / Maatregelen  | Geplaatste keerklep | Vereiste keerklep |
|------|-------|----------------------------|------------------------|-------------|------|------|---------|----------------|-----|------------------|----------------|-------------------------|--|---------------------|-------------------|
|      |       |                            |                        | Koud        | Warm | Meng |         | Ja             | Nee | Direct (1)       | Na spoelen (2) |                         |  |                     |                   |
| 126. | 0     | Kantine / bar              | Vvwm                   | X           |      |      | D       | X              |     |                  |                |                         | Zeep toevoeging  | CA                  | CA                |
| 127. | 0     | Eerste kleedkamer / opslag | Ft                     | X           |      |      | N       |                | X   |                  |                |                         |  |                     |                   |
| 128. | 0     | Eerste kleedkamer / opslag | Wc                     | X           |      |      | N       |                | X   |                  |                |                         |  |                     |                   |
| 129. | 0     | Eerste kleedkamer / opslag | Dc                     |             |      | X    | N       | X              |     |                  |                |                         | Mengwater  |                     |                   |
| 130. | 0     | Eerste kleedkamer / opslag | Mk                     | X           | X    |      | D       |                | X   |                  |                |                         | Mengventiel bevindt zich boven het plafond. Deze dient in zowel de koud als warm waterleiding voorzien te worden van een EA terugstroombeveiliging | Geen                | 2x EA             |
| 131. | 0     | Tweede kleedkamer          | Wc                     | X           |      |      | D       |                | X   |                  |                |                         |  |                     |                   |
| 132. | 0     | Tweede kleedkamer          | Dc                     |             |      | X    | D       | X              |     |                  |                |                         | Mengwater  |                     |                   |
| 133. | 0     | Tweede kleedkamer          | Dc                     |             |      | X    | D       | X              |     |                  |                |                         | Mengwater  |                     |                   |
| 134. | 0     | Tweede kleedkamer          | Dc                     |             |      | X    | D       | X              |     |                  |                |                         | Mengwater  |                     |                   |

| Nr.  | Etage | Ruimte / Locatie  | Type tappunt / Toestel | Aansluiting |      |      | Gebruik | Aerosolvormend |     | Temperatuur (°C) |                | Ruimtemtemperatuur (°C) | Opmerkingen / Maatregelen  | Geplaatste keerklep | Vereiste keerklep |
|------|-------|-------------------|------------------------|-------------|------|------|---------|----------------|-----|------------------|----------------|-------------------------|--|---------------------|-------------------|
|      |       |                   |                        | Koud        | Warm | Meng |         | Ja             | Nee | Direct (1)       | Na spoelen (2) |                         |  |                     |                   |
| 135. | 0     | Tweede kleedkamer | Dc                     |             |      | X    | D       | X              |     |                  |                |                         | Mengwater  |                     |                   |
| 136. | 0     | Tweede kleedkamer | Dc                     |             |      | X    | D       | X              |     |                  |                |                         | Mengwater  |                     |                   |
| 137. | 0     | Tweede kleedkamer | Dc                     |             |      | X    | D       | X              |     |                  |                |                         | Mengwater  |                     |                   |
| 138. | 0     | Tweede kleedkamer | Ft                     | X           |      |      | D       |                | X   |                  |                |                         |  |                     |                   |
| 139. | 0     | Tweede kleedkamer | Mk                     | X           | X    |      | D       |                | X   |                  |                |                         | Mengventiel bevindt zich boven het plafond. Deze dient in zowel de koud als warm waterleiding voorzien te worden van een EA terugstroombeveiliging | Geen                | 2x EA             |
| 140. | 0     | Derde kleedkamer  | Wc                     | X           |      |      | D       |                | X   |                  |                |                         |  |                     |                   |
| 141. | 0     | Derde kleedkamer  | Dc                     |             |      | X    | D       | X              |     |                  |                |                         | Mengwater  |                     |                   |
| 142. | 0     | Derde kleedkamer  | Dc                     |             |      | X    | D       | X              |     |                  |                |                         | Mengwater  |                     |                   |
| 143. | 0     | Derde kleedkamer  | Dc                     |             |      | X    | D       | X              |     |                  |                |                         | Mengwater  |                     |                   |
| 144. | 0     | Derde kleedkamer  | Dc                     |             |      | X    | D       | X              |     |                  |                |                         | Mengwater  |                     |                   |

| Nr.  | Etage | Ruimte / Locatie       | Type tappunt / Toestel | Aansluiting |      |      | Gebruik | Aerosolvormend |     | Temperatuur (°C) |                | Ruimte-temperatuur (°C) | Opmerkingen / Maatregelen  | Geplaatste keerklep | Vereiste keerklep |
|------|-------|------------------------|------------------------|-------------|------|------|---------|----------------|-----|------------------|----------------|-------------------------|--|---------------------|-------------------|
|      |       |                        |                        | Koud        | Warm | Meng |         | Ja             | Nee | Direct (1)       | Na spoelen (2) |                         |  |                     |                   |
| 145. | 0     | Derde kleedkamer       | Dc                     |             |      | X    | D       | X              |     |                  |                |                         | Mengwater  |                     |                   |
| 146. | 0     | Derde kleedkamer       | Dc                     |             |      | X    | D       | X              |     |                  |                |                         | Mengwater  |                     |                   |
| 147. | 0     | Derde kleedkamer       | Ft                     | X           |      |      | D       |                | X   |                  |                |                         |  |                     |                   |
| 148. | 0     | Derde kleedkamer       | Mk                     | X           | X    |      | D       |                | X   |                  |                |                         | Mengventiel bevindt zich boven het plafond. Deze dient in zowel de koud als warm waterleiding voorzien te worden van een EA terugstroombeveiliging | Geen                | 2x EA             |
| 149. | 0     | Derde kleedkamer       | Tvl                    | X           |      |      | N       |                | X   |                  |                |                         | Dit is een centrale toevoerleiding voor de brandslanghaspels nabij honkbalopslag en toestellenopslag turnzaal.                                     | EA                  | EA                |
| 150. | 0     | Opslaghoek buitenzijde | Gk                     | X           |      |      | I       | X              |     |                  |                |                         |  | EA                  | EA                |
| 151. | 0     | Nabij opslaghoek       | Bsh                    | X           |      |      | I       | X              |     |                  |                |                         | Separate leiding   |                     |                   |
| 152. | 0     | Gang turnzaal          | Bsh                    | X           |      |      | I       | X              |     |                  |                |                         | Doorstromend aangesloten   |                     |                   |
| 153. | 0     | Herentoilet            | Wc                     | X           |      |      | D       |                | X   |                  |                |                         |  |                     |                   |

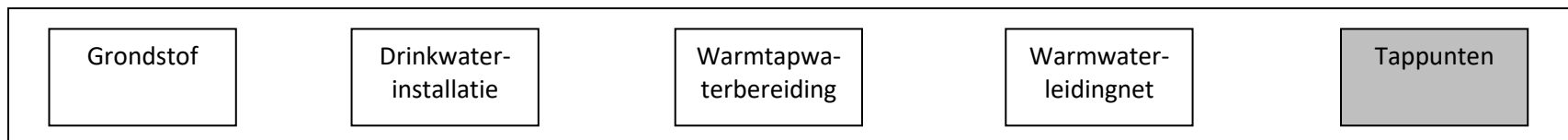
| Nr.  | Etage | Ruimte / Locatie | Type tappunt / Toestel | Aansluiting |      |      | Gebruik | Aerosolvormend |     | Temperatuur (°C) |                | Ruimtemtemperatuur (°C) | Opmerkingen / Maatregelen  | Geplaatste keerklep | Vereiste keerklep |
|------|-------|------------------|------------------------|-------------|------|------|---------|----------------|-----|------------------|----------------|-------------------------|--|---------------------|-------------------|
|      |       |                  |                        | Koud        | Warm | Meng |         | Ja             | Nee | Direct (1)       | Na spoelen (2) |                         |  |                     |                   |
| 154. | 0     | Kleedkamer 7     | Dc                     |             |      | X    | D       | X              |     |                  |                |                         | Mengwater  |                     |                   |
| 155. | 0     | Kleedkamer 7     | Dc                     |             |      | X    | D       | X              |     |                  |                |                         | Mengwater  |                     |                   |
| 156. | 0     | Kleedkamer 7     | Dc                     |             |      | X    | D       | X              |     |                  |                |                         | Mengwater  |                     |                   |
| 157. | 0     | Kleedkamer 7     | Dc                     |             |      | X    | D       | X              |     |                  |                |                         | Mengwater  |                     |                   |
| 158. | 0     | Kleedkamer 7     | Dc                     |             |      | X    | D       | X              |     |                  |                |                         | Mengwater  |                     |                   |
| 159. | 0     | Kleedkamer 7     | Dc                     |             |      | X    | D       | X              |     |                  |                |                         | Mengwater  |                     |                   |
| 160. | 0     | Kleedkamer 7     | MK                     | X           | X    |      | D       |                | X   |                  |                |                         | Mengventiel bevindt zich boven het plafond. Deze dient in zowel de koud als warm waterleiding voorzien te worden van een EA terugstroombeveiliging | Geen                | 2x EA             |
| 161. | 0     | Gang             | Ft                     | X           |      |      | D       |                |     |                  |                |                         |  |                     |                   |
| 162. | 0     | Damestoilet      | Wc                     | X           |      |      | D       |                | X   |                  |                |                         |  |                     |                   |
| 163. | 0     | Kleedkamer 8     | Dc                     |             |      | X    | D       | X              |     |                  |                |                         | Mengwater  |                     |                   |
| 164. | 0     | Kleedkamer 8     | Dc                     |             |      | X    | D       | X              |     |                  |                |                         | Mengwater  |                     |                   |
| 165. | 0     | Kleedkamer 8     | Dc                     |             |      | X    | D       | X              |     |                  |                |                         | Mengwater  |                     |                   |
| 166. | 0     | Kleedkamer 8     | Dc                     |             |      | X    | D       | X              |     |                  |                |                         | Mengwater  |                     |                   |
| 167. | 0     | Kleedkamer 8     | Dc                     |             |      | X    | D       | X              |     |                  |                |                         | Mengwater  |                     |                   |
| 168. | 0     | Kleedkamer 8     | Dc                     |             |      | X    | D       | X              |     |                  |                |                         | Mengwater  |                     |                   |

| Nr.  | Etage | Ruimte / Locatie | Type tappunt / Toestel | Aansluiting |      |      | Gebruik | Aerosolvormend |     | Temperatuur (°C) |                | Ruimtemtemperatuur (°C) | Opmerkingen / Maatregelen  | Geplaatste keerklep | Vereiste keerklep |
|------|-------|------------------|------------------------|-------------|------|------|---------|----------------|-----|------------------|----------------|-------------------------|--|---------------------|-------------------|
|      |       |                  |                        | Koud        | Warm | Meng |         | Ja             | Nee | Direct (1)       | Na spoelen (2) |                         |  |                     |                   |
| 169. | 0     | Kleedkamer 8     | MK                     | X           | X    |      | D       |                | X   |                  |                |                         | Mengventiel bevindt zich boven het plafond. Deze dient in zowel de koud als warm waterleiding voorzien te worden van een EA terugstroombeveiliging | Geen                | 2x EA             |
| 170. | 0     | Gang turnzaal    | Bsh                    | X           |      |      | I       | X              |     |                  |                |                         | Doorstromend aangesloten   |                     |                   |
| 171. | 0     | Herentoilet      | Wc                     | X           |      |      | D       |                | X   |                  |                |                         |  |                     |                   |
| 172. | 0     | Kleedkamer 1     | Dc                     |             |      | X    | D       | X              |     |                  |                |                         | Mengwater  |                     |                   |
| 173. | 0     | Kleedkamer 1     | Dc                     |             |      | X    | D       | X              |     |                  |                |                         | Mengwater  |                     |                   |
| 174. | 0     | Kleedkamer 1     | Dc                     |             |      | X    | D       | X              |     |                  |                |                         | Mengwater  |                     |                   |
| 175. | 0     | Kleedkamer 1     | Dc                     |             |      | X    | D       | X              |     |                  |                |                         | Mengwater  |                     |                   |
| 176. | 0     | Kleedkamer 1     | Dc                     |             |      | X    | D       | X              |     |                  |                |                         | Mengwater  |                     |                   |
| 177. | 0     | Kleedkamer 1     | Dc                     |             |      | X    | D       | X              |     |                  |                |                         | Mengwater  |                     |                   |
| 178. | 0     | Kleedkamer 1     | MK                     | X           | X    |      | D       |                | X   |                  |                |                         | Mengventiel bevindt zich boven het plafond. Deze dient in zowel de koud als warm waterleiding voorzien te worden van een EA terugstroombeveiliging | Geen                | 2x EA             |
| 179. | 0     | Gang             | Ft                     | X           |      |      | D       |                |     |                  |                |                         |  |                     |                   |
| 180. | 0     | Damestoilet      | Wc                     | X           |      |      | D       |                | X   |                  |                |                         |  |                     |                   |

| Nr.  | Etage | Ruimte / Locatie | Type tappunt / Toestel | Aansluiting |      |      | Gebruik | Aerosolvormend |     | Temperatuur (°C) |                | Ruimtemtemperatuur (°C) | Opmerkingen / Maatregelen  | Geplaatste keerklep | Vereiste keerklep |
|------|-------|------------------|------------------------|-------------|------|------|---------|----------------|-----|------------------|----------------|-------------------------|--|---------------------|-------------------|
|      |       |                  |                        | Koud        | Warm | Meng |         | Ja             | Nee | Direct (1)       | Na spoelen (2) |                         |  |                     |                   |
| 181. | 0     | Kleedkamer 2     | Dc                     |             |      | X    | D       | X              |     |                  |                |                         | Mengwater  |                     |                   |
| 182. | 0     | Kleedkamer 2     | Dc                     |             |      | X    | D       | X              |     |                  |                |                         | Mengwater  |                     |                   |
| 183. | 0     | Kleedkamer 2     | Dc                     |             |      | X    | D       | X              |     |                  |                |                         | Mengwater  |                     |                   |
| 184. | 0     | Kleedkamer 2     | Dc                     |             |      | X    | D       | X              |     |                  |                |                         | Mengwater  |                     |                   |
| 185. | 0     | Kleedkamer 2     | Dc                     |             |      | X    | D       | X              |     |                  |                |                         | Mengwater  |                     |                   |
| 186. | 0     | Kleedkamer 2     | Dc                     |             |      | X    | D       | X              |     |                  |                |                         | Mengwater  |                     |                   |
| 187. | 0     | Kleedkamer 2     | MK                     | X           | X    |      | D       |                | X   |                  |                |                         | Mengventiel bevindt zich boven het plafond. Deze dient in zowel de koud als warm waterleiding voorzien te worden van een EA terugstroombeveiliging | Geen                | 2x EA             |
| 188. | 0     | Toestel berging  | Bsh                    | X           |      |      | I       | X              |     |                  |                |                         | Separate leiding   |                     |                   |
| 189. | 0     | EHBO ruimte      | Ft                     | X           |      |      | D       |                | X   |                  |                |                         |  |                     |                   |
| 190. | 0     | EHBO ruimte      | Dc                     |             |      | X    | D       | X              |     |                  |                |                         | Mengwater  |                     |                   |
| 191. | 0     | EHBO ruimte      | MK                     | X           | X    |      | D       |                | X   |                  |                |                         | Mengventiel bevindt zich boven het plafond. Deze dient in zowel de koud als warm waterleiding voorzien te worden van een EA terugstroombeveiliging | Geen                | 2x EA             |
| 192. | 0     | EHBO ruimte      | Wc                     | X           |      |      | D       |                | X   |                  |                |                         |  |                     |                   |

| Nr.  | Etage | Ruimte / Locatie | Type tappunt / Toestel | Aansluiting |      |      | Gebruik | Aerosolvormend |     | Temperatuur (°C) |                | Ruimtemtemperatuur (°C) | Opmerkingen / Maatregelen  | Geplaatste keerklep | Vereiste keerklep |
|------|-------|------------------|------------------------|-------------|------|------|---------|----------------|-----|------------------|----------------|-------------------------|--|---------------------|-------------------|
|      |       |                  |                        | Koud        | Warm | Meng |         | Ja             | Nee | Direct (1)       | Na spoelen (2) |                         |  |                     |                   |
| 193. | 0     | Gang turnzaal    | Bsh                    | X           |      |      | I       | X              |     |                  |                |                         | Doorstromend aangesloten   |                     |                   |
| 194. | 0     | Herentoilet      | Wc                     | X           |      |      | D       |                | X   |                  |                |                         |  |                     |                   |
| 195. | 0     | Kleedkamer 3     | Dc                     |             |      | X    | D       | X              |     |                  |                |                         | Mengwater  |                     |                   |
| 196. | 0     | Kleedkamer 3     | Dc                     |             |      | X    | D       | X              |     |                  |                |                         | Mengwater  |                     |                   |
| 197. | 0     | Kleedkamer 3     | Dc                     |             |      | X    | D       | X              |     |                  |                |                         | Mengwater  |                     |                   |
| 198. | 0     | Kleedkamer 3     | Dc                     |             |      | X    | D       | X              |     |                  |                |                         | Mengwater  |                     |                   |
| 199. | 0     | Kleedkamer 3     | Dc                     |             |      | X    | D       | X              |     |                  |                |                         | Mengwater  |                     |                   |
| 200. | 0     | Kleedkamer 3     | Dc                     |             |      | X    | D       | X              |     |                  |                |                         | Mengwater  |                     |                   |
| 201. | 0     | Kleedkamer 3     | MK                     | X           | X    |      | D       |                | X   |                  |                |                         | Mengventiel bevindt zich boven het plafond. Deze dient in zowel de koud als warm waterleiding voorzien te worden van een EA terugstroombeveiliging | Geen                | 2x EA             |
| 202. | 0     | Gang             | Ft                     | X           |      |      | D       |                |     | 19,2             | 18             |                         |  |                     |                   |
| 203. | 0     | Damestoilet      | Wc                     | X           |      |      | D       |                | X   |                  |                |                         |  |                     |                   |
| 204. | 0     | Kleedkamer 4     | Dc                     |             |      | X    | D       | X              |     |                  |                |                         | Mengwater  |                     |                   |
| 205. | 0     | Kleedkamer 4     | Dc                     |             |      | X    | D       | X              |     |                  |                |                         | Mengwater  |                     |                   |
| 206. | 0     | Kleedkamer 4     | Dc                     |             |      | X    | D       | X              |     |                  |                |                         | Mengwater  |                     |                   |
| 207. | 0     | Kleedkamer 4     | Dc                     |             |      | X    | D       | X              |     |                  |                |                         | Mengwater  |                     |                   |
| 208. | 0     | Kleedkamer 4     | Dc                     |             |      | X    | D       | X              |     |                  |                |                         | Mengwater  |                     |                   |
| 209. | 0     | Kleedkamer 4     | Dc                     |             |      | X    | D       | X              |     |                  |                |                         | Mengwater  |                     |                   |

| Nr.  | Etage | Ruimte / Locatie  | Type tappunt / Toestel | Aansluiting |      |      | Gebruik | Aerosolvormend |     | Temperatuur (°C) |                | Ruimtemtemperatuur (°C) | Opmerkingen / Maatregelen  | Geplaatste keerklep | Vereiste keerklep |
|------|-------|-------------------|------------------------|-------------|------|------|---------|----------------|-----|------------------|----------------|-------------------------|--|---------------------|-------------------|
|      |       |                   |                        | Koud        | Warm | Meng |         | Ja             | Nee | Direct (1)       | Na spoelen (2) |                         |  |                     |                   |
| 210. | 0     | Kleedkamer 4      | MK                     | X           | X    |      | D       |                | X   |                  |                |                         | Mengventiel bevindt zich boven het plafond. Deze dient in zowel de koud als warm waterleiding voorzien te worden van een EA terugstroombeveiliging | Geen                | 2x EA             |
| 211. | 1     | Gang              | Bsh                    | X           |      |      | I       | X              |     |                  |                |                         | Doorstromend aangesloten   |                     |                   |
| 212. | 1     | Technische ruimte | Wtb                    | X           | X    |      | D       |                | X   |                  | 57             |                         | Itho van der beyl olb2 500DS, stel de boiler warmer in om minimaal 60 graden te behalen op de tappunten en de circulatieleiding.                   | IC                  | IC                |
| 213. | 1     | Technische ruimte | Circ                   |             | X    |      | D       |                | X   |                  | 55,2           |                         |  |                     |                   |
| 214. | 1     | Technische ruimte | Cv                     | X           |      |      | I       |                | X   |                  |                |                         | Plaats een EA in de oorsprong  | CA                  | EA + CA           |
| 215. | 1     | Technische ruimte | Tvl                    | X           |      |      | I       |                | X   |                  |                |                         | Plaats de afsluiter dichterbij achter de koudtoevoerleiding naar de douches. Nu worden de douches gevoed met stilstaand water.                     |                     |                   |



#### 4.6 Temperatuurmetingen

Bij het op 9 januari 2017 uitgevoerde onderzoek op deze locatie zijn temperatuurmetingen verricht op de leidingwaterinstallatie en in een aantal ruimten in het object. De gemeten waarden zijn in de tappuntenlijst weergegeven. De gebruikte meetapparatuur is hieronder gespecificeerd.

Bij het meten van watertemperaturen wordt de uitstroomtemperatuur aan het tappunt of de contacttemperatuur van een leiding gemeten. Na enige tijd treedt stabilisatie van de temperatuur op, doordat het water in het leidingdeel ververst is. Om te bepalen of er sprake is van een verhoogd risico op opwarming als gevolg van de omgevingstemperatuur, wordt aanvullend (op basis van waarneming op locatie) eventueel de ruimtetemperatuur gemeten.

- (1) De temperatuur van het water dat direct getapt wordt. Hiermee kan inzicht worden verkregen in de mate van opwarming van het koude water die eventueel plaatsvindt.
- (2) De eindtemperatuur (constant) van het water, aangevoerd vanaf de hoofdleiding.

Opmerking: temperatuurmetingen zijn altijd momentopnames. Het is dus mogelijk dat een (deels) onjuiste beoordeling plaatsvindt indien de meetsituatie niet representatief is. Door middel van periodieke metingen op variërende tijdstippen en jaargetijden kan een breder beeld worden verkregen.

##### 4.6.1 Overzicht gebruikte meettoestellen

| Merk / Type | Serienummer | Kalibratiedatum |
|-------------|-------------|-----------------|
| Testo 103   | 35658067    | 12-09-2016      |
|             |             |                 |
|             |             |                 |

#### **4.7 Conclusie risicoanalyse**

Op basis van de uitkomsten van de risicoanalyse wordt in paragraaf 3.1 van het beheersplan per kritisch component aangegeven welke kritische punten zijn geconstateerd en welke specifieke maatregelen zijn vereist om de kans op Legionellagroei te minimaliseren. Deze lijst kunt u overleggen aan uw loodgieter of installateur zodat deze de installatieaanpassingen kan verrichten. Het is belangrijk dat de genoemde aanpassingen zo snel mogelijk worden uitgevoerd en afgetekend in de lijst in 3.1.

## Bijlagen

- A. Beschermingsmaatregelen
- B. Werkinstructie controle koudwatertemperatuur
- C. Werkinstructie controle warmwatertemperatuur
- D. Werkinstructie spoelen weinig gebruikte tappunten
- E. Thermisch spoelen tappunten
- F. Werkinstructie monsternamen Legionella
- G. Certificaten Laboratorium Legionellamonsternamen
- H. Meldingsformulier Legionella leidingwater
- I. Foto's inspectie
- J. Procedure bij Legionellabesmetting

## **A. Beschermingsmaatregelen**

Tijdens uitvoer van beheersmaatregelen is het van groot belang dat een aantal voorzorgsmaatregelen in acht worden genomen. Wordt dit niet gedaan, dan kunnen hierdoor gezondheidsrisico's optreden.

Bij het spoelen van een met Legionella besmette installatie kunnen ruimten gevuld worden met waterdamp, waarbij vrijwel zeker aerosolen met Legionella vrij komen. Daarnaast kan verbranding van personen optreden als met heet water wordt gespoeld op plekken waar normaal gesproken mengwater wordt aangeboden. In deze situaties dienen maatregelen te worden genomen om bezoekers, gebruikers en bedienend personeel te beschermen.

Het is raadzaam bij maatregelen waarbij mogelijk aerosolen vrijkomen adembescherming te gebruiken. Het filter van de adembescherming moet bescherming bieden tegen bacteriën die via aerosolen kunnen worden ingeademd. Ook de nominale protectiefactor (NPF) van het masker is van belang. Deze factor geeft de verhouding aan tussen de concentratie van de besmetting buiten het masker ten opzichte van de concentratie in het masker.

Indien installaties zijn begrensd vanwege het verbrandingsgevaar, dient er een aparte aanpak te worden opgesteld. De getroffen voorzieningen zijn in de inventarisatie beoordeeld op kritische punten. De personen die vanwege hun lichamelijke of geestelijke gesteldheid niet of onvoldoende in staat zijn om het regelen van de temperatuur van het bij de lichaamsverzorging of anderszins gebruikte leidingwater op een veilig niveau te houden, zijn een kwetsbare doelgroep. Bij het spoelen door het technisch personeel dient er specifiek op gelet te worden dat de begrenzing weer op de juiste manier wordt afgesteld na afloop van de werkzaamheden.

**B. Werkinstructie controle koudwatertemperatuur**

| Benodigdheden: | Gekalibreerde thermometer, stopwatch of horloge met secondewijzer.  |
|----------------|---|
| Stap           | Omschrijving  |
| 1              | Registreer de omgevingstemperatuur, datum en tijd.  |
| 2              | Draai de koudwaterkraan open tot de waterstraal een diameter heeft gelijk aan een potlood. Plaats de voeler van de thermometer in de waterstraal.   |
| 3              | Observeer het verloop van de temperatuur en registreer de begintemperatuur, de temperatuur na 30 seconden en de stabiele temperatuur.   |
| 4              | Draai de kraan dicht en herhaal bovenstaande voor alle meetpunten.  |
| Opmerking:     | Indien een temperatuur van >25°C wordt gemeten, de temperatuur tijdens de meting tussentijds stijgt of metingen een periode niet hebben plaatsgevonden moet het tappunt worden toegevoegd aan de spoellijst. Tevens is het raadzaam dit punt tijdens de halfjaarlijkse monsternamen te laten bemonsteren. Aan te bevelen is daarnaast om na te gaan wat de bron is van de "ongewenste" opwarming van het koude water en deze oorzaak technisch weg nemen. |

**C. Werkinstructie controle warmwatertemperatuur**

| Benodigdheden: | Gekalibreerde thermometer, stopwatch of horloge met secondewijzer.  |
|----------------|---|
| Stap           | Omschrijving  |
| 1              | Registreer de omgevingstemperatuur, datum en tijd.  |
| 2              | Draai de warmwaterkraan open tot de waterstraal een diameter heeft gelijk aan een potlood. Plaats de voeler van de thermometer in de waterstraal.   |
| 3              | Observeer het verloop van de temperatuur en registreer de begintemperatuur, de temperatuur na 30 seconden en de stabiele temperatuur.   |
| 4              | Draai de kraan dicht en herhaal bovenstaande voor alle meetpunten.  |
| Opmerking:     | Indien een temperatuur van <math><60^{\circ}\text{C}</math> wordt gemeten, de temperatuur tijdens de meting tussentijds daalt of metingen een periode niet hebben plaatsgevonden moet het tappunt worden toegevoegd aan de spoellijst. Tevens is het raadzaam dit punt tijdens de halfjaarlijkse monsternamen te laten bemonsteren. |

#### D. Werkinstructie spoelen weinig gebruikte tappunten

##### Spoelen koudwatertappunten

| Stap | Omschrijving  |
|------|---|
| 1    | Registreer de datum, locatie en type kraan.   |
| 2    | Draai de koudwaterkraan volledig open en spoel het tappunt zodanig dat de leidinginhoud 6x is ververs. Dit duurt circa 5 minuten. |
| 3    | Draai de kraan dicht, vul het logboek in en herhaal bovenstaande voor alle meetpunten.  |

##### Spoelen warmwatertappunten

| Stap | Omschrijving  |
|------|---|
| 1    | Registreer de datum, locatie en type kraan.   |
| 2    | Draai de warmwaterkraan volledig open en spoel het tappunt zodanig dat de leidinginhoud 6x is ververs. Dit duurt circa 5 minuten.                     |
| 3    | Spoel het tappunt na met koud water i.v.m. verbrandingsrisico. Draai de kraan dicht, vul het logboek in en herhaal bovenstaande voor alle meetpunten. |

## E. Thermisch spoelen tappunten

### Thermisch spoelen tappunten

|                      |   |
|----------------------|---|
| <b>Benodigheden:</b> | Gekalibreerde thermometer, stopwatch of horloge met secondewijzer.  |
| <b>Stap</b>          | <b>Omschrijving</b>   |
| 1                    | Registreer de datum, locatie en type kraan.   |
| 2                    | Draai de warmwaterkraan volledig open en spoel het tappunt totdat de maximale temperatuur is bereikt (ten minste 60 °C).  |
| 3                    | Start de tijdmeting en draai de kraan dicht tot zover dit mogelijk is bij het in stand houden van de maximale temperatuur. Hou dan de volgende spoelduur aan: 20 minuten bij 60°C, 10 minuten bij 65°C en 5 minuten bij 70°C. |
| 4                    | Spoel het tappunt na met koud water i.v.m. verbrandingsrisico. Draai de kraan dicht, vul het logboek in en herhaal bovenstaande voor alle meetpunten.   |

**F. Werkinstructie monstername Legionella**

|                       |  |
|-----------------------|--|
| <b>Benodigdheden:</b> | Gekalibreerde thermometer, steriele 500 ml monsterpot, alcoholdoekjes  |
| <b>Stap</b>           | <b>Omschrijving</b>  |
| 1                     | Registreer de datum, locatie en type kraan.  |
| 2                     | Laat 1 liter water doorlopen. Dit kan worden gedaan door een 500 ml monsterbakje twee maal tot de rand toe te vullen.    |
| 3                     | Vul een steriele 500 ml monsterpot met water uit het tappunt, laat daarna de kraan lopen.                                |
| 4                     | Meet met een gedesinfecteerde en gekalibreerde thermometer de temperatuur van het water in de monsterpot en noteer deze. |
| 5                     | Sluit de monsterpot en meet de stabiele eindtemperatuur van het water uit het tappunt en noteer deze.                    |
| Opmerking:            | Monsternamen en analyse dient onder accreditatie plaats te vinden.   |



**G. Certificaten Laboratorium Legionellamonstername**

Voeg hier de laboratoriumcertificaten met de uitslagen van de halfjaarlijkse Legionellamonstername in.



#### **H. Meldingsformulier Legionella leidingwater**

Voeg hier, in geval van besmetting, het ingevulde meldingsformulier in. Dit formulier kunt u invullen op de volgende website:

<https://www.ilent.nl/contact/melden/index.aspx>

I. Foto's inspectie

Foto 1: Watermeter in het jongeren centrum



Foto 2: Toevoerleidingen onder de vloer van het jongeren centrum.



Foto 3: defecte tappunt welke stagnatie veroorzaakt



Foto 4: Mengventiel zonder terugstroombeveiligingen



Foto 5: Mengventiel zonder terugstroombeveiligingen

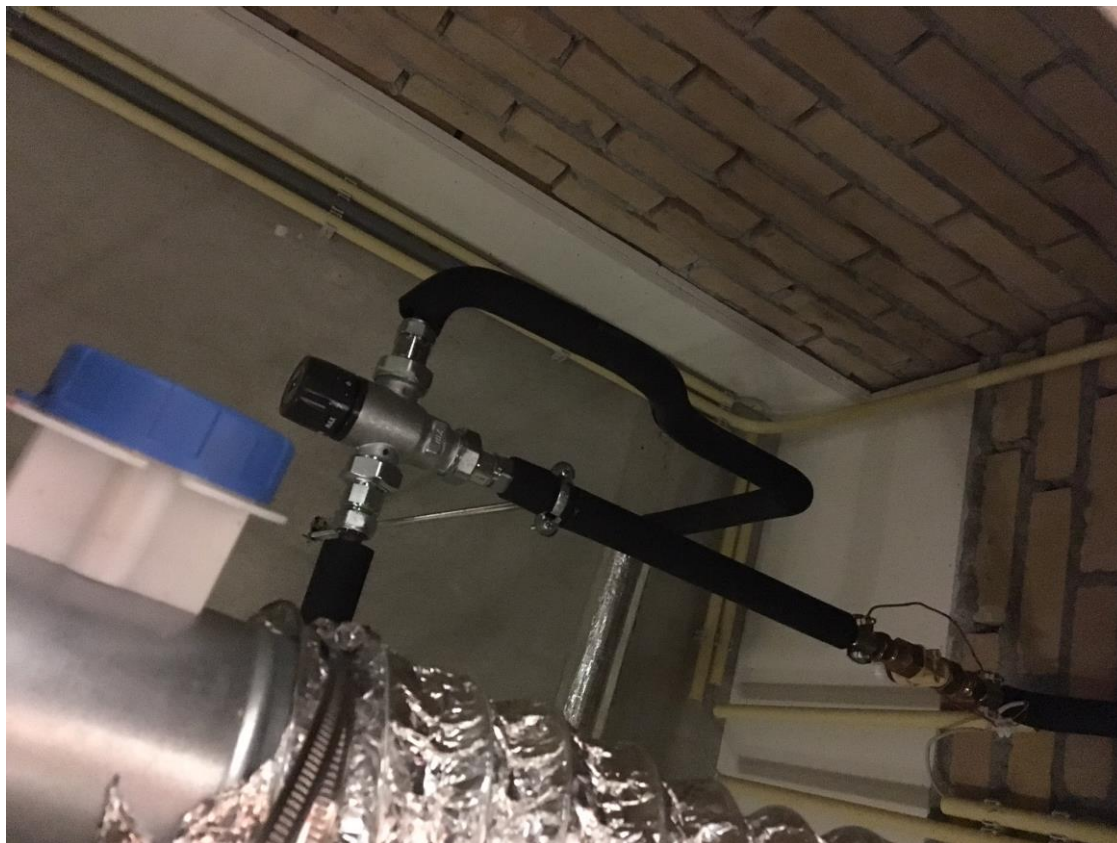


Foto 6: Bypass welke niet aftapbaar is en waarvan de afsluiter te ver bij de oorsprong vandaan zitten.



## **J. Procedure bij Legionellabesmetting**

In geval van Legionellabesmetting dient de volgende procedure te worden gevolgd:

1. Melding van de besmetting bij de toezichthouder, (alleen bij besmettingen van 1.000 kve/l of meer op prioritaire locaties) u kunt hiervoor het formulier gebruiken waar naar wordt verwezen in bijlage G.
2. Melding van de overschrijding bij de GGD (alleen bij besmettingen van 1.000 kve/l of meer op prioritaire locaties).
3. Acties uitvoeren ter waarborging van de veiligheid van de gebruikers.
4. Correctieve maatregelen uitvoeren.

### **Waarborging veiligheid gebruikers**

Bij een overschrijding dient het betreffende tappunt te worden afgesloten voor gebruik e.e.a. in overleg met de ILT. Het is belangrijk gebruikers te informeren in het geval van een besmetting. Daarnaast dienen onderstaande maatregelen, in genoemde volgorde, te worden toegepast.

#### **1. Plaatselijk spoelen**

Bij een overschrijding kan worden getracht de besmetting door middel van plaatselijke desinfectie te verhelpen. Het besmette punt dient hierbij gedurende een week dagelijks gespoeld te worden volgens de werkinstructie uit bijlage D.

#### **2. Thermische desinfectie**

Bij overschrijding op meerdere punten of bij hogere waarden is het raadzaam het systeem thermisch te desinfecteren. De watertemperatuur dient hierbij in de gehele installatie op minimaal 60°C gebracht te worden. Deze temperatuur dient gedurende 20 minuten in stand te worden gehouden. Hierna dienen de aangesloten tappunten gedurende 20 minuten te worden doorstroomd met water van minimaal 60°C, te beginnen bij het eerste tappunt vanaf het warmwatertoestel stroomafwaarts gezien. Technische beperkingen aan de installatie kunnen deze behandeling bemoeilijken. BioLab kan, met behulp van externe apparatuur, deze werkzaamheden voor u uitvoeren.

#### **3. Chemische desinfectie**

Chemische desinfectie van het systeem is een structurele oplossing, maar kan alleen worden uitgevoerd door een gespecialiseerd bedrijf. Deze werkzaamheden kunnen door BioLab worden verricht.