

## Rapport (Legionella)risico-inventarisatie en beheer(s)plan

### Sporthal De Flint Princenhof 6 Bovenkarspel



#### Projectgegevens:

Rapportnummer: 2151.LRA.1611WS-6  
Projectnummer: 2151.2025  
Adres: Princenhof 6, Bovenkarspel  
Datum: 22 juli 2025

Opdrachtgever:  
SED Organisatie  
Postbus 20  
1610 AA Bovenkarspel

## Inhoudsopgave

|                                                                                                |           |
|------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| <b>Inhoudsopgave .....</b>                                                                     | <b>2</b>  |
| <b>Hoofdstuk 1: Inleiding .....</b>                                                            | <b>3</b>  |
| <b>Hoofdstuk 2 Samenvatting .....</b>                                                          | <b>4</b>  |
| <b>Hoofdstuk 3: Informatie en gegevens.....</b>                                                | <b>5</b>  |
| § 3.1 Object, installatie en beoordelaar .....                                                 | 5         |
| § 3.2 Akkoordverklaring opdrachtgever/ eigenaar gebouw .....                                   | 6         |
| § 3.3 Diverse instellingen/partijen .....                                                      | 7         |
| § 3.4 Taken en bevoegdheden .....                                                              | 8         |
| <b>Hoofdstuk 4: Installatieaanpassingen .....</b>                                              | <b>9</b>  |
| § 4.1 Noodzakelijke technische maatregelen .....                                               | 9         |
| <b>Hoofdstuk 5: Onderhoud, beheer en legionellabeheersing.....</b>                             | <b>9</b>  |
| § 5.1 Onderhoud en beheer .....                                                                | 9         |
| <b>Hoofdstuk 6: Risico Analyse en componentenlijst .....</b>                                   | <b>10</b> |
| § 6.1 Risico Analyse: per hoofdfunctie / collectieve leidingwaterinstallaties zorgplicht ..... | 14        |
| <b>Hoofdstuk 7: Stappenplan normoverschrijding waterkwaliteit .....</b>                        | <b>19</b> |
| <b>Bijlage 1: Werkomschrijvingen .....</b>                                                     | <b>20</b> |
| Actualisatie LRA-BP .....                                                                      | 20        |
| A: Spoelen tappunten .....                                                                     | 20        |
| B: Keerklepcontroles: .....                                                                    | 21        |
| C: Controle verzegeling brandslanghaspels .....                                                | 22        |
| D: Controle temperatuurinstelling warmwatervoorziening .....                                   | 23        |
| E: Controle voorraadvat op sedimenten .....                                                    | 24        |
| F: Meten van warm- en koudwatertemperaturen. ....                                              | 25        |
| H: Controle temperatuurinstellingen thermostaten .....                                         | 27        |
| I: Vervangen legionelladouchefilters .....                                                     | 28        |
| K: Werkvoorschrift controle meetinstrumenten voor meting van de temperatuur .....              | 29        |
| <b>Bijlage 2: Registratielijsten beheer en onderhoud .....</b>                                 | <b>31</b> |
| Logboek installatieaanpassingen .....                                                          | 43        |
| <b>Bijlage 3: Omschrijving leidingwaterinstallatie .....</b>                                   | <b>44</b> |
| Gebouwbeschrijving .....                                                                       | 44        |
| beschrijving installatie .....                                                                 | 44        |

## Hoofdstuk 1: Inleiding

Het gebouw aan de Princenhof 6 te Bovenkarspel is een sporthal met een kantine. Het gebouw heeft een bijeenkomst- en sportfunctie. Er zijn aerosolvormende tappunten aanwezig in de installatie. De risicoanalyse is uitgevoerd aan de hand van ISSO 55.2 en NEN1006. Alle ruimten waren toegankelijk voor inspectie.

## Hoofdstuk 2 Samenvatting

Er zijn een aantal gebreken die in 2017 zijn aangetoond, die nog niet zijn verholpen. Ook zijn er een paar nieuwe verbeterpunten. In het sportcafé zijn een aantal toestellen zonder terugstroombeveiliging aangesloten. Dit zijn de aansluitkraan van het koffieapparaat in de keuken het sportcafé, daar dient een opschroefbare EA keerklep geplaatst te worden.

In de aansluitleiding van de spoelinstallatie voor de biertapinstallatie in de voorraadberging van het sportcafé dient een EA keerklep geplaatst te worden.

In de aansluitleidingen van de keukenspoelkraan in de keuken van het sportcafé dienen controleerbare EA keerkleppen te worden geplaatst.

De brandslanghaspels in de entreehal, gang kleedkamers en in het sportcafé zijn nog niet correct aangesloten. De brandslanghaspels dienen of doorstromend te worden aangesloten op de bedieningsafsluiter, of binnen 15 centimeter vanaf de doorstroomde leiding te worden voorzien van een controleerbare EA keerklep. Bij de brandslanghaspel in de sporthal bij de toestellenbergingen is dit correct uitgevoerd in de technische ruimte daarachter. Zolang de brandslanghaspels niet correct zijn aangesloten, moeten ze wekelijks worden gespoeld. Omdat ze op dezelfde installatie nabij de douches zijn aangesloten op de drinkwaterinstallatie, kunnen de brandslanghaspels voor ongewenste vervuiling zorgen in de installatie.

De douches in de douchruimten Leiding 1 en Leiding 2 lijken niet wekelijks te worden gebruikt of automatisch gespoeld. Dit geldt ook voor de douche in het MIVA toilet. Deze douches en de wastafel en toilet in het MIVA toilet dienen wekelijks te worden gespoeld.

Voor de overige douches dienen de bedieningssensoren maandelijks te worden gecontroleerd op een juiste werking. Doordat er 8 acht douches in een kleedruimte zijn wordt dit makkelijk over het hoofd gezien omdat er voldoende alternatieven zijn.

De temperaturen van de circulatieleiding en de uitgaande warmwatertemperaturen van de twee boilers in de technische ruimte op de tribune dienen maandelijks te worden gemeten en geregistreerd zodat er snel gehandeld kan worden indien deze niet voldoen aan de eisen: 65°C voor de uitgaande warmwatertemperatuur en 60°C voor de circulatiewatertemperatuur.

## Hoofdstuk 3: Informatie en gegevens

### § 3.1 Object, installatie en beoordelaar

| Betreft                                 | Gegevens                                                               |                             |
|-----------------------------------------|------------------------------------------------------------------------|-----------------------------|
| Bedrijfsnaam                            | SED Organisatie                                                        |                             |
| Bezoekadres                             | Sporthal De Flint, Princenhof 6 te Bovenkarspel                        |                             |
| Correspondentieadres                    | Postbus 20                                                             |                             |
| Postcode en plaats                      | 1610AA Bovenkarspel                                                    |                             |
| Contactpersoon en functie               | Dhr. S. Bakker, Vastgoedbeheer                                         |                             |
| Telefoon                                | 0228-534100                                                            |                             |
| E-mail                                  | vastgoed@sed-wf.nl                                                     |                             |
| Gebouwfunctie en omschrijving           | Het gebouw heeft een sport en bijeenkomstfunctie                       |                             |
| Eigendom/exploitatie van locatie/gebouw | Het gebouw en de leidingwaterinstallatie zijn eigendom van de gemeente |                             |
| Algemene gegevens onderzoek             | datum beoordeling                                                      | 1 en 14 juli 2025           |
|                                         | bedrijf/instelling dat beoordeling uitvoert                            | Genie Techni Engineering BV |
|                                         | naam beoordelaar                                                       | Diny Dikken                 |
| Algemene gegevens installatie           | bouwjaar installatie                                                   | 1974                        |
|                                         | laatste jaar aanpassingen installatie                                  | 2023                        |
|                                         | tekeningen beschikbaar                                                 | Alleen bouwkundig           |
|                                         | laatste revisiedatum tekeningen                                        |                             |
|                                         | tekeningen up-to-date                                                  |                             |
|                                         | datum vorige beoordeling                                               | 18 december 2017            |
|                                         | Verbruik water totaal [m <sup>3</sup> ]                                | 10520m <sup>3</sup>         |
|                                         | -Jaarverbruik koudwater [m <sup>3</sup> ]                              |                             |
|                                         | -Jaarverbruik warmwater [m <sup>3</sup> ]                              |                             |

### § 3.2 Akkoordverklaring opdrachtgever/ eigenaar gebouw

|                                                       |                                |
|-------------------------------------------------------|--------------------------------|
| documentnaam                                          | 2151.LRA.1611WS-6              |
| documentdatum                                         | 22-07-2025                     |
| Naam opdrachtgever                                    | SED Organisatie                |
| Naam en functie<br>vertegenwoordiger<br>opdrachtgever | Dhr. S. Bakker, Vastgoedbeheer |
| Handtekening en<br>datum ondertekening                |                                |

### § 3.3 Diverse instellingen/partijen

| Betrokken partij |                                 | Contactgegevens |                                                                          |
|------------------|---------------------------------|-----------------|--------------------------------------------------------------------------|
| 1                | Eigenaar<br>Gemeente Stedebroec | Naam:           | SED Organisatie                                                          |
|                  |                                 | Adres:          | Postbus 20                                                               |
|                  |                                 | Telefoon:       | 1610 AA Bovenkarspel                                                     |
|                  |                                 | E-mail:         | vastgoed@sed-wf.nl                                                       |
| 2                | Huurder/ gebruiker              | Naam            | Diverse gebruikers                                                       |
|                  |                                 | Telefoon        |                                                                          |
|                  |                                 | E-mail:         |                                                                          |
| 3                | GGD<br>Hollands Noorden         | Naam:           | GGD Hollands Noorden                                                     |
|                  |                                 | Adres:          | Postbus 9276, 1800GG<br>Alkmaar                                          |
|                  |                                 | Telefoon:       | 088-0100500                                                              |
|                  |                                 | E-mail:         | <a href="http://www.ggdhollandsnoorden.nl">www.ggdhollandsnoorden.nl</a> |
| 4                | Drinkwaterbedrijf<br>PWN        | Naam:           | PWN                                                                      |
|                  |                                 | Adres:          | Rijksweg 501, 1991AS<br>Velserbroek                                      |
|                  |                                 | Telefoon:       | 0900-4050700                                                             |
|                  |                                 | E-mail:         | <a href="http://www.pwn.nl">www.pwn.nl</a>                               |
|                  | Beheerder kantine               | Naam:           |                                                                          |
|                  |                                 | Adres:          |                                                                          |
|                  |                                 | Telefoon:       |                                                                          |
|                  |                                 | E-mail:         |                                                                          |
|                  |                                 | Naam:           |                                                                          |
|                  |                                 | Adres:          |                                                                          |
|                  |                                 | Telefoon:       |                                                                          |
|                  |                                 | E-mail:         |                                                                          |

### § 3.4 Taken en bevoegdheden

| naam en functie                   | Naam en functie vervanger         | Taken en bevoegdheden.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|-----------------------------------|-----------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| SED Organisatie                   | SED Organisatie                   | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Eindverantwoordelijk Legionella-preventie</li> <li>- Vastleggen taken en bevoegdheden voor uitvoering AMvB Legionella-preventie in leidingwater.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                     |
| SED Organisatie<br>Dhr. P. Vriend | SED Organisatie<br>Inkoop         | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Beschikbaar stellen van geld en middelen voor het uitvoeren van een risicoanalyse en het opstellen van een beheersplan.</li> <li>- Beschikbaar stellen van geld en middelen voor het uitvoeren van installatieaanpassingen.</li> <li>- Beschikbaar stellen van geld en middelen voor het uitvoeren van beheer(s)maatregelen</li> </ul>                                          |
| SED Organisatie<br>vastgoedbeheer | SED Organisatie<br>vastgoedbeheer | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Beheer leidingwaterinstallatie</li> <li>- Aanpassen registratielijst diverse instellingen</li> <li>- Informatieverstrekking t.b.v. risicoanalyse en beheer(s)plan.</li> <li>- (Doen) uitvoeren installatieaanpassingen</li> <li>- (Doen) uitvoeren beheer(s)maatregelen.</li> <li>- (Doen) aanpassen beheer(s)maatregelen bij gewijzigd (gebruik van de) installatie</li> </ul> |
|                                   |                                   | Uitvoeren beheersmaatregelen:<br><ul style="list-style-type: none"> <li>- aanpassen beheersmaatregelen bij gewijzigd gebruik van de installatie</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                               |
| Beheerder locatie                 | Beheerder locatie                 | Uitvoeren beheersmaatregelen:<br><ul style="list-style-type: none"> <li>- spoelen tappunten</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| Lenting BV                        |                                   | Uitvoeren beheersmaatregelen:<br><ul style="list-style-type: none"> <li>- controle appendages</li> <li>- controle brandslanghaspels</li> <li>- kalibratie en onderhoud temperatuuropnemers</li> <li>- controle sedimenten en temperatuurinstellingen boilers</li> </ul>                                                                                                                                                  |

## Hoofdstuk 4: Installatieaanpassingen

### § 4.1 Noodzakelijke technische maatregelen

De installatie voldoet niet aan de NEN1006. Er zijn installatieaanpassingen nodig. De gebruiksfunctie van het bouwdeel is een sportfunctie. Er zijn aerosolvormende tappunten aanwezig.

De genoemde nummers bij de corrigerende maatregelen verwijzen naar de tappuntenlijst in hoofdstuk 6.

- Op de aansluitkraan van het koffieapparaat in de keuken het sportcafé(nr. 87) dient een opschroefbare EA keerklep geplaatst te worden.
- In de aansluitleiding van de spoelinstallatie voor de biertapinstallatie in de voorraadberging van het sportcafé dient een EA keerklep geplaatst te worden.
- In de aansluitleidingen van de keukenspoelkraan in de keuken van het sportcafé dienen controleerbare EA keerkleppen te worden geplaatst.
- Toevoerleiding naar brandslanghaspel(s) dient bij het binnenkomen en verlaten van een ruimte en bij aftakkingen te worden gecodeerd met 'bluswater'.
- Brandslanghaspels bij de beheerdersruimte, entreehal en in de kantine dienen te worden voorzien van EA keerklep met afsluiter op < 15 cm van de doorstroomde leiding.

## Hoofdstuk 5: Onderhoud, beheer en legionellabeheersing

### § 5.1 Onderhoud en beheer

1. Wekelijks spoelen ongebruikte tappunten (MIVA toilet en brandslanghaspels)
2. Bij periodes van geen gebruik langer dan een week: wekelijks spoelen en meten koudwatertemperatuur
3. maandelijks meten en registreren temperaturen uitgaande warmwaterleidingen en circulatiewaterleidingen warmwateropstelling technische ruimte verdieping
4. Jaarlijkse controle temperatuurinstelling mengventielen
5. Jaarlijkse controle temperatuurinstelling warmwatertoestellen
6. Jaarlijkse controle voorraadvaten op sedimenten en kalkaanslag
7. Jaarlijkse controle keerkleppen
8. Jaarlijkse controle verzegeling brandslanghaspels

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

## Hoofdstuk 6: Risico Analyse en componentenlijst

| NR. | Verdieping | Locatie           | Omschrijving component (toestel, appendage, tappunt, leidingdeel) | Warmwater | Koudwater | Mengwater | Aerosolvorming | Verbruik < 1 x p.w. | Beveiliging                     | Maatregelen |
|-----|------------|-------------------|-------------------------------------------------------------------|-----------|-----------|-----------|----------------|---------------------|---------------------------------|-------------|
| 1   | bg         | technische ruimte | watermeter QN 10                                                  |           | v         |           |                |                     |                                 |             |
| 2   | bg         | technische ruimte | cv vulkraan                                                       |           | v         |           |                | v                   |                                 | CA < 15 cm  |
| 3   | bg         | technische ruimte | Aansluiting brandslanghaspel sportzaal                            |           | v         |           |                |                     | EA<15cm                         |             |
| 4   | bg         | technische ruimte | Groep 1                                                           |           |           |           |                |                     | EA                              |             |
| 5   | bg         | technische ruimte | groep 2                                                           |           | v         |           |                |                     | EA                              |             |
| 6   | 1          | cv ruimte         | wwt 1 Sile B1S1                                                   |           | v         |           |                |                     | Inlaatcombinatie                |             |
| 7   | 1          | cv ruimte         | wwt 2 de Jong M-400/ 855-0544                                     |           | v         |           |                |                     | Inlaatcombinatie                |             |
| 8   | 1          | cv ruimte         | centrale retour                                                   |           | v         |           |                |                     | EA pers                         |             |
| 9   | 1          | cv ruimte         | cv vulkraan                                                       |           | v         |           |                | v                   | CA, afsluiter in gesloten stand | + EA<15cm   |
| 10  | bg         | toilet heren      | toilet                                                            |           | v         |           |                |                     |                                 |             |
| 11  | bg         | toiletgroep heren | toilet                                                            |           | v         |           |                |                     |                                 |             |
| 12  | bg         | toiletgroep heren | urinoir                                                           |           | v         |           |                |                     |                                 |             |
| 13  | bg         | toiletgroep heren | urinoir                                                           |           | v         |           |                |                     |                                 |             |
| 14  | bg         | toiletgroep heren | urinoir                                                           |           | v         |           |                |                     |                                 |             |
| 15  | bg         | toiletgroep heren | wastafel                                                          |           | v         |           |                |                     |                                 |             |
| 16  | bg         | toiletgroep dames | toilet                                                            |           | v         |           |                |                     |                                 |             |
| 17  | bg         | toiletgroep dames | toilet                                                            |           | v         |           |                |                     |                                 |             |
| 18  | bg         | toiletgroep dames | wastafel                                                          |           | v         |           |                |                     |                                 |             |
| 19  | bg         | gang              | brandslanghaspel                                                  |           | v         |           | v              | v                   | Onbekend                        | EA < 15     |
| 20  | bg         | kleedkamer 1      | toilet                                                            |           | v         |           |                |                     |                                 |             |
| 21  | bg         | kleedkamer 1      | wastafel                                                          |           | v         |           |                |                     |                                 |             |

| NR. | Verdieping | Locatie            | Omschrijving component (toestel, appendage, tappunt, leidingdeel) | Warmwater | Koudwater | Mengwater | Aerosolvorming | Verbruik <1x p.w. | Beveiliging | Maatregelen |
|-----|------------|--------------------|-------------------------------------------------------------------|-----------|-----------|-----------|----------------|-------------------|-------------|-------------|
| 22  | bg         | kleedkamer 1       | douche                                                            |           |           | v         | v              |                   |             |             |
| 23  | bg         | kleedkamer 1       | douche                                                            |           |           | v         | v              |                   |             |             |
| 24  | bg         | kleedkamer 1       | douche                                                            |           |           | v         | v              |                   |             |             |
| 25  | bg         | kleedkamer 1       | douche                                                            |           |           | v         | v              |                   |             |             |
| 26  | bg         | kleedkamer 1       | douche                                                            |           |           | v         | v              |                   |             |             |
| 27  | bg         | kleedkamer 1       | douche                                                            |           |           | v         | v              |                   |             |             |
| 28  | bg         | kleedkamer 1       | douche                                                            |           |           | v         | v              |                   |             |             |
| 29  | bg         | kleedkamer 1       | douche                                                            |           |           | v         | v              |                   |             |             |
| 30  | bg         | ruimte achter KL 1 | TMV 1                                                             | v         | v         |           |                |                   | 2x EB       |             |
| 31  | bg         | ruimte achter KL 1 | TMV 2                                                             | v         | v         |           |                |                   | 2x EB       |             |
| 32  | bg         | MIVA toilet        | toilet                                                            |           | v         |           |                | v                 |             |             |
| 33  | bg         | MIVA toilet        | wastafel                                                          |           | v         |           |                | v                 |             | spoelen     |
| 34  | bg         | MIVA toilet        | douche                                                            |           |           | v         | v              | v                 |             | spoelen     |
| 35  | bg         | kleedkamer 2       | toilet                                                            |           | v         |           |                |                   |             |             |
| 36  | bg         | kleedkamer 2       | wastafel                                                          |           | v         |           |                |                   |             |             |
| 37  | bg         | kleedkamer 2       | douche                                                            |           |           | v         | v              |                   |             |             |
| 38  | bg         | kleedkamer 2       | douche                                                            |           |           | v         | v              |                   |             |             |
| 39  | bg         | kleedkamer 2       | douche                                                            |           |           | v         | v              |                   |             |             |
| 40  | bg         | kleedkamer 2       | douche                                                            |           |           | v         | v              |                   |             |             |
| 41  | bg         | kleedkamer 2       | douche                                                            |           |           | v         | v              |                   |             |             |
| 42  | bg         | kleedkamer 2       | douche                                                            |           |           | v         | v              |                   |             |             |
| 43  | bg         | kleedkamer 2       | douche                                                            |           |           | v         | v              |                   |             |             |
| 44  | bg         | kleedkamer 2       | douche                                                            |           |           | v         | v              |                   |             |             |
| 45  | bg         | ruimte achter KL 2 | TMV 3                                                             | v         | v         |           |                |                   | 2x EB       |             |
| 46  | bg         | ruimte achter KL 2 | TMV 4                                                             | v         | v         |           |                |                   | 2x EB       |             |

| NR. | Verdieping | Locatie      | Omschrijving component (toestel, appendage, tappunt, leidingdeel) | Warmwater | Koudwater | Mengwater | Aerosolvorming | Verbruik <1x p.w. | Beveiliging | Maatregelen |
|-----|------------|--------------|-------------------------------------------------------------------|-----------|-----------|-----------|----------------|-------------------|-------------|-------------|
| 47  | bg         | gang         | brandslanghaspel                                                  |           | v         |           | v              | v                 | EA > 15 cm  | EA < 15 cm  |
| 48  | bg         | kleedkamer 3 | toilet                                                            |           | v         |           |                |                   |             |             |
| 49  | bg         | kleedkamer 3 | wastafel                                                          |           | v         |           |                | v                 |             |             |
| 50  | bg         | kleedkamer 3 | douche                                                            |           |           | v         | v              |                   |             |             |
| 51  | bg         | kleedkamer 3 | douche                                                            |           |           | v         | v              |                   |             |             |
| 52  | bg         | kleedkamer 3 | douche                                                            |           |           | v         | v              |                   |             |             |
| 53  | bg         | kleedkamer 3 | douche                                                            |           |           | v         | v              |                   |             |             |
| 54  | bg         | kleedkamer 3 | douche                                                            |           |           | v         | v              |                   |             |             |
| 55  | bg         | kleedkamer 3 | douche                                                            |           |           | v         | v              |                   |             |             |
| 56  | bg         | kleedkamer 3 | douche                                                            |           |           | v         | v              |                   |             |             |
| 57  | bg         | kleedkamer 3 | douche                                                            |           |           | v         | v              |                   |             |             |
| 58  | bg         | werkkast     | TMV 5                                                             | v         | v         |           |                |                   | 2x EB       |             |
| 59  | bg         | werkkast     | TMV 6                                                             | v         | v         |           |                |                   | 2x EB       |             |
| 60  | bg         | kleedkamer 4 | toilet                                                            |           | v         |           |                |                   |             |             |
| 61  | bg         | kleedkamer 4 | wastafel                                                          |           | v         |           |                |                   |             |             |
| 62  | bg         | kleedkamer 4 | douche                                                            |           |           | v         | v              |                   |             |             |
| 63  | bg         | kleedkamer 4 | douche                                                            |           |           | v         | v              |                   |             |             |
| 64  | bg         | kleedkamer 4 | douche                                                            |           |           | v         | v              |                   |             |             |
| 65  | bg         | kleedkamer 4 | douche                                                            |           |           | v         | v              |                   |             |             |
| 66  | bg         | kleedkamer 4 | douche                                                            |           |           | v         | v              |                   |             |             |
| 67  | bg         | kleedkamer 4 | douche                                                            |           |           | v         | v              |                   |             |             |
| 68  | bg         | kleedkamer 4 | douche                                                            |           |           | v         | v              |                   |             |             |
| 69  | bg         | kleedkamer 4 | douche                                                            |           |           | v         | v              |                   |             |             |
| 70  | bg         | voorraad     | TMV 7                                                             | v         | v         |           |                |                   | 2x EB       |             |
| 71  | bg         | voorraad     | TMV 8                                                             | v         | v         |           |                |                   | 2x EB       |             |

| NR. | Verdieping | Locatie          | Omschrijving component (toestel, appendage, tappunt, leidingdeel) | Warmwater | Koudwater | Mengwater | Aerosolvorming | Verbruik <1x p.w. | Beveiliging      | Maatregelen |
|-----|------------|------------------|-------------------------------------------------------------------|-----------|-----------|-----------|----------------|-------------------|------------------|-------------|
| 72  | bg         | EHBO             | wastafel                                                          |           | v         |           |                | v                 |                  |             |
| 73  | bg         | toilet leiding   | toilet                                                            |           | v         |           |                | v                 |                  |             |
| 74  | bg         | toilet leiding   | fontein                                                           |           | v         |           |                | v                 |                  |             |
| 75  | bg         | douche ruimte 1  | toilet                                                            |           | v         |           |                |                   |                  |             |
| 76  | bg         | douche ruimte 1  | wastafel                                                          |           | v         |           |                |                   |                  |             |
| 77  | bg         | douche ruimte 1  | douche                                                            |           | v         | v         | v              | v                 |                  |             |
| 78  | bg         | douche ruimte 1  | TMV 9                                                             | v         | v         |           |                |                   | 2x EB            |             |
| 79  | bg         | douche ruimte 2  | toilet                                                            |           | v         |           |                |                   |                  |             |
| 80  | bg         | douche ruimte 2  | wastafel                                                          |           | v         |           |                |                   |                  |             |
| 81  | bg         | douche ruimte 2  | Douche                                                            |           | v         | v         | v              | v                 |                  |             |
| 82  | bg         | buurthuis        | Wwt 3 close in boiler 10l                                         |           | v         |           |                |                   | Inlaatcombinatie |             |
| 83  | bg         | buurthuis        | keukenmengkraan                                                   | v         | v         |           |                |                   |                  |             |
| 84  | bg         | Toilet buurthuis | Toilet                                                            |           | v         |           |                | v                 |                  |             |
| 85  | bg         | Toilet buurthuis | Fontein                                                           |           | v         |           |                | v                 |                  |             |
| 86  | bg         | Sportcafé        | Brandslanghaspel                                                  |           | v         |           | v              | v                 | EA > 15 cm       | EA < 15 cm  |
| 87  | bg         | Sportcafé        | Spoelkraan                                                        |           | v         |           |                |                   |                  |             |
| 88  | bg         | keuken           | koffieapparaat                                                    |           | v         |           |                |                   | EBDA             | EA op kraan |
| 89  | bg         | Keuken           | keukenspoelkraan                                                  | v         | v         |           |                |                   |                  | 2x EA       |
| 90  | bg         | voorraad         | wwt 4 Remeha W28C eco                                             |           | v         |           |                |                   | Inlaatcombinatie |             |
| 91  | bg         | voorraad         | Kraan t.b.v. spoeling bierfusteninstallatie                       |           | v         |           |                |                   |                  | EA          |
| 92  | bg         | beheerder        | wwt 5 close-in boiler 10 l.                                       |           | v         |           |                |                   | Inlaatcombinatie |             |
| 93  | bg         | beheerder        | aanrecht                                                          | v         | v         |           |                |                   |                  |             |

## § 6.1 Risico Analyse: per hoofdfunctie / collectieve leidingwaterinstallaties zorgplicht

### Algemene gegevens

| Betreft                                 | Gegevens                                                               |                             |
|-----------------------------------------|------------------------------------------------------------------------|-----------------------------|
| Bedrijfsnaam                            | SED Organisatie                                                        |                             |
| Bezoekadres                             | Sporthal De Flint, Princenhof 6 te Bovenkarspel                        |                             |
| Correspondentieadres                    | Postbus 20                                                             |                             |
| Postcode en plaats                      | 1610AA Bovenkarspel                                                    |                             |
| Contactpersoon en functie               | Dhr. S. Bakker, Vastgoedbeheer                                         |                             |
| Telefoon                                | 0228-534100                                                            |                             |
| E-mail                                  | vastgoed@sed-wf.nl                                                     |                             |
| Gebouwfunctie, en omschrijving          | Het gebouw heeft een sport en bijeenkomstfunctie                       |                             |
| Eigendom/exploitatie van locatie/gebouw | Het gebouw en de leidingwaterinstallatie zijn eigendom van de gemeente |                             |
| Algemene gegevens onderzoek             | datum beoordeling                                                      | 1 en 14 juli                |
|                                         | bedrijf/installing dat beoordeling uitvoert                            | Genie Techni Engineering BV |
|                                         | naam beoordelaar                                                       | Diny Dikken                 |
| Algemene gegevens installatie           | bouwjaar installatie                                                   | 1974                        |
|                                         | laatste jaar aanpassingen installatie                                  | 2023                        |
|                                         | tekeningen beschikbaar                                                 | Alleen bouwkundig           |
|                                         | laatste revisiedatum tekeningen                                        |                             |
|                                         | tekeningen up-to-date                                                  |                             |
|                                         | datum vorige beoordeling                                               | 18 december 2017            |
|                                         | logboek installatiebeheer                                              | digitaal                    |
| Watervoorziening                        | drinkwater                                                             | PWN                         |
|                                         | leidingwater/ proceswater                                              |                             |
| Drinkwaterinstallatie                   | aantal leveringspunten                                                 | 1                           |
|                                         | aantal tappunten drinkwater                                            | 90                          |
|                                         | aantal tappunten warmtapwater                                          | 47                          |
|                                         | aantal circulerende warmwatersystemen                                  | 1                           |
|                                         | aantal brandslanghaspels                                               | 4                           |
|                                         | aantal nooddouches                                                     | 0                           |

## Leveringspunt drinkwater

| Beoordeling en maatregelen           |             |                                                                                                                                                                                                                             |                |
|--------------------------------------|-------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------|
| watertemperatuur bij normaal gebruik | beoordeling | maatregelen                                                                                                                                                                                                                 | situatie       |
| ≤25°C                                | geen risico | standaard:<br>wekelijks gebruik van water vereist.<br>gebruik controleren – anders eenmaal per week water gebruiken.<br>dode leidingen verwijderen                                                                          | Geen opwarming |
| >25°C                                | Risico      | bij opwarming door een te warme opstellingsruimte moet de temperatuur van de opstellingsruimte worden verlaagd.<br>Dagelijks gebruik van een tappunt vereist. Gebruik controleren – anders eenmaal per dag water gebruiken. |                |

## Drinkwaterleidingen en uittapleidingen koud en warm water

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

<sup>1)</sup> De watertemperatuur wordt gemeten voor het begin van de bedrijfstijd, zodat het water de maximale temperatuur heeft bereikt. Het gaat erom of een temperatuur gedurende één week (aaneengesloten of over meerdere perioden verdeeld) waarden boven 20 dan wel 25°C bereikt. Incidenteel en kortstondig hogere temperaturen zijn toelaatbaar. Bij warm water betreft het hier de watertemperatuur na volledige afkoeling van de leiding tot omgevingstemperatuur.

<sup>2)</sup> Indien een situatie met drinkwater temperaturen boven 25°C onvermijdelijk blijkt, wordt aanbevolen minimaal éénmaal in het kwartaal – waarin deze situatie frequent optreedt – het water op aanwezigheid van legionella te beproeven en betrouwbaar te verklaren.

<sup>3)</sup> De leidinglengte bij een inhoud van 1 liter is afhankelijk van de inwendige diameter, zie tabel 5.1 ISO 55.2 blz. 27

## Brandslanghaspels

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

### Warmtapwatervoorziening

| Beoordeling en maatregelen                 |                                                |             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                   |
|--------------------------------------------|------------------------------------------------|-------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|
| onderdeel                                  | water temp. bij normaal gebruik                | beoordeling | maatregelen                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | situatie                                                                          |
| Warmtapwater voorziening: doorstoomtoestel | alle temperaturen                              | geen risico | geen maatregelen                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | Combiketel sportcafé                                                              |
| Warmtapwater voorziening: voorraadtoestel  | temperatuur voorraad $\geq 60^{\circ}\text{C}$ | geen risico | Standaard maatregelen:<br>Eenmaal per jaar controleren temperatuur instelling en functioneren temperatuurregeling.<br>Indien de installatie daarvoor de benodigde voorzieningen heeft, eenmaal per jaar visuele controle op aanwezigheid van sediment en zo nodig verwijderen hiervan overeenkomstig de instructies van de leverancier/producent.<br>Tevens dient overmatige, hinderlijke kalkaanslag te worden verwijderd. | 3x close-in boiler, 1x serie-opstelling indirect gestookte boilers met circulatie |
|                                            | temperatuur voorraad $< 60^{\circ}\text{C}$    | risico      | Bovenop de standaard maatregelen:<br>Eenmaal per week verhogen temperatuur in gehele vat volgens de richtlijnen van preventieve thermische desinfectie.<br>Eenmaal per jaar controleren temperatuurinstelling en functioneren preventieve thermische desinfectie.<br>Toestellen die de vereiste temperaturen niet kunnen leveren moeten worden aangepast of worden vervangen.                                               | 1x serieopstelling indirect gestookte boilers met circulatie                      |

### Warmtapwaterleidingnet: circulatiesysteem

| Beoordeling en maatregelen                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                 |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------|
| bedrijfswijzen                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | beoordeling                | maatregelen                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | situatie                                        |
| continu boven 60°C<br>(b.v. ontwerp 65/60 of 70/60°C)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | geen risico <sup>1)</sup>  | standaardmaatregelen:<br>maandelijks meten en registreren van de watertemperatuur in de retourleiding van de hoofdring en eventueel deelringen. Als na twee maanden blijkt dat de gemeten temperaturen aan de eisen voldoen en stabiel zijn kan volstaan worden met een jaarlijkse meting.<br>Jaarlijks functionele controle van de temperatuuropnemers op de leidingen. |                                                 |
| continu onder 60°C<br>(mengwatersysteem, b.v. 40°C)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | groot risico <sup>2)</sup> | Bovenop de standaardmaatregelen:<br>Wekelijkse preventieve thermische desinfectie van het gehele circulatiesysteem inclusief de uittapleidingen. Hierbij moet aan de retour van de (deel)ringen minimaal de gewenste temperatuur heersen gedurende minimaal de bijbehorende standtijd. (zie richtlijnen in paragraaf 5.11 ISSO 55.2)                                     | Ten tijde van risicoanalyse temperatuur te laag |
| <p><sup>1)</sup> De beoordeling betreft uitsluitend het circulatiesysteem en niet de aangesloten uittapleidingen (zie paragraaf 5.6 ISSO 55.2) Bij deze beoordeling is er van uitgegaan dat zodanige maatregelen zijn genomen dat de aangesloten uittapleidingen legionella veilig zijn. Het beheer van circulerende mengwatersystemen is lastig. Bij nieuwbouw en renovatie wordt realisatie van dergelijke systemen ontraden. In veel bestaande gevallen kan de installatie worden aangepast, zodat het warme water op een hoge temperatuur circuleert en op alle gewenste plaatsen met thermostaatkranen of mengtoestellen met korte uittapleidingen het mengwater wordt geleverd.</p> <p><sup>2)</sup> Bij een beoordeling 'groot risico' wordt in bovenstaande tabel geadviseerd elke week preventieve thermische desinfectie van het gehele circulatiesysteem toe te passen. Voor de desinfectie van de mengleiding van de retour naar het mengtoestel moet de (verhoogde) aanvoertemperatuur van het voorraadtoestel (boiler) iets hoger zijn dan de (verhoogde) ingestelde temperatuur van de mengregelaar. Hiermee wordt een minimale stroming door de mengleiding van de retour naar de mengregelaar verkregen, zodat ook deze leiding met heet water wordt doorstroomd. Om de risico's te beperken wordt een compacte uitvoering van de mengsectie met een zo kort mogelijke mengleiding aanbevolen. In afbeelding 5.11 is de mengleiding van de retour naar het mengtoestel omkaderd en voorzien van de opmerking compact uitvoeren)0</p> |                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                 |

## Hoofdstuk 7: Stappenplan normoverschrijding waterkwaliteit

Bij een normoverschrijding van de waterkwaliteit dienen de onderstaande stappen te worden uitgevoerd en vastgelegd.

1. Installatieaanpassingen dienen waar nodig te worden toegepast, zoals het verwijderen van ongebruikte leidingdelen. Na een installatieaanpassing dient het desbetreffende installatiedeel goed te worden doorgespoeld voor in gebruik name.
2. De installatie of het installatiedeel dient eventueel te worden gereinigd of gedesinfecteerd.
3. Afhankelijk van de concentratie en het type verontreiniging moeten maatregelen worden genomen om besmetting van mensen te voorkomen. Dit kan door afsluiting of het gebruik van point-of-use middelen zoals legionellafilters.
4. Point-of-use middelen mogen tijdelijk gebruikt worden totdat de overschrijding is opgelost. Plaatsing, gebruik en vervanging dienen te worden gedocumenteerd.
5. De risicoanalyse en het beheersplan dienen te worden gecontroleerd en waar nodig te worden bijgesteld.
6. Gebruikers dienen op de hoogte te worden gesteld als een installatiedeel wordt afgesloten.
7. Als alle maatregelen zijn uitgevoerd dient het installatiedeel met de overschrijding te worden herbemonsterd/gecontroleerd.
8. Indien er in het watermonster van de herbemonstering nog steeds een overschrijding van de norm is aangetroffen, herhaal dan punt 3 tot en met 9.
9. Registreer alle handelingen, correspondentie en resultaten.

## **Bijlage 1: Werkomschrijvingen**

### **Actualisatie LRA-BP**

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

Na installatieaanpassingen dient de Legionella risicoanalyse te worden herzien aan de hand van de ISSO 55.2:.

### **A: Spoelen tappunten**

#### **Doel:**

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

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

#### **Principe:**

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

#### **Werkwijze:**

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

## **B: Keerklepcontroles:**

### **Doel:**

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

### **Principe:**

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

### **Werkwijze:**

Keerklepcontroles dienen te worden uitgevoerd volgens de voorschriften van de fabrikant of volgens een van de methodes. Dit werkblad is vrij te downloaden of in te zien op [www.infodwi.nl](http://www.infodwi.nl).

- Standaardmethode
- Vacuümmethode
- Overdrukmethode

Waterwerkblad 1.4G §19.2

## **C: Controle verzegeling brandslanghaspels**

### **Doel:**

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

### **Principe:**

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

### **Werkwijze:**

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

## **D: Controle temperatuurinstelling warmwatervoorziening**

### **Doel**

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

### **Principe**

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

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

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

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

### **Werkwijze**

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

## **E: Controle voorraadvat op sedimenten**

### **Doel**

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

### **Principe**

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

### **Werkwijze**

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

## **F: Meten van warm- en koudwatertemperaturen.**

### **Doel:**

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

### **Principe:**

Kritische temperaturen kunnen onder andere ontstaan door:

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

Voorbeelden van meetpunten op een locatie zijn:

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

### **Aandachtspunten:**

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

### **Benodigheden:**

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

## Werkwijze:

### Koudwaterpunt:

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

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

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

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

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

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

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

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

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

### Warmwaterpunt:

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

## H: Controle temperatuurinstellingen thermostaten

### Doel

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

Er zijn vier type individuele thermostatische mengkranen te onderscheiden:

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

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

### Principe:

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

### Benodigheden:

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

### Werkwijze

De mengkraan dient op de warmste stand tot de aanslagbegrenzing worden ingesteld en geopend. De temperatuur van de waterstroom dient te worden gemeten met een gekalibreerde handthermometer.

De gemeten maximale warmwatertemperatuur dient  $\leq 43^\circ\text{C}$  te zijn. Indien de warmwatertemperatuur hoger is dan deze waarde op de aanslagbegrenzing, dient het mengventiel of thermostaat opnieuw te worden ingeregeld tot de juiste maximale temperatuur is ingesteld.

## **I: Vervangen legionelladouchefilters**

### **Doel**

Dit werkvoorschrift beschrijft de wijze waarop douchekopfilters zonder geïntegreerde controle/alarmfunctie vervangen dienen te worden na maximaal 3 maanden. De douchekop voorzien van een legionellafilter mag na verwijdering van het filter niet meer bruikbaar zijn als douchekop totdat een nieuw filterelement is geplaatst.

### **Principe**

Een douchefilterkop wordt geplaatst op een aerosolvormend tappunt om bacteriën uit het water te filteren alvorens het water en eventuele aerosolen uit het tappunt komen om daarmee inademing van schadelijke bacteriën te voorkomen.

### **Werkwijze**

- Controleer of het om een BRL 14010-1 goedgekeurd product/fabrikant gaat;
- Controleer de houdbaarheidsdatum van de te plaatsen filter/filterdouchekop;
- Werk bij de vervanging van het filter schoon en hygiënisch. Voorkom dat Legionella die zich aan de vuile kant van het filter bevindt in aanraking komt met het schone deel van de installatie (de douchekop).

## **K: Werkvoorschrift controle meetinstrumenten voor meting van de temperatuur**

### **Doel:**

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

### **Principe:**

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

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

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

### **Werkwijze periodieke kalibratie handheld meetinstrumenten:**

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

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

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

### Werkwijzen periodieke controle stationaire meetinstrumenten:

Vast ingebouwde selectieve temperatuurmeetinstrumenten, kunnen, in plaats van een periodieke kalibratie, ook periodiek worden gecontroleerd met een geschikt selectief temperatuurmeetinstrument (verder de referentie genoemd) dat beschikt over een geldige kalibratie. Daarbij gelden de volgende twee voorwaarden (de hier verder gebruikte lettercoderingen verwijzen naar dezelfde coderingen in de onderstaande voorbeeldtabel);

1. De controle geldt slechts voor een beperkt temperatuurgebied van maximaal  $\pm 10^{\circ}\text{C}$  rond een nominale bedrijfstemperatuur (A). Wordt het selectieve temperatuurmeetinstrument voor meerdere bedrijfstemperaturen gebruikt, dan moeten ook meerdere controles plaatsvinden;
2. Indien de volgende procedure volledig wordt gevolgd:
  - a. Bepaal de nul-afwijking (D). Deze mag niet groter zijn dan  $\pm 3^{\circ}\text{C}$ . Dit is het verschil tussen de aanwijzing van de referentie © en de aanwijzing (B) van het nieuwe selectieve temperatuurmeetinstrument bij de stabiele bedrijfstemperatuur. Een instrument met een geldig kalibratiecertificaat kan ook worden gezien als een nieuw instrument;
  - b. Bepaal met een interval van maximaal 36 maanden de afwijking (H). Deze mag niet meer dan  $\pm 3^{\circ}\text{C}$  afwijken van de eerder geregistreerde nul-afwijking (D). De afwijking (H) is het verschil tussen de aanwijzing (F) van de referentie en de aanwijzing € van het selectieve temperatuurmeetinstrument bij de stabiele bedrijfstemperatuur;
  - c. De controleresultaten moeten vastgelegd zijn en door de beheerder van de meetinstrumenten beoordeeld zijn zodat maximale afwijking bij controle niet meer bedraagt dan de bovengenoemde opgaven.

| Gegeven                                                                        | 'Nul'meting                                      | Controle 1      | Controle 2   |
|--------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------|-----------------|--------------|
| Datum                                                                          | 01-11-2002                                       | 20-02-2004      | 10-02-2007   |
| Nominale bedrijfstemperatuur [ $^{\circ}\text{C}$ ]                            | 60 (A)                                           | 60 (A)          | 60 (A)       |
| Aanwijzing onderhavige temperatuurmeter [ $^{\circ}\text{C}$ ]                 | 64,2 (B)                                         | 66,6 (E)        | 55,5 (E)     |
| Aanwijzing referentietemperatuurmeter [ $^{\circ}\text{C}$ ]                   | 62,1 (C)                                         | 62,6 (F)        | 57,5 (F)     |
| Afwijking                                                                      |                                                  | 4,0 (G = E – F) | -2,0 (G=E-F) |
| Nul-afwijking [ $^{\circ}\text{C}$ ] (< $3^{\circ}\text{C}$ )                  | 2,1 (D=B-C)                                      | 2,1 (D=B-C)     | 2,1 (D=B-C)  |
| Afwijking t.o.v. nul-afwijking [ $^{\circ}\text{C}$ ] (< $3^{\circ}\text{C}$ ) |                                                  | 1,9 (H=B-D)     | 0,1 (H=G-D)  |
| Controle uitgevoerd door identificatie referentietemperatuurmeter              | Wim N. T2468                                     | Piet P. T2468   | Wim N. T3579 |
| meetplaats van de referentie temperatuurmeting                                 | contactmeting op leiding naast temperatuursensor |                 |              |

Voorbeeldtabel periodieke controle Bron: ISSO55.1 versie 2019

## Bijlage 2: Registratielijsten beheer en onderhoud

De vorm van de logboeken is een suggestie. Het registreren van de datum van uitvoering, de naam van de uitvoerder, de locaties van de tappunten, de genomen actie, de frequentie en de NAW gegevens zijn een verplichting bij de uitvoering van de beheersmaatregelen.

De genoemde punten in de volgende logboeken behoren tot het beheer- en onderhoudsplan en zijn niet als vrijblijvend te beschouwen.

### Logboek spoelen van tappunten met verbruik <1x per week:

| Registratie uitvoering |                |                   | Aard                   | Spoelen van tappunten totdat een EA keerklep is geplaatst |            | Paraaf uitvoerder:       |  |
|------------------------|----------------|-------------------|------------------------|-----------------------------------------------------------|------------|--------------------------|--|
|                        |                |                   | Frequentie             | Wekelijks                                                 |            |                          |  |
|                        |                |                   | Werkwijze              | Zie bijlage 1: werkinstructie A                           |            |                          |  |
|                        |                |                   | Naam uitvoerder        |                                                           |            |                          |  |
|                        |                |                   | Datum                  |                                                           |            |                          |  |
| NR.                    | Verdieping     | Locatie           | Omschrijving component | Voorschrift/<br>normwaarde                                | Uitgevoerd | Opmerking                |  |
| 2                      | Bg             | Technische ruimte | Cv vulkraan            |                                                           | Ja / nee   |                          |  |
| 9                      | 1 <sup>e</sup> | Cv ruimte         | Cv vulkraan            |                                                           | Ja / nee   | Of afsluiten en aftappen |  |
| 19                     | Bg             | Gang              | Brandslanghaspel       |                                                           | Ja / nee   |                          |  |
| 47                     | Bg             | Gang              | Brandslanghaspel       |                                                           | Ja / nee   |                          |  |
| 86                     | Bg             | Sportcafé         | Brandslanghaspel       |                                                           | Ja / nee   |                          |  |

**Logboek spoelen van tappunten met verbruik <1x per week:**

| Registratie uitvoering |            |                 | Aard                   | Spoelen van weinig gebruikte tappunten |            | Paraaf uitvoerder:                         |  |
|------------------------|------------|-----------------|------------------------|----------------------------------------|------------|--------------------------------------------|--|
|                        |            |                 | Frequentie             | Wekelijks                              |            |                                            |  |
|                        |            |                 | Werkwijze              | Zie bijlage 1: werkinstructie A        |            |                                            |  |
|                        |            |                 | Naam uitvoerder        |                                        |            |                                            |  |
|                        |            |                 | Datum                  |                                        |            |                                            |  |
| NR.                    | Verdieping | Locatie         | Omschrijving component | Voorschrift/<br>normwaarde             | Uitgevoerd | Opmerking                                  |  |
| 21                     | Bg         | Kleedkamer 1    | Wastafel               |                                        | Ja / nee   | Tijdens vakantieperiodes langer dan 1 week |  |
| 32                     | Bg         | MIVA toilet     | Toilet                 |                                        | Ja / nee   | Gehele jaar                                |  |
| 33                     | Bg         | MIVA toilet     | Wastafel               |                                        | Ja / nee   | Gehele jaar                                |  |
| 33                     | Bg         | MIVA toilet     | Douche                 |                                        | Ja / nee   | Gehele jaar                                |  |
| 36                     | Bg         | Kleedkamer 2    | Wastafel               |                                        | Ja / nee   | Tijdens vakantieperiodes langer dan 1 week |  |
| 49                     | Bg         | Kleedkamer 3    | Wastafel               |                                        | Ja / nee   | Tijdens vakantieperiodes langer dan 1 week |  |
| 61                     | Bg         | Kleedkamer 4    | Wastafel               |                                        | Ja / nee   | Tijdens vakantieperiodes langer dan 1 week |  |
| 72                     | Bg         | EHBO            | Wastafel               |                                        | Ja / nee   | Gehele jaar                                |  |
| 73                     | Bg         | Toilet leiding  | Toilet                 |                                        | Ja / nee   | Tijdens vakantieperiodes langer dan 1 week |  |
| 74                     | Bg         | Toilet leiding  | Fontein                |                                        | Ja / nee   | Tijdens vakantieperiodes langer dan 1 week |  |
| 77                     | Bg         | Douche ruimte 1 | Douche                 |                                        | Ja / nee   | Gehele jaar                                |  |
| 81                     | Bg         | Douche ruimte 2 | Douche                 |                                        | Ja / nee   | Gehele jaar                                |  |

## Logboek thermische desinfectie

|                               |                   |                        |                                                     |                                    |                  |                           |                  |
|-------------------------------|-------------------|------------------------|-----------------------------------------------------|------------------------------------|------------------|---------------------------|------------------|
| <b>Registratie uitvoering</b> |                   | <b>Aard</b>            | Thermisch desinfecteren van mengwaterleiding        |                                    |                  | <b>Paraaf uitvoerder:</b> |                  |
|                               |                   | <b>Frequentie</b>      | Wekelijks, tijdelijk na overschrijdingen Legionella |                                    |                  |                           |                  |
|                               |                   | <b>Werkwijze</b>       |                                                     |                                    |                  |                           |                  |
|                               |                   | <b>Naam uitvoerder</b> |                                                     |                                    |                  |                           |                  |
|                               |                   | <b>Datum</b>           |                                                     |                                    |                  |                           |                  |
| <b>NR.</b>                    | <b>Verdieping</b> | <b>Locatie</b>         | <b>Omschrijving component</b>                       | <b>Voorschrift/<br/>normwaarde</b> | <b>Resultaat</b> | <b>Paraaf</b>             | <b>Opmerking</b> |
|                               |                   |                        |                                                     |                                    |                  |                           |                  |
|                               |                   |                        |                                                     |                                    |                  |                           |                  |
|                               |                   |                        |                                                     |                                    |                  |                           |                  |

## Logboek maandelijkse temperatuurcontrole koud water

| <b>Registratie uitvoering</b> |            | <b>Aard</b>            | Temperatuurcontrole koud water  |          |                    |                          | <b>Paraaf uitvoerder:</b> |      |         |           |
|-------------------------------|------------|------------------------|---------------------------------|----------|--------------------|--------------------------|---------------------------|------|---------|-----------|
|                               |            | <b>Frequentie</b>      | Maandelijks                     |          |                    |                          |                           |      |         |           |
|                               |            | <b>Werkwijze</b>       | Zie bijlage 1: werkinstructie F |          |                    |                          |                           |      |         |           |
|                               |            | <b>Naam uitvoerder</b> |                                 |          |                    |                          |                           |      |         |           |
|                               |            | <b>Datum</b>           |                                 |          |                    |                          |                           |      |         |           |
| NR.                           | Verdieping | Locatie                | Omschrijving component          | Tijdstip | Temperatuur ruimte | Temperatuurverloop in °C |                           |      |         | Opmerking |
|                               |            |                        |                                 |          |                    | Begin                    | 30s                       | Eind | Hoogste |           |
| 15                            | Bg         | Toiletgroep heren      | Wastafel                        |          |                    |                          |                           |      |         |           |
| 61                            | Bg         | Kleedkamer 4           | Wastafel                        |          |                    |                          |                           |      |         |           |
| 74                            | Bg         | Toilet leiding         | Fontein                         |          |                    |                          |                           |      |         |           |

**Logboek registratie wekelijkse temperatuurmetingen warm water**

| <b>Registratie uitvoering</b> |                | <b>Aard</b>            | temperatuurmetingen warm water    |                   | <b>Paraaf uitvoerder:</b> |                   |           |
|-------------------------------|----------------|------------------------|-----------------------------------|-------------------|---------------------------|-------------------|-----------|
|                               |                | <b>Frequentie</b>      | Maandelijks                       |                   |                           |                   |           |
|                               |                | <b>Werkwijze</b>       | Zie bijlage 1: werkinstructie B&C |                   |                           |                   |           |
|                               |                | <b>Naam uitvoerder</b> |                                   |                   |                           |                   |           |
|                               |                | <b>Datum</b>           |                                   |                   |                           |                   |           |
| NR.                           | Verdieping     | Locatie                | Omschrijving component            | Temperatuur in °C |                           |                   | Opmerking |
|                               |                |                        |                                   | Buiswand maximaal | Aan tappunt max.          | Wachttijd in sec. |           |
| 6                             | 1 <sup>e</sup> | CV ruimte              | WWT 1                             |                   |                           |                   |           |
| 7                             | 1 <sup>e</sup> | CV ruimte              | WWT 2                             |                   |                           |                   |           |
| 8                             | 1 <sup>e</sup> | CV ruimte              | Centrale retour                   |                   |                           |                   |           |

**Logboek maandelijkse controle werking elektronische tappunt bedieningen:**

| Registratie uitvoering |            |                         | Aard                   | controle werking elektronische tappunt bedieningen | Paraaf uitvoerder                     |           |
|------------------------|------------|-------------------------|------------------------|----------------------------------------------------|---------------------------------------|-----------|
|                        |            |                         | Frequentie             | Maandelijks                                        |                                       |           |
|                        |            |                         | Werkwijze              | Douche activeren                                   |                                       |           |
|                        |            |                         | Naam uitvoerder        |                                                    |                                       |           |
|                        |            |                         | Datum                  |                                                    |                                       |           |
| NR.                    | Verdieping | Locatie                 | Omschrijving component | Werking elektronische Bediening in orde            | Werking automatische spoeling in orde | Opmerking |
| 77                     | bg         | Leiding 1 doucheruimte  | Douche                 | Ja / Nee                                           | Ja / Nee/ nvt                         |           |
| 22-29                  | bg         | Kleedkamer 1            | 8x douche              | Ja / Nee                                           | Ja / Nee/ nvt                         |           |
| 36-44                  | bg         | Kleedkamer 2            | 8x douche              | Ja / Nee                                           | Ja / Nee/ nvt                         |           |
| 50-57                  | bg         | Kleedkamer 3            | 8x douche              | Ja / Nee                                           | Ja / Nee/ nvt                         |           |
| 62-69                  | bg         | Kleedkamer 4            | 8x douche              | Ja / Nee                                           | Ja / Nee/ nvt                         |           |
| 81                     | bg         | Leiding 2, doucheruimte | douche                 | Ja / Nee                                           | Ja / Nee/ nvt                         |           |

**Logboek jaarlijkse controle terugstroombeveiligingen:**

| Registratie uitvoering |       |                           | Aard                                        | Controle terugstroombeveiligingen |                  | Paraaf uitvoerder: |           |  |
|------------------------|-------|---------------------------|---------------------------------------------|-----------------------------------|------------------|--------------------|-----------|--|
|                        |       |                           | Frequentie                                  | Jaarlijks                         |                  |                    |           |  |
|                        |       |                           | Werkwijze                                   | Bijlage 1: werkinstructie B       |                  |                    |           |  |
|                        |       |                           | Naam uitvoerder                             |                                   |                  |                    |           |  |
|                        |       |                           | Datum                                       |                                   |                  |                    |           |  |
| NR.                    | Verd. | Locatie                   | Omschrijving component                      | Type beveiliging                  | Controle methode | Resultaat          | Opmerking |  |
| 2                      | bg    | Technische ruimte         | CV vulkraan                                 | CA ( nog te plaatsen)             |                  |                    |           |  |
| 4                      | bg    | Technische ruimte         | Groep 1                                     | EA                                |                  |                    |           |  |
| 5                      | bg    | Technische ruimte         | Groep 2                                     | EA                                |                  |                    |           |  |
| 3                      | bg    | Technische ruimte         | Aansluiting brandslanghaspel                | EA                                |                  |                    |           |  |
| 6                      | 1     | CV ruimte                 | WWT 1                                       | EA, inlaatcombinatie              |                  |                    |           |  |
| 7                      | 1     | CV ruimte                 | WWT 2                                       | EA, inlaatcombinatie              |                  |                    |           |  |
| 8                      | 1     | CV ruimte                 | Centrale retour                             | EA                                |                  |                    |           |  |
| 9                      | 1     | CV ruimte                 | CV vulkraan                                 | CA                                |                  |                    |           |  |
| 19                     | bg    | Gang                      | Brandslanghaspel                            | EA te verplaatsen                 |                  |                    |           |  |
| 47                     | bg    | Gang                      | Brandslanghaspel                            | EA nog te plaatsen                |                  |                    |           |  |
| 82                     | bg    | Vergaderruimte            | WWT 3, close-in 10l                         | inlaatcombinatie                  |                  |                    |           |  |
| 86                     | bg    | Sportcafé                 | Brandslanghaspel                            | EA nog te plaatsen                |                  |                    |           |  |
| 87                     | bg    | Keuken sportcafé          | keukenspoelkraan                            | 2x EA nog te plaatsen             |                  |                    |           |  |
| 88                     | bg    | Keuken                    | Koffieapparaat                              | EA nog te plaatsen                |                  |                    |           |  |
| 91                     | bg    | Voorraadberging sportcafé | bierspoeling                                | EA nog te plaatsen                |                  |                    |           |  |
| 90                     | bg    | Voorraad                  | Warmwatertoestel 4 (wwt 4)<br>combiketel    | inlaatcombinatie                  |                  |                    |           |  |
| 92                     | bg    | Beheerder                 | Warmwatertoestel 5 (wwt 5)<br>close-in 10l. | inlaatcombinatie                  |                  |                    |           |  |

| Registratie uitvoering |            |                    | Aard                   | Vervangen van terugstroombeveiliging EB |                  | Paraaf uitvoerder: |           |  |
|------------------------|------------|--------------------|------------------------|-----------------------------------------|------------------|--------------------|-----------|--|
|                        |            |                    | Frequentie             | Elke 10 jaar                            |                  |                    |           |  |
|                        |            |                    | Werkwijze              |                                         |                  |                    |           |  |
|                        |            |                    | Naam uitvoerder        |                                         |                  |                    |           |  |
|                        |            |                    | Datum                  |                                         |                  |                    |           |  |
| NR.                    | Verdieping | Locatie            | Omschrijving component | Type beveiliging                        | Controle methode | Resultaat          | Opmerking |  |
| 30                     | bg         | ruimte achter KL 1 | TMV 1                  | 2XEB                                    |                  |                    |           |  |
| 31                     | bg         | ruimte achter KL 1 | TMV 2                  | 2XEB                                    |                  |                    |           |  |
| 45                     | bg         | ruimte achter KL 2 | TMV 3                  | 2XEB                                    |                  |                    |           |  |
| 46                     | bg         | ruimte achter KL 2 | TMV 4                  | 2XEB                                    |                  |                    |           |  |
| 58                     | bg         | werkkast           | TMV 5                  | 2XEB                                    |                  |                    |           |  |
| 59                     | bg         | werkkast           | TMV 6                  | 2XEB                                    |                  |                    |           |  |
| 70                     | bg         | voorraad           | TMV 7                  | 2XEB                                    |                  |                    |           |  |
| 71                     | bg         | voorraad           | TMV 8                  | 2XEB                                    |                  |                    |           |  |
| 78                     | bg         | douche ruimte 1    | TMV 9                  | 2XEB                                    |                  |                    |           |  |

**Logboek jaarlijkse controle temperatuurinstellingen thermostaatkranen:**

| Registratie uitvoering |            |                    | Aard                   | Controle temperatuurinstellingen | Paraaf uitvoerder |           |
|------------------------|------------|--------------------|------------------------|----------------------------------|-------------------|-----------|
|                        |            |                    | Frequentie             | Jaarlijks                        |                   |           |
|                        |            |                    | Werkwijze              | Zie bijlage 1: werkinstructie H  |                   |           |
|                        |            |                    | Naam uitvoerder        |                                  |                   |           |
|                        |            |                    | Datum                  |                                  |                   |           |
| NR.                    | Verdieping | Locatie            | Omschrijving component |                                  | Temperatuur [°C]  | Opmerking |
| 30                     | bg         | ruimte achter KL 1 | TMV 1                  |                                  |                   |           |
| 31                     | bg         | ruimte achter KL 1 | TMV 2                  |                                  |                   |           |
| 45                     | bg         | ruimte achter KL 2 | TMV 3                  |                                  |                   |           |
| 46                     | bg         | ruimte achter KL 2 | TMV 4                  |                                  |                   |           |
| 58                     | bg         | werkkast           | TMV 5                  |                                  |                   |           |
| 59                     | bg         | werkkast           | TMV 6                  |                                  |                   |           |
| 70                     | bg         | voorraad           | TMV 7                  |                                  |                   |           |
| 71                     | bg         | voorraad           | TMV 8                  |                                  |                   |           |
| 78                     | bg         | douche ruimte 1    | TMV 9                  |                                  |                   |           |

**Logboek jaarlijkse controle temperatuuropnemers:**

| Registratie uitvoering |            |                           | Aard                   | Controle temperatuuropnemers    | Paraaf uitvoerder |           |
|------------------------|------------|---------------------------|------------------------|---------------------------------|-------------------|-----------|
|                        |            |                           | Frequentie             | Jaarlijks                       |                   |           |
|                        |            |                           | Werkwijze              | Zie bijlage 1: werkinstructie K |                   |           |
|                        |            |                           | Naam uitvoerder        |                                 |                   |           |
|                        |            |                           | Datum                  |                                 |                   |           |
| NR.                    | Verdieping | Locatie                   | Omschrijving component | Kalibratie certificaat          |                   | Opmerking |
|                        |            |                           |                        | Nr.                             | Vervaldatum       |           |
|                        |            |                           | Hand thermometer       |                                 |                   |           |
| J10                    | -          | Temperatuur opnemer/meter | Buiswandvoeler         |                                 |                   |           |
| 6                      | 1          | cv ruimte                 | WWT 1                  |                                 |                   |           |
| 7                      | 1          | cv ruimte                 | WWT 2                  |                                 |                   |           |
| 8                      | 1          | cv ruimte                 | centrale retour        |                                 |                   |           |

**Logboek controle brandslanghaspelverzegelingen:**

| Registratie uitvoering |            |                                  | Aard                   |  | Controle verzegelingen brandslanghaspels | Paraaf uitvoerder |           |
|------------------------|------------|----------------------------------|------------------------|--|------------------------------------------|-------------------|-----------|
|                        |            |                                  | Frequentie             |  | Jaarlijks                                |                   |           |
|                        |            |                                  | Werkwijze              |  | Zie bijlage 1: werkinstructie C          |                   |           |
|                        |            |                                  | Naam uitvoerder        |  |                                          |                   |           |
|                        |            |                                  | Datum                  |  |                                          |                   |           |
| NR.                    | Verdieping | Locatie                          | Omschrijving component |  | Voorschrift/ normwaarde                  | Uitgevoerd        | Opmerking |
| 19                     | bg         | Gang                             | Brandslanghaspel       |  |                                          | Ja / Nee          |           |
| 47                     | bg         | Gang                             | Brandslanghaspel       |  |                                          | Ja / Nee          |           |
| 86                     | bg         | Sportcafé                        | Brandslanghaspel       |  |                                          | Ja / Nee          |           |
| 3                      | bg         | Sporthal bij toestellenbergingen | Brandslanghaspel       |  |                                          | Ja / Nee          |           |

**Logboek monstername Legionella:**

|                               |                   |                        |                                                  |                    |                   |                          |  |
|-------------------------------|-------------------|------------------------|--------------------------------------------------|--------------------|-------------------|--------------------------|--|
| <b>Registratie uitvoering</b> |                   | <b>Aard</b>            | Monstername Legionella (4 stuks)                 |                    |                   | <b>Paraaf uitvoerder</b> |  |
|                               |                   | <b>Frequentie</b>      | Jaarlijks                                        |                    |                   |                          |  |
|                               |                   | <b>Werkwijze</b>       | Door NEN-EN-ISO/IEC 17025 geaccrediteerd bedrijf |                    |                   |                          |  |
|                               |                   | <b>Naam uitvoerder</b> |                                                  |                    |                   |                          |  |
|                               |                   | <b>Datum</b>           |                                                  |                    |                   |                          |  |
| <b>NR.</b>                    | <b>Verdieping</b> | <b>Locatie</b>         | <b>Omschrijving component</b>                    | <b>Soort water</b> | <b>Uitgevoerd</b> | <b>Opmerkingen</b>       |  |
|                               | bg                | kleedruimte 1          | douche                                           |                    | Ja / Nee          |                          |  |
|                               | bg                | kleedruimte 2          | douche                                           |                    | Ja / Nee          |                          |  |
|                               | bg                | kleedruimte 3          | douche                                           |                    | Ja / Nee          |                          |  |
|                               | bg                | kleedruimte 4          | douche                                           |                    | Ja / Nee          |                          |  |

## Logboek installatieaanpassingen

|                         |  |
|-------------------------|--|
| project                 |  |
| projectadres            |  |
| contactpersoon locatie: |  |
| contactpersoon Genie:   |  |

| nr.                 | omschrijving werkzaamheden                                                                                                                                                                                         | datum uitvoering | paraaf uitvoerende | controle Paraaf datum |
|---------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|--------------------|-----------------------|
| <b>Noodzakelijk</b> |                                                                                                                                                                                                                    |                  |                    |                       |
| 1                   | Op de aansluitkraan van het koffieapparaat in de keuken het sportcafé (nr. 88) dient een opschroefbare EA keerklep geplaatst te worden                                                                             |                  |                    |                       |
| 2                   | In de aansluitleiding van de spoelinstallatie voor de biertapinstallatie in de voorraadberging van het sportcafé dient een EA keerklep geplaatst te worden                                                         |                  |                    |                       |
| 3                   | Toevoerleiding naar brandslanghaspel(s) dient bij het binnenkomen en verlaten van een ruimte en bij aftakkingen te worden gecodeerd met 'bluswater'.                                                               |                  |                    |                       |
| 4                   | In de aansluitleidingen van de keukenspoelkraan in de keuken van het sportcafé dienen controleerbare EA keerkleppen te worden geplaatst.                                                                           |                  |                    |                       |
| 5                   | Brandslanghaspels bij de beheerdersruimte, entreehal en in de kantine dienen doorstromend tot op de bedieningsafsluiter of te worden voorzien van EA keerklep met afsluiter op < 15 cm van de doorstroomde leiding |                  |                    |                       |

## **Bijlage 3: Omschrijving leidingwaterinstallatie**

### **Gebouwbeschrijving**

Het gebouw bestaat uit een sporthal, sportcafé en buurthuis en heeft een sportfunctie en bijeenkomstfunctie. Het buurthuis is sinds 2023 gevestigd in de voormalige vergaderruimte. Het buurthuis is het gehele jaar door in gebruik. Het sportcafé is ook het gehele jaar open. De sporthal wordt door de nabijgelegen school gebruikt en onder andere de volleybal vereniging.

### **beschrijving installatie**

Het leveringspunt bevindt zich in de van buitenaf te openen technische ruimte achter de toestelbergingen van de sporthal. Daarin splitst het in twee leidingen met elk een EA keerklep. Wat de exacte bestemming is van beide groepen is niet aangegeven. Wegens het ontbreken van installatie tekeningen is dat ook niet te achterhalen.

In deze technische ruimte zijn er naast de aansluiting voor de brandslanghaspel in de sporthal en de cv-vulkraan geen tappunten.

Vanuit de kruipruimte gaan de koudwaterleidingen naar de diverse tappunten.

Het sportcafé en het buurthuis zijn niet apart van een watermeter/ tussenmeter voorzien en zijn volledig onderdeel van de installatie. De warmwatertappunten buiten de kleedruimten zijn lokaal voorzien van kleine elektrische voorraadtoestellen of een combi-ketel.

De warmwaterpunten in de kleedruimten worden van warmwater voorzien door een in serie opgestelde indirect gestookte warmwatervoorraadtoestellen met een circulatiewatersysteem. Voor elke doucheruimte met 8 douches is een Rada pulse systeem geplaatst voor het regelen van automatische spoelingen en een mengventiel. De mengleidingen hebben een inhoud kleiner dan 1 liter.

De aansluitingen van de brandslanghaspels in de gang van de kleedruimten, de entreehal en het sportcafé zijn niet goed zichtbaar of te traceren.