

Snelstart Legionella preventie

Uw waterleidingnet is voorzien van een Klimacare Legionella Beheersplan. Hiermee kunt u zorgen voor een goede Legionella preventie om uzelf en de gebruikers van het pand tegen de risico's van een eventuele Legionella besmetting te beschermen.

Hoofdstuk 1 is een samenvatting van de risico-analyse waarop het beheersplan is gebaseerd en beschrijft de benodigde technische aanpassingen aan het waterleidingnet in het pand. Deze dienen uitgevoerd te worden en de uitvoering dient in de lijst vastgelegd te worden.

Hoofdstuk 2 geeft een beschrijving van de uit te voeren beheersmaatregelen en de hiervoor verantwoordelijke personen.

Hoofdstuk 4 bevat de bijbehorende logboeken waarin wekelijks, maandelijks of jaarlijks de uitvoering van de beheersmaatregelen genoteerd dient te worden.

Voor een goede Legionella preventie moeten bepaalde beheersmaatregelen in het pand uitgevoerd worden. Dit betreft de beheersmaatregelen beschreven in de volgende hoofdstukken:

Hoofdstuk 2

Extern toezicht & controle en beheer, uitvoering en waarborging actualiteit beheersplan

De tabel in deze sectie dient ingevuld te worden zodat duidelijk omschreven staat welke personen zich met de Legionella preventie bezighouden.

Algemene omschrijving van de Legionella risico's op locatie & Specifieke beheersmaatregelen ter beperking van Legionella.

In eerstgenoemde sectie wordt aangegeven welke beheersmaatregelen in welke frequentie op de locatie uitgevoerd dienen te worden. In de volgende sectie worden de beheersmaatregelen uitvoerig beschreven.

Werkinstructies

In deze sectie wordt de werkwijze beschreven voor de uitvoering van o.a. temperatuurmetingen, spoelen van tappunten/leidingen, kalibratie, etcetera.

Hoofdstuk 4

De uitvoering van de boven beschreven beheersmaatregelen dient genoteerd te worden. Hiervoor zijn in het beheersplan (sectie 4) diverse logboeken meegeleverd. Door het stationspersoneel dienen de volgende logboeken bijgehouden te worden:

- **Logboek beheersmaatregelen weekoverzicht** (doorspoelen tappunten en/of leidingen)
- **Logboek beheersmaatregelen maandoverzicht** (controle instelling warmwaterapparatuur, temperatuurmetingen koudwater, controle verzegeling brandslanghaspel)
- **Logboek beheersmaatregelen jaaroverzicht** (ontkalken douchekoppen, reinigen waterreservoirs)

De ingevulde logboeken dienen 3 jaar in het beheersplan bewaard te worden.

Legionella Beheersplan

Versie 3.4 Nederland

Cliënt : A&M Advies & Installatieburo bv
Adres : Industrieweg 7A
Postcode + Plaats : 5262 GJ Vught
Contactpersoon : Dhr. P. Leenders
Telefoon : 06-45740453

Locatie : School Het Streek
Adres : Zandlaan 25
Postcode + Plaats : EDE
Contactpersoon : Dhr. P. Leenders
Telefoon : 06-45740453



Opgesteld door : **Klimacare B.V.**
Folkert Elsingastraat 42
3067 NW Rotterdam
Telefoon: 010-4164140
Telefax : 010-4163803
E-mail: info@klimacare.nl

Technisch Inspecteur : De heer R. Bahnerth

Projectnummer : RABP.003.65
Datum opstellen : 1 oktober 2012
Controle rapportage : De heer R. Hennep

Inhoud

Inleiding	4
Legionella Beheersplan	5
1 Samenvatting risico-analyse.....	6
2 Beheer, uitvoering en waarborging actualiteit beheersplan	9
2.1 Tabel verantwoordelijken voor beheersplan en de uitvoering van beheerstaken	9
2.2 Algemene omschrijving van de legionellarisico's op locatie.....	10
2.3 Werkinstructies	13
2.3.1 Werkinstructie temperatuurmeting.....	13
2.3.2 Werkinstructie spoelen	15
2.3.3 Werkinstructie uit/in bedrijfsstelling	16
2.3.4 Werkinstructie kalibratie.....	17
2.3.5 Werkinstructie controleren van terugstroombeveiligingen	18
2.3.6 Werkinstructie / brandwonden preventieplan	19
2.3.7 Werkinstructie controle verzegeling brandslanghaspel	20
3 Monstername en analyse water legionella.....	21
3.1 Procedure maatregelen bij overschrijding normaantal 100 kve/l Legionella.....	22
3.2 Uitvoering desinfectie	23
4 Logboeken	25
4.1 Logboek beheersmaatregelen dag/weekoverzicht.....	26
4.2 Logboek beheersmaatregelen maandoverzicht.	27
4.3 Logboek beheersmaatregelen jaaroverzicht.....	29
4.4 Logboek legionellabemonstering	31
4.5 Logboek doorspoelen van tappunten na langdurige stilstand/leegstand	32
5.1 Logboek wijzigingen aan installaties	33
5.2 Kopie opdrachten voor wijzigingen aan sanitaire installaties.....	34
6.1 Logboek bijzondere verrichtingen (bijv. desinfectie) aan installaties.....	35
6.2 Kopie opdrachten voor uitvoering van bijzondere verrichtingen aan installaties.....	36
6.3 Logboek bijzonderheden bij onderhoud aan installaties.....	37
7 Bronvermelding	38
Legionella Risico – analyse	39
8 Algemene omschrijving van de locatie	40
9 Technische waterinstallaties	41
9.1 Grondstof installatie.....	41
9.2 Bouwjaar installatie en bedrijfswijze	41
9.3 Buitentemperatuur	41
9.4 Overzicht gebruikte toestellen	41
9.5 Technische tekeningen van de installaties.....	58
10 Risico-inventarisatie Legionella-preventie in leidingwater.....	59
10.1 Appendagelijst.....	60
10.2 Tappuntenlijst	64
10.3 Risicoanalyse en technisch verbeterplan	79
10.4 Samenvatting risico-analyse.....	93
10.5 Foto's.....	96

INLEIDING

De geïnventariseerde locatie betreft een **Schoolgebouw**, waarvoor geen strikte Legionella-preventie geldt. Echter legt de geldende drinkwaterbesluit aan de eigenaar van de collectieve leidingwaterinstallatie een **zorgplicht** op voor de deugdelijkheid van het ter beschikking gestelde water (Hfd. 6 Drinkwaterbesluit).

In het Waterleidingbesluit is aangegeven dat het leidingwater geen micro-organismen mag bevatten in hoeveelheden die nadelige effecten op de volksgezondheid kunnen hebben.

Indien de eigenaar weet (of redelijkerwijs kan vermoeden) dat het leidingwater hier niet aan voldoet, moet hij herstelmaatregelen nemen en de IL&T-Inspectie en verbruikers informeren (artikel 4 lid 3 Waterleidingbesluit). Bij gebleken ondeugdelijkheid kan de IL&T-Inspectie maatregelen voorschrijven en waar nodig de levering verbieden.

Bij overtreding van bovengenoemde voorschriften kan bestuursrechtelijk of strafrechtelijk worden opgetreden. Daarnaast gelden er op grond van het Wetboek van Strafrecht de algemene strafbaarstellingen voor letsel en dood door schuld. Ook via het privaatrecht blijven er nog mogelijkheden bestaan, onder meer via aansprakelijkheid op basis van onrechtmatige daad.

De beste manier om een collectieveninstallatie goed te beheren in relatie tot Legionella-preventie is o.a. het toepassen van ISSO-55.2 (Zorgplicht *Legionella*-preventie in Collectieve Leidingwaterinstallaties). Dus uitvoeren van een risicoanalyse, evt. installatie aanpassingen, beheersplan en logboek.

U (als eigenaar en/of gebruiker) van een collectieve leidingwaterinstallatie, vindt een goed beheer met betrekking tot Legionella belangrijk en heeft Klimacare B.V. de opdracht gegeven voor het uitvoeren van een risicoanalyse en het opstellen van een beheersplan. Met deze door Klimacare B.V. opgestelde risicoanalyse en beheersplan 'Zorgplicht Legionella-preventie in leidingwaterinstallaties' voldoet u aan de '**zorgplicht**' in de Drinkwaterbesluit.

Bij de uitvoering, beoordelingen en adviezen van deze risicoanalyse liggen de 'ISSO-55.2' (Zorgplicht *Legionella*-preventie in Collectieve Leidingwaterinstallaties) en de 'Water Werkbladen' (uitwerking van NEN1006) ten grondslag.

LEGIONELLA BEHEERSPLAN

Het beheersplan is het werkdocument om tot een effectieve preventie van Legionella in het watersysteem te worden voorkomen. Voor een goed beheer dient er minimaal jaarlijks onderhouds en controle werkzaamheden te worden verricht aan de installatie. Om een verantwoord beheer van de waterinstallatie te waarborgen is het noodzakelijk om alle wijzigingen, temperatuurmetingen, bacteriologische controles en dergelijke vast te leggen in een logboek. Hierbij is het belangrijk dat gewaarborgd wordt dat het beheersplan actueel blijft (zie hoofdstuk 2 voor verantwoordelijke personen).

Het beheersplan is opgesteld op basis van de risico-analyse:

Projectnummer : RABP.003.65

In hoofdstuk 1 is een samenvatting aanwezig van de uitgevoerde risico-analyse.

1 SAMENVATTING RISICO-ANALYSE

Nr.	Voorgestelde verbeteringen School Het Streek.	Uitvoeringsdatum*	Paraaf	Beheersmaatregel	verbeterplan
1	<p>Na uitvoering van het technisch verbeterplan dienen schema's en tekeningen van koud- en warmwaterleidingen van de locatie gemaakt en/of geoptimaliseerd te worden. Zie opmerking bij hoofdstuk 9.5 (indien van toepassing)</p> <p><i>Indien er tijdens het maken van de schema's en tekeningen dode leidingstukken worden geconstateerd, welke niet zichtbaar waren tijdens de inventarisatie, dienen deze verwijderd en afgeblind te worden op de aftakking bij de hoofdleiding.</i></p>				X
3	<p>Er dienen door een geaccrediteerde instelling watermonsters genomen te worden welke in een geaccrediteerd laboratorium geanalyseerd worden ter controle op Legionella. In hoofdstuk 6 staan de te bemonsteren punten vermeld.</p>			X	
10	<p>De leiding naar een drankenautomaat moet voorzien worden van een controleerbare terugstroombeveiliging type EA aan het begin van de betreffende leiding daar waar deze aftakt van de hoofdleiding. (zie Waterwerkblad 3.8). <u>Zie tabel 10.1 voor te plaatsen terugstroombeveiligingen.</u> De drankenautomaten zijn reeds voorzien van beluchte kranen met een geïntegreerde terugstroombeveiliging DAEB. Zie foto</p>				X
13	<p>Nood- en oogdouches moeten worden voorzien van een terugstroombeveiliging minimaal type EB. Deze dient geplaatst te worden op de aftakking bij de hoofdleiding. Zie foto</p> <p><i>Tijdens de risico – inventarisatie waren deze niet zichtbaar. Indien juist geplaatst vervalt dit technisch verbeterplan.</i></p>				X
14	<p>De leiding naar de gevelkraan (buiten hok) moet voorzien worden van een controleerbare terugstroombeveiliging type EA, welke geplaatst dient te worden aan het begin van de betreffende leiding. <u>Zie tabel 10.1 voor te plaatsen terugstroombeveiligingen.</u></p>				X

Nr.	Voorgestelde verbeteringen School Het Streek.	Uitvoeringsdatum*	Paraaf	Beheersmaatregel	verbeterplan			
16	<p>De volgende verplaatsbare toestellen moeten aan het begin van de slangaansluiting voorzien worden van een terugstroombeveiliging.</p> <table border="1" data-bbox="273 343 931 456"> <thead> <tr> <th data-bbox="273 343 931 379">Toestel</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="273 379 931 416">Industriële Vaatwasmachine spoelkeuken</td> </tr> <tr> <td data-bbox="273 416 931 456">Industriële Vaatwasmachine bakkerij</td> </tr> </tbody> </table> <p><u>Zie tabel 10.1 voor te plaatsen terugstroombeveiligingen.</u></p>	Toestel	Industriële Vaatwasmachine spoelkeuken	Industriële Vaatwasmachine bakkerij				X
Toestel								
Industriële Vaatwasmachine spoelkeuken								
Industriële Vaatwasmachine bakkerij								
20c	De boilers (close In & Close up) moeten op de uitgaande warmwaterleidingen voorzien worden van thermometers om de temperatuur aan te geven, het is ook mogelijk om het uitgaande warmwater handmatig met een (gekalibreerde) thermometer te meten. (maandelijkse registratie in logboek Zie beheersplan)			X	X			
20d/ 21	De temperatuur van de boilers (zie overzicht watertoestellen 9.4) zodanig afstellen dat de watertemperatuur minimaal 60°C behaald.			X	X			
22c	De temperatuur van de boiler (sporthal) was tijdens de risico – inventarisatie te laag. De boiler zodanig afstellen dat de retourtemperatuur van het warmwatercirculatietapnet minimaal 60°C is. Raadpleeg uw installateur of onderhoudsbedrijf.			X	X			
28	<p>De douches(DC) en/of knijpdouches (KD) zijn geplaatst in de volgende ruimtes: Zie tappuntenlijst.</p> <p>Alle douche en knijpdouchekoppen dienen jaarlijks gecontroleerd te worden op kalkaanslag en zonodig te ontkalken of te vervangen voor nieuwe douchekoppen.</p>			X				
28a	De knijpdouches (bakkerij en spoelkeuken) moeten worden voorzien van terugstroombeveiligingen type EA. De terugstroombeveiligingen dienen op de koud en warmwaterleiding geplaatst te worden. <u>Zie tabel 10.1 voor te plaatsen terugstroombeveiligingen.</u>				X			

Nr.	Voorgestelde verbeteringen School Het Streek.	Uitvoerings- datum*	Paraaf	Beheers- maatregel	verbeterplan
30	De CV-vulkranen zijn voorzien van een afsluiter en terugstroombeveiliging aan het begin van de leiding, hierdoor is het mogelijk om de CV-vulleiding afgetapt buiten gebruik te stellen en is verdere actie hier overbodig.			--	--

2 BEHEER, UITVOERING EN WAARBORGING ACTUALITEIT BEHEERSPLAN

De verantwoording voor dit beheersplan en de uitvoering van de beheerstaak ligt bij Om de actualiteit van het beheersplan te waarborgen, dient de verantwoordelijke voor de drinkwaterinstallatie, momenteel, dit halfjaarlijks te controleren op de juiste naleving. In het tabel worden tevens de betrokken externe instanties beschreven. **De grijs gekleurde vlakken dienen door de opdrachtgever ingevuld te worden.**

2.1 TABEL VERANTWOORDELIJKEN VOOR BEHEERSPLAN EN DE UITVOERING VAN BEHEERSTAKEN

Verantwoordelijke voor installaties en beheersplan	Controledatum

OMSCHRIJVING TAAK	UITVOERDER (BEVOEGD PERSOON OF BEDRIJF)	VERVANGEND PERSOON	VERANTWOORDELIJKE
Melding bij toezichthouder (bij overschrijding normaantal Legionella- bacteriën; zie hfdst 3.2)			
Informereren van GGD (bij overschrijding normaantal legionella- bacteriën; zie hfdst 3.2)			.
Actualisatierisico-analyse en beheersplan (bij invloedbare technische aanpassing; zie hfdst 5.3)	<u>Klimacare BV</u>		.
Actualisatie revisietekeningen			
Legionella monstername en analyse(zie hfdst 3.0)	<u>Klimacare BV</u>		
Spoelen tappunten (zie hfdst 2.3.2)			
Controle temperaturen (zie hfdst 2.3.1)			
Kalibratie temperatuuropnemers (zie hfdst 2.3.4)			
<u>Opmerkingen:</u>			

Dit overzicht is geactualiseerd d.d.

2.2 ALGEMENE OMSCHRIJVING VAN DE LEGIONELLARISICO'S OP LOCATIE
(welke beheersmaatregelen behoeven; repeterend)

Wekelijkse beheersmaatregel
Langer dan één week stilstand van het water in tappunten of opwarming
Tappunten die niet wekelijks gebruikt worden of welke opgewarmd kunnen worden, dienen 1x per week (binnen 7 dagen) doorgespoeld te worden. Gelieve één dag aan te houden Maandag – Maandag, Dinsdag – Dinsdag enz. Dit om stilstand en eventuele bacteriegroei van het leidingwater te voorkomen.
De douche(s) en/of knijpdouche
Alle douches dienen 1x per week doorgespoeld te worden met koud en warm water (zie werkinstructie spoelen tappunten). Bij het doorspoelen van de douches dient nevelvorming voorkomen te worden.
De oogdouche(s)
De oogdouches dienen wekelijks gespoeld te worden, dit om stilstand en eventuele bacteriegroei (niet alleen Legionella) te voorkomen. (zie werkinstructie spoelen tappunten) Tevens test men gelijk de werking van de oogdouche
De nooddouche(s)
De nooddouches dienen wekelijks gespoeld te worden, dit om stilstand en eventuele bacteriegroei (niet alleen Legionella) te voorkomen. (zie werkinstructie spoelen tappunten) Tevens test men gelijk de werking van de nooddouche
De waterontharder
De waterontharder dient minimaal 1x per week geregenereerd te worden. Indien dit al reeds wekelijks of vaker gebeurd via een schakelklok kunt u dit eenmalig aangeven in het logboek.
Maandelijks beheersmaatregel
De temperatuurstelling van de warmwatertoestellen
Maandelijks dient de uitgaande temperatuur van de warmwaterapparatuur te worden opgenomen en de stand te worden genoteerd in het desbetreffende logboeken (logboek 4.2). De warmwatertoestellen dienen zodanig ingesteld te zijn dat op alle warmwatertappunten minimaal 60°C behaald wordt.
Temperatuurmetingen van koud- en warmwater.
Maandelijks dient de koudwater temperatuur vlak na de watermeter en op het verste punt vanaf de watermeter gemeten te worden, om eventuele opwarming van het water te kunnen controleren. Maandelijks dient de warmwater temperatuur zover mogelijk van de boiler gecontroleerd te worden.

De retourtemperatuur van de warmwaterapparatuur
De retourtemperatuur dient minimaal 60°C te bedragen, om er zeker van te zijn dat op alle warmwatertappunten een temperatuur van het water wordt bereikt van 60°C. De retourtemperatuur dient maandelijks opgenomen en genoteerd te worden.
Jaarlijkse beheersmaatregel
De brandslanghaspels
Het oneigenlijk gebruik van brandslanghaspels (planten water geven, schoonmaakwerkzaamheden, straten schoonspuiten etc.) dient voorkomen te worden door middel van verzegeling. De aanwezigheid van de verzegeling dient jaarlijks gecontroleerd te worden. Indien deze verbroken is dient men de brandslang opnieuw te verzegelen. Zie verder bijlage 2.4 “ <i>Legionella en brandslanghaspels</i> ”.
De douche(s) en/of knijpdouche
De douchekoppen (knijpdouchekoppen)dienen jaarlijks te worden gereinigd zodat kalkaanslag verwijderd wordt. De sterk verontreinigde douchekop dient vervangen te worden.
De oogdouche(s)
De oogdouchekoppen dienen jaarlijks te worden gereinigd zodat kalkaanslag verwijderd wordt. De sterk verontreinigde oogdouchekop dient vervangen te worden.
De nooddouche(s)
De nooddouchekoppen dienen jaarlijks te worden gereinigd zodat kalkaanslag verwijderd wordt. De sterk verontreinigde nooddouchekop dient vervangen te worden.
Verwijderen van sediment van de boiler(s)
Eenmaal per jaar moet van de boilers in de technische ruimtes (school & sporthal) het sediment door middel van spuien worden verwijderd. Dit dient genoteerd te worden in het logboek. Voor de werkwijze met betrekking tot het verwijderen van sediment, verwijzen wij naar de bedienings- en onderhoudsvorschriften van de betreffende boiler.
Filters voor drankenautomaten
De filters voor drank/koffieautomaten dienen minimaal 1x per jaar vervangen te worden. Dit om eventuele vervuiling van het leidingwater te voorkomen.
Kalibratie temperatuuropnemers
Jaarlijks dienen de temperatuuropnemers met een gekalibreerde thermometer gecontroleerd te worden en in het logboek bijgehouden te worden.
Controleren van terugstroombeveiligingen
Jaarlijks dienen de terugstroombeveiligingen op goede werking te worden gecontroleerd volgens de Waterwerkbladen (WB 1.4.).

Reinigen perlatoren, zeefjes en externe filtersystemen
Jaarlijks dienen aanwezige perlatoren, zeefjes en externe filtersystemen gecontroleerd en gereinigd te worden op eventuele vervuiling, kalkaanslag en corrosievorming. Voor de werkwijze met betrekking tot het onderhoud van de desbetreffende apparatuur, verwijzen wij naar de bedienings- en onderhoudsvorschriften.
Incidentele beheersmaatregel
Vulslangen, spoelslangen en/of tuinslangen
<i>De buitenkraan</i> dient 1x per week te worden doorgespoeld om stilstand en eventuele bacteriegroei in het leidingwater te voorkomen. Behalve als de leidingen zijn afgesloten en afgetapt. Bij ingebruikname eerst de leiding doorspoelen. (zie werkinstructie spoelen tappunten)
Spoelen brandslanghaspels bij oneigenlijk gebruik
Het oneigenlijk gebruik van brandslanghaspels (planten water geven, schoonmaakwerkzaamheden, straten schoonspuiten etc.) dient voorkomen te worden. Zie verder bijlage 2.4 " <i>Legionella en brandslanghaspels</i> ". <u>Indien de brandslanghaspels gebruikt worden, is het verstandig deze wekelijks te gebruiken. Bij minder frequent gebruik dient deze wekelijks gespoeld te worden.</u>

Het verdient de aanbeveling gebruikers te informeren om douche en tappunten te spoelen na langer dan één week stilstand.

De uitvoering van de beheersmaatregelen dient genoteerd te worden in de logboeken in hoofdstuk 4.

De voorgestelde wijzigingen aan de installatie volgens het technisch verbeterplan van de risicoanalyse moeten direct worden uitgevoerd, en genoteerd worden op het logboek wijzigingsblad 5.2

Na de uitvoering van het technisch verbeterplan dienen de nieuwe wijzigingen aan de installatie genoteerd te worden in logboek wijzigingsblad 5.3

De verantwoordelijke dient direct hierover contact op te nemen met de technisch inspecteur (zie bladzijde 2). Wanneer deze van mening is dat deze wijzigingen van invloed zijn op het beheersplan, zal u een voorstel gedaan worden om de risico's opnieuw in kaart te brengen en de risicoanalyse en/of beheersplan aan te passen.

Hiermee wordt gezorgd dat de risicoanalyse en het beheersplan actueel blijven.

2.3 WERKINSTRUCTIES

- 2.3.1 Werkinstructie temperatuurmeting
- 2.3.2 Werkinstructie spoelen
- 2.3.3 Werkinstructie uit/in bedrijfsstelling
- 2.3.4 Werkinstructie kalibratie
- 2.3.5 Werkinstructie controleren van terugstroombeveiligingen
- 2.3.6 Werkinstructie / brandwonden preventieplan
- 2.3.7 Werkinstructie controle verzegeling brandslanghaspel

2.3.1 Werkinstructie temperatuurmeting

Deze instructie beschrijft de wijze waarop de temperatuurmetingen op verschillende punten in het warm- en koudwater systeem moeten worden uitgevoerd. Let op meet eerst het koude water en daarna het warme water bij een tappunt waar zowel warm als koudwater aanwezig is.

De temperatuurmetingen dienen te worden uitgevoerd met een gekalibreerde thermometer met een maximale meetfout van 1,5°C.

Werkwijze:

Koudwater:

- noteer de naam van de persoon die de meting uitvoert en de tijd en datum
- noteer omschrijving tappunt in logboek
- start direct met de temperatuurmeting
- indien de temperatuur oploopt, wachten tot maximale temperatuur is bereikt
- noteer maximale temperatuur tappunt in logboek
- meet de temperatuur tot een stabiele waarde wordt bereikt

Warmwater:

- noteer de naam van de persoon die de meting uitvoert en de tijd en datum
- noteer omschrijving tappunt in logboek
- draai de warmwaterkraan op het tappunt voor normaal gebruik open
- start met de temperatuur meting en tijd bijhouden
- wacht tot maximale temperatuur is bereikt
- noteer maximale temperatuur tappunt in logboek
- noteer van benodigde tijd vanaf opendraaien warmwaterkraan
- koel na afloop van de meting het tappunt af m.b.v. koudwaterkraan

Actie-Reactie temperatuurmeting warmwatertoestellen:

Indien men een lagere temperatuur dan 60°C meet:

- verifieer of het warmwatertoestel zojuist is gebruikt;
- verifieer met een gekalibreerde thermometer of de thermometer op de uitgaande leiding juist functioneert
- verifieer of de thermostaat juist functioneert

Actie-Reactie temperatuurmeting koudwatertappunten :

Indien men een hogere temperatuur dan 25°C meet:

- meet omgevingstemperatuur i.v.m. eventuele opwarming
- verifieer met een gekalibreerde thermometer het eerste tappunt na de watermeter
- indien de temperatuur hier hoger is dan 20°C, contact opnemen met ons voor het opsporen van "hotspot". Wij zullen indien nodig het beheersplan aanpassen en beheersmaatregelen toevoegen.
- Tevens dient het tappunt wekelijks gespoeld te worden om langdurige opwarming te voorkomen.

2.3.2 Werkinstructie spoelen

Koudwatertappunten

- A) Koudwatertappunten die niet wekelijks gebruikt worden, moeten wekelijks kort doorgespoeld worden met koud water.
(zie logboek spoelen tappunten 4.1)
- B) Indien koudwatertappunten gedurende meerdere weken of langer niet gebruikt worden, moeten de leidingen aan het begin van de leiding afgesloten en afgetapt worden. (zie werkinstructie uit/in bedrijfsstelling)

Periodiek doorspoelen van koudwatertappunten

Leidingen voor koud water die langer dan een week niet gebruikt worden, worden wekelijks gespoeld. Bij het spoelen wordt water getapt tot 10 seconden nadat een stabiele temperatuur is bereikt.

Warmwatertappunten

- A) Warmwatertappunten die niet wekelijks gebruikt worden, moeten wekelijks kort doorgespoeld worden met warm water van minimaal 60°C.
(zie logboek spoelen tappunten 4.1)
- B) Indien warmwatertappunten gedurende meerdere weken of langer niet gebruikt worden, moeten de leidingen aan het begin van de leiding afgesloten en afgetapt worden. (zie werkinstructie uit/in bedrijfsstelling)

Periodiek doorspoelen van warmwatertappunten

Leidingen voor warm water die langer dan een week niet gebruikt worden, worden wekelijks gespoeld. Bij het spoelen wordt water getapt tot 10 seconden nadat een stabiele temperatuur is bereikt.

Voor handdouches is het aan te bevelen deze ondergedompeld in een waterbak (emmer) te spoelen.

Vaste en/of plafonddouches tijdens het spoelen voorzien van een hermetisch afsluitbare opvangtrechter met een slang tot aan de vloer of in een emmer (overloop).

De eigenaar dient de technisch beheerder en/of de uitvoerder te instrueren omtrent de uit te voeren beheersmaatregelen.

2.3.3 Werkinstructie uit/in bedrijfsstelling

Uitbedrijfstelling

Indien koud- en warmwatertappunten gedurende meerdere weken of langer niet gebruikt worden, moeten de leidingen aan het begin van de leiding afgesloten en afgetapt worden.

Inbedrijfstelling

Bij in gebruikname dient de totale inhoud een aantal keer ververst te worden.

Bij het spoelen van de tappunten moet in de ruimte waarin gespoeld wordt geventileerd worden en een mond/neuskapje (type P3SL) gedragen worden uit veiligheidsoverwegingen en dient nevelvorming zoveel mogelijk voorkomen te worden. De adembescherming moet gerelateerd worden aan de opgestelde risico-inventarisatie volgens de ARBO-wet.

2.3.4 Werkinstructie kalibratie

Kalibreren is het bepalen van de metrologische karakteristieken van een instrument. Dit gebeurt door een directe vergelijking met (meet)standaarden. Op basis van deze informatie kan een gebruiker bepalen of het instrument geschikt is voor de desbetreffende toepassing.

- Jaarlijks dienen de temperatuuropnemers met een gekalibreerde thermometer gecontroleerd te worden en in het logboek bijgehouden te worden.
- De temperatuurmetingen dienen te worden uitgevoerd met een gekalibreerde thermometer met een maximale meetfout van 1,5°C.
- De gekalibreerde thermometer dient contact te maken met het water. Wanneer men een handzame temperatuuropnehmer gebruikt, dient men een bepaald tappunt te meten op temperatuur en vervolgens een controle uit te voeren met de gekalibreerde thermometer. Indien een vaste thermometer wordt gebruikt, dient het water van de boiler gecontroleerd te worden met de gekalibreerde thermometer, d.m.v. het vervangen van de dompelbuisthermometer door de gekalibreerde thermometer.
- Indien de gekalibreerde thermometer een andere temperatuur (zie tabel) meet dan de temperatuur opnehmer, dient de temperatuuropnehmer te worden vervangen of dient men rekening te houden met de afwijking door middel van verrekening met de temperatuur van temperatuuropnehmer.

Tabel toegestane afwijking

Soort thermometer	Toegestane afwijking (°C)
Handheld thermometer	± 1,5
Stationaire thermometer	± 3

2.3.5 Werkinstructie controleren van terugstroombeveiligingen

Standaardmethode

De standaardmethode is toepasbaar daar waar de terugstroombeveiliging goed bereikbaar is en er met de aanwezige waterdruk een drukverschil over de keerklep kan worden bewerkstelligd van tenminste 50 kPa.

Zie Waterwerkblad 1.4G – 18.3 voor meer informatie

Vacuümmethode

De vacuümmethode kan worden toegepast al er geen direct zicht is op de op de benedenstroomse installatie. Het is hierbij van belang dat alle aansluitingen luchtdicht zijn.

Zie Waterwerkblad 1.4G – 18.4 voor meer informatie

Overdrukmethode

Bij toepassing van de overdrukmethode moet zowel voor type terugstroombeveiliging a, b als c (zie Waterwerkbladen 1.4G) benedenstrooms van de terugstroombeveiliging een aftapaansluiting en afsluitorgaan (bijvoorbeeld een stopkraan) in de installatie aanwezig zijn.

Zie Waterwerkblad 1.4G – 18.4/5 voor meer informatie

Controleren en vervangen van terugstroombeveiligingen

Toestellen kunnen door het ontbreken van terugstroombeveiligings-toestellen, onder bepaalde omstandigheden, het leidingwater van uw drinkwaterinstallatie verontreinigen. Om de kwaliteit te waarborgen dienen terugstroombeveiligingstoestellen aanwezig te zijn op ieder apparaat en te worden onderhouden. Deze dienen overeenkomstig de Waterwerkbladen te zijn aangebracht.

Terugstroombeveiligingstoestellen, zoals keerkleppen EA/EC, beluchters DA/DB/DC, onderbrekers BA/CA/GA/GB, atmosferische onderbrekingen AA/AB/AC/AD en dergelijke, moeten jaarlijks op goede werking worden gecontroleerd. Ook moeten procesbeveiligingstoestellen, bijvoorbeeld ontlastkleppen, jaarlijks op goede werking worden gecontroleerd. Voor de wijze van controleren wordt verwezen naar de technische informatie van de leverancier. De niet-controleerbare keerkleppen EB/ED die zijn geïntegreerd in de volgende toestellen: tapkranen, thermostatische mengkranen, inlaatcombinaties en toestellen, moeten iedere tien jaar worden vervangen.

De in de leidingwaterinstallatie geplaatste beveiligingstoestellen moeten zo zijn aangebracht dat zij gemakkelijk kunnen worden onderhouden en vervangen. Controleerbare beveiligingstoestellen moeten zo zijn aangebracht dat zij gemakkelijk kunnen worden gecontroleerd. (Zie Waterwerkblad WB 1.4G).

2.3.6 Werkinstructie / brandwonden preventieplan

In de wetgeving staat omschreven dat de uitvoering van de Legionella preventie geen negatieve neveneffecten mogen hebben op de volksgezondheid of het milieu. Echter door de hoge temperatuur van het warme tapwater ontstaat er verbrandingsgevaar voor de gebruikers. Er zullen dan ook maatregelen genomen moeten worden om verbrandingsgevaar te voorkomen. Onderstaand zullen enkele mogelijk te nemen maatregelen beschreven worden.

Preventie verbrandingsgevaar bij normaal gebruik waterinstallatie

1. Voorzie de douches en andere warmwatertappunten van thermostatische mengkranen.
2. Zorg voor begeleiding bij het gebruik van de warmwatertappunten door hulpbehoevende personen.

Preventie verbrandingsgevaar bij thermische desinfectie van waterinstallatie

Bij het thermisch desinfecteren van het waterleidingnet dient de uitvoerder er zorg voor te dragen dat er geen waterpunten door niet – betrokkenen gebruikt worden. Nabij de tappunten dient een duidelijke waarschuwing aanbracht te worden, dat deze niet gebruikt mogen worden in verband met gevaar van verbranding.

Preventie verbrandingsgevaar bij thermische desinfectie van mengwaterinstallatie

Bij het thermisch desinfecteren van het mengwaterleidingnet dient de uitvoerder er zorg voor te dragen dat er geen waterpunten door niet – betrokkenen gebruikt worden. Nabij de tappunten dient een duidelijke waarschuwing aanbracht te worden, dat deze niet gebruikt mogen worden in verband met gevaar van verbranding. Na het spoelen dient er door het technisch personeel specifiek op gelet te worden dat de begrenzing weer op de juiste manier wordt afgesteld. Het is aan te bevelen om hier een apart schema voor op te stellen.

2.3.7 Werkinstructie controle verzegeling brandslanghaspel

De afsluiters van de brandslanghaspels dienen verzegeld te worden.

- Jaarlijks dient gecontroleerd te worden of het zegel niet verbroken is
- Zoek bij verbreking van de verzegeling uit wie en waarom het zegel verbroken is en wijs de misbruiker” op de gevaren van oneigenlijk gebruik;
- Wanneer brandslanghaspels regelmatig voor andere doeleinden gebruikt worden, moet de brandslanghaspel opgenomen in het spoelprogramma

3 MONSTERNAME EN ANALYSE WATER LEGIONELLA

In de wetgeving (waterleidingbesluit & ARBO-wet) is de verplichting opgenomen om periodiek leidingwater te onderzoeken op de aanwezigheid van de Legionella bacterie. De eigenaar van een collectieve watervoorziening, collectief leidingnet of waterinstallatie die procesmatig water verneveld onderzoekt bij de uitvoering van de risicoanalyse en vervolgens tenminste jaarlijks het gebruikte water op de aanwezigheid van Legionellabacteriën. Het aantal in dit onderzoek te betrekken meetpunten wordt bepaald overeenkomstig onderstaande tabel 1

Tabel 1: Aantal tappunten en meetpunten

Totaal aantal tappunten van de collectieve watervoorziening	Bijbehorend aantal meetpunten
Tot en met 50	2
51-100	4
101-200	6
201-400	8
401-800	10
801-1600	12
Meer dan 1600	14
Aantal tappunten op locatie: 311 tappunten	
Bijbehorend aantal meetpunten: 8 meetpunten	

Bij de keuze van de te bemonsteren meetpunten kunnen de volgende regels in acht worden genomen:

- gebruikte watersoort;
- meetpunten van zowel warm als koud water;
- één meetpunt per mengwatertoestel;
- meetpunten bijvoorkeur van een aerosolvormend tappunt (bv. douche);
- meetpunten van weinig gebruikte tappunten;
- meetpunten spreiden over het gebouw, laatste punt koudwaterleiding of laatste punt deelring warmwater.

Soort water (koud of warm)	Type tappunt	Plaats tappunt
Meng	Douche	Kleedkamer 1 sporthal
Meng	Douche	Kleedkamer 4 sporthal
Koud	Douche	Leraren douche sporthal
Warm	Douche	Leraren douche sporthal
Koud	Knijpdouche	Bakkerij school
Koud	Knijpdouche	Spoelkeuken school
Koud	Oogdouche	Lokaal 2.05 (Bijlokaal) school
Koud	Douche	(oefenruimte) 1 ^e verdieping
Warm	Douche	(oefenruimte) 1 ^e verdieping
Koud	Vulkraan	Buiten hok

3.1 Procedure maatregelen bij overschrijding normaantal 100 kve/l Legionella

	Handelingen bij concentraties: 100 – 1000 KVE/l Legionella
N°	Object vallend onder Drinkwaterwet
1	Correctieve maatregelen: <u>Thermische desinfectie (in geval van besmetting in warm water)</u> <u>Grondig spoelen (in geval van besmetting in koud water)</u>
2	Na 48 uur water bemonsteren. Indien besmetting onder norm van 100 KVE/l geen verdere actie, zoniet opnieuw maatregelen. Tevens beheersmaatregelen nemen c.q. aanpassen.
3	Na 30 dagen opnieuw water bemonsteren.

	Handelingen bij concentraties: > 1000 KVE/l Legionella
N°	Object vallend onder Drinkwaterwet
1	Melding bij toezichthouder (via website IL&T-Inspectie)
2	Melding van overschrijding bij GGD
3	Acties ter waarborging van veiligheid (sluiting e.d.) Bij een overschrijding van een normaantal van 1000 KVE/l , dient de installatie buiten gebruik te worden gesteld.
4	Serotypering van gevonden Legionellasoort door Klimacare BV ter bepaling van het gezondheidsrisico
5	Correctieve maatregelen: <u>Thermische desinfectie (in geval van besmetting in warm water)</u> <u>Chemische desinfectie (in geval van besmetting in koud water)</u>
6	Uitvoeren brononderzoek (bepaling herkomst Legionella besmetting)
7	Na 48 uur water bemonsteren. Indien besmetting onder norm van 100 KVE/l installatie weer vrijgeven, zoniet opnieuw maatregelen. Tevens beheersmaatregelen nemen c.q. aanpassen.
8	Na 30 dagen opnieuw water bemonsteren.

3.2 Uitvoering desinfectie

Thermische desinfectie

Een besmetting in het warmwater leidingnet dient middels thermische desinfectie verwijderd te worden. Hierbij is het zeer belangrijk dat alle op de boiler aangesloten tappunten doorgespoeld worden met heet water. Bij het doorspoelen van de douche dient men maatregelen te nemen om verneveling te voorkomen. Gedacht kan worden aan het onderdompelen van de douchekop in een emmer water. Nabij de tappunten een duidelijke waarschuwing aanbrengen, dat deze niet gebruikt mogen worden in verband met gevaar van verbranding.

In onderstaand tabel zijn de vereiste watertemperaturen opgenomen:

Tabel Thermische desinfectie van warmwater tappunten

Temperatuur	Spoeltijd t.b.v. doorspoelen na het bereiken van de gewenste temperatuur
60°C	20 minuten
65°C	10 minuut
70°C	5 minuten

Gehele desinfectie vastleggen in desbetreffende logboek

Chemische desinfectie (bij ineffektieve thermische desinfectie)

Chemische desinfectie van het systeem is een structurele oplossing, maar kan alleen worden uitgevoerd door een gespecialiseerd bedrijf. Deze werkzaamheden moeten minstens onder ISO 9000 norm uitgevoerd.

In overleg met de inspectie (ministerie IL&T/GGD) zullen per bedrijf de gezondheidsrisico's worden afgewogen. Hierbij staat voorop dat de bacteriologische / virologische kwaliteit van het water prioriteit heeft, gezien de acute effecten.

Gehele desinfectie vastleggen in desbetreffende logboek

Grondige spoeling koudewater leidingnet

Een besmetting in het koudewater leidingnet kan verminderd worden door het leidingnet grondig te spoelen. Hiermee wordt bedoeld minimaal 20 minuten per dag gedurende minimaal 5 dagen. Het doorspoelen van de leidingen met koud water zal geen afdoding van de Legionella bacteriën opleveren en zal de aanwezige biofilm niet verwijderen. Het effect van doorspoelen met koud water is dat de aanwezige Legionella bacteriën weg spoelen. Na de uitgevoerde spoelacties dient er een herbemonstering plaats te vinden. Indien hieruit blijkt dat de Legionella besmetting verdwenen of significant afgenomen is, hebben de spoelacties effect gehad.

Als na herbemonstering blijkt dat de Legionella besmetting niet of nauwelijks afgenomen is dient men hier chemisch te desinfecteren. Chemische desinfectie van het systeem is een structurele oplossing, maar kan alleen worden uitgevoerd door een gespecialiseerd bedrijf. Deze werkzaamheden moeten minstens onder ISO 9000 norm uitgevoerd. In overleg met de inspectie (ministerie IL&T/GGD) zullen per bedrijf de gezondheidsrisico's worden afgewogen. Hierbij staat voorop dat de bacteriologische / virologische kwaliteit van het water prioriteit heeft, gezien de acute effecten.

Gehele spoelactie vastleggen in desbetreffende logboek

3.3 Kopie meldingen Legionella aan derden (inspectie).

Alleen voor locaties vallend onder de Drinkwaterwet

Als eigenaar van een collectieve leidingwaterinstallatie zoals genoemd in de drinkwaterwet, bent u verplicht om een overschrijding van de norm te melden.

Dit geldt voor de zogenoemde prioritaire instellingen, zoals: ziekenhuizen, zorginstellingen, inrichtingen met logiesfuncties, penitentiaire inrichtingen, asielzoekerscentra, zwembaden, sauna's kampeerterreinen en jachthavens. Vanaf 1 juli 2011 zijn truckstops ook aangewezen als prioritaire instelling.

Sinds 1 april 2011 is de wijze van het melden van normoverschrijdingen van Legionella in drinkwater veranderd. De IL&T-Inspectie heeft een nieuw digitaal formulier waarmee prioritaire instellingen voortaan normoverschrijdingen moeten melden.

Dit formulier is middels onderstaande link te vinden:

<http://meldingen.IL&Tinspectie.nl/melden-legionellabesmetting-in-het-leidingwater.html>

4 LOGBOEKEN

De uitvoering van de in hoofdstuk 2 beschreven beheersmaatregelen dient genoteerd te worden. Hoofdstuk 4 bevat de bijbehorende logboeken waarin wekelijks, maandelijks of jaarlijks de uitvoering van de beheersmaatregelen genoteerd dient te worden.

4.1 Logboek beheersmaatregelen dag/weekoverzicht.

Locatie: School Het Streek, Zandlaan 25, EDE.

Zie ook : 2.3 Specifieke beheersmaatregelen ter beperking van Legionella

Zie ook : 2.3.1 Werkinstructies

Gebouw: School Het Streek						
Inspectiedatum / weeknummer:				Uitvoerder:		
Wekelijkse beheersmaatregelen						
Doorspoelen tappunten, douches & nood- en oogdouches, mengleidingen, leiding zonder doorstroming, hogedrukreiniger en tapkraan (indien één van onderstaande punten verwijderd is, is het spoelprogramma uiteraard niet van toepassing).						
Tappunt / mengleiding/ leiding zonder doorstroming/ Kamers meer dan 1 week niet gebruikt.		Datum: Spoelen	Datum: Spoelen	Datum: Spoelen	Datum: Spoelen	Datum: Spoelen
Zie tappuntenlijst 10.2 voor niet wekelijks gebruikte tappunten						
Spoelen brandslanghaspels bij oneigenlijk gebruik. (1x per week) (Indien niet wekelijks gebruikt)						
Plaats	Opmerkingen:	Datum: Spoelen	Datum: Spoelen	Datum: Spoelen	Datum: Spoelen	Datum: Spoelen
Begane grond sporthal						
Begane grond School						
1 ^e Verdieping School						
2 ^e Verdieping School						

4.2 Logboek beheersmaatregelen maandoverzicht.

Locatie: School Het Streek, Zandlaan 25, EDE.

Zie ook : 2.3 Specifieke beheersmaatregelen ter beperking van Legionella

Zie ook : 2.3.1 Werkinstructies

Gebouw: School Het Streek								
Inspectiedatum :						Uitvoerder:		
Temperatuursmetingen warmwatertoestellen (aanvoer & retour) (minimaal 60 °C)								
Warmwater apparaat:	Plaats apparaat	Meetplaats	Datum:	direct	30 s	60 s	90s	Stand thermos.
Boiler	Werkkast begane grond (aula)	Uitstortgootsteen						
Boiler	Afdeling techniek begane grond	Spoelbak						
Boiler	Afdeling techniek begane grond	Spoelbak						
Boiler	Pantry techniek begane grond	Wasbak						
Boiler	Ruimte 2.03 2e verdieping	Wasbak						
Boiler	Ruimte 2.04 2e verdieping	Wasbak						
Boiler	Ruimte 2.05 2e verdieping	Wasbak						
Boiler	Ruimte 2.05 2e verdieping	Wasbak						
Boiler	Pantry brugklas 2e verd.	Wasbak						
Boiler	Werkkast brugklas 2e verdieping	Uitstortgootsteen						
Boiler	Pantry 2e verdieping	Wasbak						
Boiler toevoer	Technische ruimte dakopbouw	Uitgaande leiding						
Boiler retour	Technische ruimte dakopbouw	Retour leiding						
Boiler	Ruimte 1.38 1e verdieping	Spoelbak						
Boiler	Ruimte 1.37 1e verdieping	Spoelbak						
Boiler	Werkkast 1e verdieping	Uitstortgootsteen						
Boiler	Pantry 1e verdieping	Wasbak						
Boiler	Pantry kantoren 1e verdieping	Wasbak						
Boiler	Pantry kantoren 1e verdieping	Wasbak						
Boiler	Pantry 1e verdieping	Wasbak						

Boiler	Lokaal 1.76	Wasbak						
Boiler	Lokaal 1.71	Wasbak						
Boiler	Werkkast 1e verdieping	Uitstortgootsteen						
Boiler	Ruimte 1.11 1e verdieping	Uitstortgootsteen						
Boiler	Keuken oefenruimte 1e verdieping	Wasbak						
Boiler	Kapsalon 1e verdieping	Wasbak						
Boiler	Werkkast 1e verdieping	Uitstortgootsteen						
Boiler toevoer	Technische ruimte sporthal	Uitgaande leiding						
Boiler retour	Technische ruimte sporthal	Retour leiding						
Temperatuursmetingen koudwaterleidingnet (maximaal 25°C)								
Tappunt	Meetplaats	Datum:	direct	30 s	60 s	90s	Stand	thermos.
Tappunt koudwater temp. bij watermeter school:	Aftapkraan watermeter							
Tappunt koudwater ver verwijderd van watermeter:	Wasbak pantry brugklas 2 ^e verdieping							
Tappunt koudwater ver verwijderd van watermeter:	Wasbak pantry 2 ^e verdieping							
Tappunt koudwater temp. bij watermeter sporthal:	Aftapkraan watermeter							
Tappunt koudwater ver verwijderd van watermeter:	Wastafel kleedkamer 4							
Temperatuursmetingen warmwaterleidingnet (minimaal 60°C)								
Tappunt	Meetplaats	Datum:	direct	30 s	60 s	90s	Stand	thermos.
Tappunt warmwater tappunt ver verwijderd van boiler school:	Spoelbak keuken begane grond							
Tappunt warmwater tappunt ver verwijderd van boiler sporthal:	Wasbak leraren kamer							

4.3 Logboek beheersmaatregelen jaaroverzicht.

Locatie: School Het Streek, Zandlaan 25, EDE.

Zie ook : 2.3 Specifieke beheersmaatregelen ter beperking van Legionella

Zie ook : 2.3.1 Werkinstructies

Gebouw: School Het Streek		
Inspectiedatum :		Uitvoerder:
Controle kalkaanslag op douchekoppen (douche, knijpdouchekop)		
Opmerkingen:		
Verwijderen sediment van boiler / reservoir		
Warmwater apparaat:	Plaats apparaat	Opmerkingen:
Boiler (school)	Technische ruimte dakopbouw	
Boiler (sporthal)	Technische ruimte sporthal	
Vervangen van filter t.b.v. de drankenautomaten		
Opmerkingen:		
Controleren van controleerbare terugstroombeveiligingen		
Opmerkingen:	Zie tabel 10.1 Appendage lijst & 10.2 tappuntenlijst	

Controle verzegeling brandslanghaspels (alleen indien niet wekelijks gebruikt)		
Opmerkingen:		Datum:
Kalibratie temperatuuropnemers		
Opmerkingen:		

5.2 Kopie opdrachten voor wijzigingen aan sanitaire installaties

6.1 Logboek bijzondere verrichtingen (bijv. desinfectie) aan installaties

Locatie: School Het Streek, Zandlaan 25, EDE.

Zie ook : 3.0 Monstername en analyse water legionella

Datum	Werkzaamheden	Ruimte	Uitgevoerd door	Gecontroleerd door	Paraaf	Bijzonderheden

6.2 Kopie opdrachten voor uitvoering van bijzondere verrichtingen aan installaties

7 BRONVERMELDING

- Voorontwerp Tijdelijke Regeling Legionellapreventie in leidingwater (IL&T, Staatscourant nr. 199, d.d. 13 oktober 2000)
- Modelbeheersplan Legionellapreventie in leidingwater (IL&T)
- Handleiding legionellapreventie in leidingwater (ISSO-publicatie 55.1)
- Werkbladen Drinkwaterinstallaties Vewin
- NEN 1006
- Arbowet 1998 artikel 5, Arbobesluit artikel 4.87
- Besluit van 26 oktober 2004 tot wijziging van het Waterleidingbesluit en het Besluit hygiëne en veiligheid badinrichtingen en zwemgelegenheden (preventie van legionella in leidingwater)

Alle gegevens worden strikt vertrouwelijk behandeld. Niets van deze rapportage zal openbaar worden gemaakt zonder uitdrukkelijke toestemming van opdrachtgever.

De risicoanalyse is tijdens de risico-inventarisatie naar eer en geweten uitgevoerd.
Installatiedelen die tijdens de Risico-Inventarisatie niet toegankelijk waren vallen buiten deze rapportage en de verantwoordelijkheid van de opsteller(s).

Iedere technisch inspecteur van Klimacare is in het bezit van het certificaat van Intechnum "Legionellapreventie in leidingwater".

Op grond van onderzoek, alsmede regelmatig uitgevoerde controles, heeft KIWA vastgesteld dat het door Klimacare BV gehanteerde systeem en de toepassing daarvan voldoen aan de eisen als gesteld in BRL 6010 " Risico-analyse en beheersplan conform het Waterleidingbesluit 2004, Hoofdstuk IIIC, Regels met betrekking tot de preventie van *Legionella* in Leidingwater".

Kiwa certificaat nr. K41437/03 uitgegeven op 15 augustus 2010.

LEGIONELLA RISICO – ANALYSE
Versie 3.1 Nederland

Cliënt : A&M Advies & Installatieburo bv
Adres : Industrieweg 7A
Postcode + Plaats : 5262 GJ Vught
Contactpersoon : Dhr. P. Leenders
Telefoon : 06-45740453

Locatie : School Het Streek
Adres : Zandlaan 25
Postcode + Plaats : EDE
Contactpersoon : Dhr. P. Leenders
Telefoon : 06-45740453

Adviseur / installateur :
Adres :
Postcode + Plaats :
Contactpersoon :
Telefoon :

Opgesteld door : **Klimacare B.V.**
Folkert Elsingastraat 42
3067 NW Rotterdam
Telefoon: 010-4164140
Telefax : 010-4163803
E-mail: info@klimacare.nl

Technisch Inspecteur : De heer R. Bahnerth
Gebruikte thermometer: Tes1

Projectnummer : RABP.003.65
Datum opstellen : 1 oktober 2012

8 ALGEMENE OMSCHRIJVING VAN DE LOCATIE

De locatie bestaat uit een schoolgebouw met een kelder, een begane grond en twee verdiepingen, voorzien van:

Kantoren	Werkkasten
CV - ruimte	Douches
Toiletten	Leslokalen
Technische ruimte	Magazijn
Keuken	Pantry's
Kantine / recreatiezaal	

Op het complex bevindt zich tevens een sporthal met een begane grond, voorzien van:

Kantoorruimtes	Werkkast
CV - ruimte	Douches
Toiletten	Gymzalen
Technische ruimte	EHBO ruimte
Keuken	

Het toegepaste leidingmateriaal is van koper/ Multi-basic (meerlagenleiding) en is grotendeels weggewerkt in muren, onder de vloer en boven plafonds.

Op deze locatie zijn tappunten, waarbij relevante hoeveelheden inadembare aërosolen kunnen vrijkomen.

9 TECHNISCHE WATERINSTALLATIES

9.1 Grondstof installatie

Als grondstof voor de installatie wordt koud drinkwater gebruikt dat door het waterleidingbedrijf wordt geleverd. Dit betreft drinkwater dat overeenkomstig de Drinkwaterbesluit wordt geproduceerd en gedistribueerd. Het koude drinkwater van de school komt binnen in de technische ruimte - kelder (Zie foto 1), van de sporthal komt het water binnen in de meterkast (zie foto 2) en ze verdelen zich naar:

C.V.-ruimte	Brandslanghaspels
C.V.-vulkranen	Buitenkraan
Warmwatertoestellen	Nood- en oogdouches
Waterontharder	Mengregelingen
Wasbakken/wastafels	Technische ruimte
Uitstortgootstenen	Douches
Verplaatsbare toestellen	Drankenautomaten
Toiletten en/of toiletgroepen	spoel- en/of vulkranen

9.2 Bouwjaar installatie en bedrijfswijze

De installatie is in (jaar – nader op te geven) in bedrijf gesteld en is in gebruik van
Maandag – vrijdag van : 07.00 – 18.00 uur

9.3 Buitentemperatuur

Tijdens het moment van de inventarisatie was de buitentemperatuur ca. 18°C.

9.4 Overzicht gebruikte toestellen

Warmwatertoestellen

Warmwaterapparaat (type): Boiler	Geplaatst: Kapsalon begane grond
Fabrikant: Daalderop	
Type: Close In	
Bouwjaar: 2012	
Inhoud: 10 liter	
Verwarming: Elektrisch	
Afstelling thermostaat: stand E	
Uitgaande temperatuur;	
• Aanwezige thermometer: nog te plaatsen of handmatig meten	
• Gemeten : 62,8°C	
toestel is voorzien van: inlaatcombinatie (terugstroombeveiliging/overstort) / warmwatertappunt	
Het toestel levert water aan: spoelbak	
<u>Warmwater tapnet/tappunt</u>	
Gegevens : koper / niet circulerend / ongeïsoleerd	
Opmerkingen:	

Warmwaterapparaat (type): Boiler	Geplaatst: Werkkast begane grond
Fabrikant: Daalderop	
Type: Close Up	
Bouwjaar: 2012	
Inhoud: 15 liter	
Verwarming: Elektrisch	
Afstelling thermostaat: stand max.	
Uitgaande temperatuur; <ul style="list-style-type: none"> • Aanwezige thermometer: nog te plaatsen of handmatig meten • Gemeten : 72,1°C 	
Het toestel is voorzien van: inlaatcombinatie (terugstroombeveiliging/overstort) / warmwatertappunt	
Het toestel levert water aan: Uitstortgootsteen	
<u>Warmwater tapnet/tappunt</u>	
Gegevens : koper / niet circulerend / ongeïsoleerd	
Opmerkingen: Zie foto 4	

Warmwaterapparaat (type): Boiler	Geplaatst: Spoelbak toiletgroep ruimte techniek
Fabrikant: Daalderop	
Type: Close In	
Bouwjaar: 2012	
Inhoud: 10 liter	
Verwarming: Elektrisch	
Afstelling thermostaat: stand E	
Uitgaande temperatuur; <ul style="list-style-type: none"> • Aanwezige thermometer: nog te plaatsen of handmatig meten • Gemeten : 58,3°C 	
toestel is voorzien van: inlaatcombinatie (terugstroombeveiliging/overstort) / warmwatertappunt	
Het toestel levert water aan: spoelbak	
<u>Warmwater tapnet/tappunt</u>	
Gegevens : koper / niet circulerend / ongeïsoleerd	
Opmerkingen:	

Warmwaterapparaat (type): Boiler	Geplaatst: Spoelbak toiletgroep ruimte techniek
Fabrikant: Daalderop	
Type: Close In	
Bouwjaar: 2012	
Inhoud: 10 liter	
Verwarming: Elektrisch	
Afstelling thermostaat: stand E	
Uitgaande temperatuur;	
<ul style="list-style-type: none"> • Aanwezige thermometer: nog te plaatsen of handmatig meten • Gemeten : 56,4°C 	
toestel is voorzien van: inlaatcombinatie (terugstroombeveiliging/overstort) / warmwatertappunt	
Het toestel levert water aan: spoelbak	
<u>Warmwater tapnet/tappunt</u>	
Gegevens : koper / niet circulerend / ongeïsoleerd	
Opmerkingen:	

Warmwaterapparaat (type): Boiler	Geplaatst: Pantry begane grond techniek
Fabrikant: Daalderop	
Type: Close In	
Bouwjaar: 2012	
Inhoud: 10 liter	
Verwarming: Elektrisch	
Afstelling thermostaat: stand max	
Uitgaande temperatuur;	
<ul style="list-style-type: none"> • Aanwezige thermometer: nog te plaatsen of handmatig meten • Gemeten : 76,8°C 	
toestel is voorzien van: inlaatcombinatie (terugstroombeveiliging/overstort) / warmwatertappunt	
Het toestel levert water aan: Wasbak	
<u>Warmwater tapnet/tappunt</u>	
Gegevens : koper / niet circulerend / ongeïsoleerd	
Opmerkingen: Zie foto 3	

Warmwaterapparaat (type): Boiler	Geplaatst: Lokaal 2.03 2 ^e verdieping
Fabrikant: Daalderop	
Type: Close In	
Bouwjaar: 2012	
Inhoud: 10 liter	
Verwarming: Elektrisch	
Afstelling thermostaat: stand E	
Uitgaande temperatuur; <ul style="list-style-type: none"> • Aanwezige thermometer: nog te plaatsen of handmatig meten • Gemeten : 53,9°C 	
Het toestel is voorzien van: inlaatcombinatie (terugstroombeveiliging/overstort) / warmwatertappunt	
Het toestel levert water aan: wasbak	
<u>Warmwater tapnet/tappunt</u>	
Gegevens : koper / niet circulerend / ongeïsoleerd	
Opmerkingen:	

Warmwaterapparaat (type): Boiler	Geplaatst: Lokaal 2.02 2 ^e verdieping
Fabrikant: Stiebel Eltron	
Type: EDR 10	
Bouwjaar: 2012	
Inhoud: 10 liter	
Verwarming: Elektrisch	
Afstelling thermostaat: stand 3	
Uitgaande temperatuur; <ul style="list-style-type: none"> • Aanwezige thermometer: nog te plaatsen of handmatig meten • Gemeten : 60,2°C 	
Het toestel is voorzien van: inlaatcombinatie (terugstroombeveiliging/overstort) / warmwatertappunt	
Het toestel levert water aan: wasbak	
<u>Warmwater tapnet/tappunt</u>	
Gegevens : koper / niet circulerend / ongeïsoleerd	
Opmerkingen:	

Warmwaterapparaat (type): Boiler	Geplaatst: Lokaal 2.05 (bij lokaal) 2 ^e verdieping
Fabrikant: Stiebel Eltron	
Type: EDR10	
Bouwjaar: 2012	
Inhoud: 10 liter	
Verwarming: Elektrisch	
Afstelling thermostaat: stand E	
Uitgaande temperatuur;	
<ul style="list-style-type: none"> • Aanwezige thermometer: nog te plaatsen of handmatig meten • Gemeten : 58,7°C 	
Het toestel is voorzien van: inlaatcombinatie (terugstroombeveiliging/overstort) / warmwatertappunt	
Het toestel levert water aan: wasbak	
<u>Warmwater tapnet/tappunt</u>	
Gegevens : koper / niet circulerend / ongeïsoleerd	
Opmerkingen: Zie foto 5	

Warmwaterapparaat (type): Boiler	Geplaatst: Lokaal 2.05 (bij lokaal) 2 ^e verdieping
Fabrikant: Stiebel Eltron	
Type: EDR10	
Bouwjaar: 2012	
Inhoud: 10 liter	
Verwarming: Elektrisch	
Afstelling thermostaat: stand E	
Uitgaande temperatuur;	
<ul style="list-style-type: none"> • Aanwezige thermometer: nog te plaatsen of handmatig meten • Gemeten : 60,6°C 	
Het toestel is voorzien van: inlaatcombinatie (terugstroombeveiliging/overstort) / warmwatertappunt	
Het toestel levert water aan: wasbak	
<u>Warmwater tapnet/tappunt</u>	
Gegevens : koper / niet circulerend / ongeïsoleerd	
Opmerkingen:	

Warmwaterapparaat (type): Boiler	Geplaatst: Pantry brugklas 2 ^e verdieping
Fabrikant: Daalderop	
Type: Close In	
Bouwjaar: 2012	
Inhoud: 10 liter	
Verwarming: Elektrisch	
Afstelling thermostaat: stand max	
Uitgaande temperatuur; <ul style="list-style-type: none"> • Aanwezige thermometer: nog te plaatsen of handmatig meten • Gemeten : 75,9°C 	
Het toestel is voorzien van: inlaatcombinatie (terugstroombeveiliging/overstort) / warmwatertappunt	
Het toestel levert water aan: wasbak	
<u>Warmwater tapnet/tappunt</u>	
Gegevens : koper / niet circulerend / ongeïsoleerd	
Opmerkingen:	

Warmwaterapparaat (type): Boiler	Geplaatst: Werkkast 2 ^e verdieping
Fabrikant: Daalderop	
Type: Close Up	
Bouwjaar: 2012	
Inhoud: 15 liter	
Verwarming: Elektrisch	
Afstelling thermostaat: stand E	
Uitgaande temperatuur; <ul style="list-style-type: none"> • Aanwezige thermometer: nog te plaatsen of handmatig meten • Gemeten : 57,4°C 	
Het toestel is voorzien van: inlaatcombinatie (terugstroombeveiliging/overstort) / warmwatertappunt	
Het toestel levert water aan: Uitstortgootsteen	
<u>Warmwater tapnet/tappunt</u>	
Gegevens : koper / niet circulerend / ongeïsoleerd	
Opmerkingen:	

Warmwaterapparaat (type): Boiler	Geplaatst: Pantry 2 ^e verdieping
Fabrikant: Daalderop	
Type: Close In	
Bouwjaar: 2012	
Inhoud: 10 liter	
Verwarming: Elektrisch	
Afstelling thermostaat: stand max	
Uitgaande temperatuur; <ul style="list-style-type: none"> • Aanwezige thermometer: nog te plaatsen of handmatig meten • Gemeten : 63,5°C 	
Het toestel is voorzien van: inlaatcombinatie (terugstroombeveiliging/overstort) / warmwatertappunt	
Het toestel levert water aan: wasbak	
<u>Warmwater tapnet/tappunt</u>	
Gegevens : koper / niet circulerend / ongeïsoleerd	
Opmerkingen:	

Warmwaterapparaat (type): Boiler	Geplaatst: technische ruimte dakopbouw
Fabrikant: Nibe	
Type: EKS 2 - 500	
Bouwjaar: 2012	
Inhoud: 500 liter	
Verwarming: CV- spiraal	
Afstelling thermostaat: stand 4	
Uitgaande temperatuur; <ul style="list-style-type: none"> • Aanwezige thermometer: 66°C • Gemeten : 68,3°C 	
Het toestel is voorzien van: inlaatcombinatie (terugstroombeveiliging/overstort) / warmwatertapnet	
Het toestel levert water aan: wasbakken, spoelbakken, wastafels, knijpdouche	
<u>Warmwater tapnet/tappunt</u>	
Gegevens : koper / circulerend / geïsoleerd	
Circulatiepomp : Grundfos UP25-40 180	
Thermometer retour : aanwezig	
Temperatuur retourwater	
- Aanwezige thermometer : 68°C	
Opmerkingen:	

Warmwaterapparaat (type): Boiler	Geplaatst: Lokaal 1.38 1 ^e verdieping
Fabrikant: Daalderop	
Type: Close In	
Bouwjaar: 2012	
Inhoud: 10 liter	
Verwarming: Elektrisch	
Afstelling thermostaat: stand max	
Uitgaande temperatuur;	
<ul style="list-style-type: none"> • Aanwezige thermometer: nog te plaatsen of handmatig meten • Gemeten : 75,9°C 	
Het toestel is voorzien van: inlaatcombinatie (terugstroombeveiliging/overstort) / warmwatertappunt	
Het toestel levert water aan: wasbak	
<u>Warmwater tapnet/tappunt</u>	
Gegevens : koper / niet circulerend / ongeïsoleerd	
Opmerkingen:	

Warmwaterapparaat (type): Boiler	Geplaatst: Ruimte 1.11 1 ^e verdieping
Fabrikant: Daalderop	
Type: Close In	
Bouwjaar: 2012	
Inhoud: 15 liter	
Verwarming: Elektrisch	
Afstelling thermostaat: stand max	
Uitgaande temperatuur;	
<ul style="list-style-type: none"> • Aanwezige thermometer: nog te plaatsen of handmatig meten • Gemeten : 78,9°C 	
Het toestel is voorzien van: inlaatcombinatie (terugstroombeveiliging/overstort) / warmwatertappunt	
Het toestel levert water aan: uitstortgootsteen	
<u>Warmwater tapnet/tappunt</u>	
Gegevens : koper / niet circulerend / ongeïsoleerd	
Opmerkingen:	

Warmwaterapparaat (type): Boiler	Geplaatst: Lokaal 1.37 1 ^e verdieping
Fabrikant: Daalderop	
Type: Close In	
Bouwjaar: 2012	
Inhoud: 10 liter	
Verwarming: Elektrisch	
Afstelling thermostaat: stand E	
Uitgaande temperatuur; <ul style="list-style-type: none"> • Aanwezige thermometer: nog te plaatsen of handmatig meten • Gemeten : 55,6°C 	
Het toestel is voorzien van: inlaatcombinatie (terugstroombeveiliging/overstort) / warmwatertappunt	
Het toestel levert water aan: wasbak	
<u>Warmwater tapnet/tappunt</u>	
Gegevens : koper / niet circulerend / ongeïsoleerd	
Opmerkingen:	

Warmwaterapparaat (type): Boiler	Geplaatst: Pantry 1 ^e verdieping
Fabrikant: Daalderop	
Type: Close In	
Bouwjaar: 2012	
Inhoud: 10 liter	
Verwarming: Elektrisch	
Afstelling thermostaat: stand max	
Uitgaande temperatuur; <ul style="list-style-type: none"> • Aanwezige thermometer: nog te plaatsen of handmatig meten • Gemeten : 69,9°C 	
Het toestel is voorzien van: inlaatcombinatie (terugstroombeveiliging/overstort) / warmwatertappunt	
Het toestel levert water aan: wasbak	
<u>Warmwater tapnet/tappunt</u>	
Gegevens : koper / niet circulerend / ongeïsoleerd	
Opmerkingen:	

Warmwaterapparaat (type): Boiler	Geplaatst: Werkkast 1 ^e verdieping
Fabrikant: Daalderop	
Type: Close Up	
Bouwjaar: 2012	
Inhoud: 15 liter	
Verwarming: Elektrisch	
Afstelling thermostaat: stand max	
Uitgaande temperatuur; <ul style="list-style-type: none"> • Aanwezige thermometer: nog te plaatsen of handmatig meten • Gemeten : 68,7°C 	
Het toestel is voorzien van: inlaatcombinatie (terugstroombeveiliging/overstort) / warmwatertappunt	
Het toestel levert water aan: Uitstortgootsteen	
<u>Warmwater tapnet/tappunt</u>	
Gegevens : koper / niet circulerend / ongeïsoleerd	
Opmerkingen:	

Warmwaterapparaat (type): Boiler	Geplaatst: Pantry kantoren 1 ^e verdieping
Fabrikant: Daalderop	
Type: Close In	
Bouwjaar: 2012	
Inhoud: 10 liter	
Verwarming: Elektrisch	
Afstelling thermostaat: stand max	
Uitgaande temperatuur; <ul style="list-style-type: none"> • Aanwezige thermometer: nog te plaatsen of handmatig meten • Gemeten : 79,4°C 	
Het toestel is voorzien van: inlaatcombinatie (terugstroombeveiliging/overstort) / warmwatertappunt	
Het toestel levert water aan: wasbak	
<u>Warmwater tapnet/tappunt</u>	
Gegevens : koper / niet circulerend / ongeïsoleerd	
Opmerkingen:	

Warmwaterapparaat (type): Boiler	Geplaatst: Pantry kantoren 1 ^e verdieping
Fabrikant: Daalderop	
Type: Close In	
Bouwjaar: 2012	
Inhoud: 10 liter	
Verwarming: Elektrisch	
Afstelling thermostaat: stand max	
Uitgaande temperatuur; <ul style="list-style-type: none"> • Aanwezige thermometer: nog te plaatsen of handmatig meten • Gemeten : 69,8°C 	
Het toestel is voorzien van: inlaatcombinatie (terugstroombeveiliging/overstort) / warmwatertappunt	
Het toestel levert water aan: wasbak	
<u>Warmwater tapnet/tappunt</u>	
Gegevens : koper / niet circulerend / ongeïsoleerd	
Opmerkingen:	

Warmwaterapparaat (type): Boiler	Geplaatst: Pantry 1 ^e verdieping
Fabrikant: Daalderop	
Type: Close In	
Bouwjaar: 2012	
Inhoud: 10 liter	
Verwarming: Elektrisch	
Afstelling thermostaat: stand max	
Uitgaande temperatuur; <ul style="list-style-type: none"> • Aanwezige thermometer: nog te plaatsen of handmatig meten • Gemeten : 74,6°C 	
Het toestel is voorzien van: inlaatcombinatie (terugstroombeveiliging/overstort) / warmwatertappunt	
Het toestel levert water aan: wasbak	
<u>Warmwater tapnet/tappunt</u>	
Gegevens : koper / niet circulerend / ongeïsoleerd	
Opmerkingen:	

Warmwaterapparaat (type): Boiler	Geplaatst: Lokaal 1.76 1 ^e verdieping
Fabrikant: Daalderop	
Type: nader op te geven	
Bouwjaar: 2012	
Inhoud: 120 liter	
Verwarming: Elektrisch	
Afstelling thermostaat: stand max	
Uitgaande temperatuur;	
<ul style="list-style-type: none"> • Aanwezige thermometer: nog te plaatsen of handmatig meten • Gemeten : 79,7°C 	
Het toestel is voorzien van: inlaatcombinatie (terugstroombeveiliging/overstort) / warmwatertappunt	
Het toestel levert water aan: wasbak	
<u>Warmwater tapnet/tappunt</u>	
Gegevens : koper / niet circulerend / ongeïsoleerd	
Opmerkingen:	

Warmwaterapparaat (type): Boiler	Geplaatst: Lokaal 1.71 1 ^e verdieping
Fabrikant: Daalderop	
Type: Close In	
Bouwjaar: 2012	
Inhoud: 10 liter	
Verwarming: Elektrisch	
Afstelling thermostaat: stand E	
Uitgaande temperatuur;	
<ul style="list-style-type: none"> • Aanwezige thermometer: nog te plaatsen of handmatig meten • Gemeten : 53,7°C 	
Het toestel is voorzien van: inlaatcombinatie (terugstroombeveiliging/overstort) / warmwatertappunt	
Het toestel levert water aan: wasbak	
<u>Warmwater tapnet/tappunt</u>	
Gegevens : koper / niet circulerend / ongeïsoleerd	
Opmerkingen:	

Warmwaterapparaat (type): Boiler	Geplaatst: Werkkast 1 ^e verdieping
Fabrikant: Daalderop	
Type: Close Up	
Bouwjaar: 2012	
Inhoud: 15 liter	
Verwarming: Elektrisch	
Afstelling thermostaat: stand E	
Uitgaande temperatuur; <ul style="list-style-type: none"> • Aanwezige thermometer: nog te plaatsen of handmatig meten • Gemeten : 58,8°C 	
Het toestel is voorzien van: inlaatcombinatie (terugstroombeveiliging/overstort) / warmwatertappunt	
Het toestel levert water aan: Uitstortgootsteen	
<u>Warmwater tapnet/tappunt</u>	
Gegevens : koper / niet circulerend / ongeïsoleerd	
Opmerkingen:	

Warmwaterapparaat (type): Boiler	Geplaatst: Keuken 1 ^e verdieping
Fabrikant: Daalderop	
Type: Close In	
Bouwjaar: 2012	
Inhoud: 10 liter	
Verwarming: Elektrisch	
Afstelling thermostaat: stand max	
Uitgaande temperatuur; <ul style="list-style-type: none"> • Aanwezige thermometer: nog te plaatsen of handmatig meten • Gemeten : 76,7°C 	
Het toestel is voorzien van: inlaatcombinatie (terugstroombeveiliging/overstort) / warmwatertappunt	
Het toestel levert water aan: wasbak	
<u>Warmwater tapnet/tappunt</u>	
Gegevens : koper / niet circulerend / ongeïsoleerd	
Opmerkingen:	

Warmwaterapparaat (type): Boiler	Geplaatst: kapsalon 1 ^e verdieping
Fabrikant: Daalderop	
Type: Close In	
Bouwjaar: 2012	
Inhoud: 10 liter	
Verwarming: Elektrisch	
Afstelling thermostaat: stand E	
Uitgaande temperatuur;	
<ul style="list-style-type: none"> • Aanwezige thermometer: nog te plaatsen of handmatig meten • Gemeten : 58,0°C 	
Het toestel is voorzien van: inlaatcombinatie (terugstroombeveiliging/overstort) / warmwatertappunt	
Het toestel levert water aan: wasbak	
<u>Warmwater tapnet/tappunt</u>	
Gegevens : koper / niet circulerend / ongeïsoleerd	
Opmerkingen:	

Warmwaterapparaat (type): Boiler	Geplaatst: Lokaal 1.81 1 ^e verdieping
Fabrikant: Daalderop	
Type: Close In	
Bouwjaar: 2012	
Inhoud: 10 liter	
Verwarming: Elektrisch	
Afstelling thermostaat: stand max	
Uitgaande temperatuur;	
<ul style="list-style-type: none"> • Aanwezige thermometer: nog te plaatsen of handmatig meten • Gemeten : 65,4°C 	
Het toestel is voorzien van: inlaatcombinatie (terugstroombeveiliging/overstort) / warmwatertappunt	
Het toestel levert water aan: wasbak	
<u>Warmwater tapnet/tappunt</u>	
Gegevens : koper / niet circulerend / ongeïsoleerd	
Opmerkingen:	

Warmwaterapparaat (type): Boiler	Geplaatst: Werkkast 1 ^e verdieping
Fabrikant: Daalderop	
Type: Close Up	
Bouwjaar: 2012	
Inhoud: 15 liter	
Verwarming: Elektrisch	
Afstelling thermostaat: stand max	
Uitgaande temperatuur; <ul style="list-style-type: none"> • Aanwezige thermometer: nog te plaatsen of handmatig meten • Gemeten : 77,1°C 	
Het toestel is voorzien van: inlaatcombinatie (terugstroombeveiliging/overstort) / warmwatertappunt	
Het toestel levert water aan: Uitstortgootsteen	
<u>Warmwater tapnet/tappunt</u>	
Gegevens : koper / niet circulerend / ongeïsoleerd	
Opmerkingen:	

Warmwaterapparaat (type): Boiler	Geplaatst: technische ruimte sporthal
Fabrikant: Nibe	
Type: EKS 2 - 500	
Bouwjaar: 2012	
Inhoud: 500 liter	
Verwarming: CV- spiraal	
Afstelling thermostaat: stand 4	
Uitgaande temperatuur; <ul style="list-style-type: none"> • Aanwezige thermometer: 60°C • Gemeten : 48,1°C 	
Het toestel is voorzien van: inlaatcombinatie (terugstroombeveiliging/overstort) / warmwatertapnet	
Het toestel levert water aan: wasbak, douches, uitstortgootsteen	
<u>Warmwater tapnet/tappunt</u>	
Gegevens : koper / circulerend / geïsoleerd	
Circulatiepomp : Grundfos UP25-40 180	
Thermometer retour : aanwezig	
Temperatuur retourwater	
- Aanwezige thermometer : 50°C	
Opmerkingen: Zie foto 6	

Mengventiel

Mengventiel t.b.v. douches kleedkamer 1	Geplaatst: Douche ruimte kleedkamer 1
Fabrikant: Taconova	
Type: MT 15	
Ingestelde temperatuur: 38,9°C	
Max. instelbare temperatuur: 75°C	
Aantal aansluitingen: 6 douches	
Leidinglengte na mengtoestel > 5 meter: korter dan 5 meter	
Terugstroombeveiliging aanwezig (type): EA	
Opmerkingen: Zie foto 11	

Mengventiel t.b.v. douches kleedkamer 2	Geplaatst: Douche ruimte kleedkamer 2
Fabrikant: Taconova	
Type: MT 15	
Ingestelde temperatuur: ca. 38°C	
Max. instelbare temperatuur: 75°C	
Aantal aansluitingen: 6 douches	
Leidinglengte na mengtoestel > 5 meter: korter dan 5 meter	
Terugstroombeveiliging aanwezig (type): EA	
Opmerkingen:	

Mengventiel t.b.v. douches kleedkamer 3	Geplaatst: Douche ruimte kleedkamer 3
Fabrikant: Taconova	
Type: MT 15	
Ingestelde temperatuur: ca. 38°C	
Max. instelbare temperatuur: 75°C	
Aantal aansluitingen: 6 douches	
Leidinglengte na mengtoestel > 5 meter: korter dan 5 meter	
Terugstroombeveiliging aanwezig (type): EA	
Opmerkingen:	

Mengventiel t.b.v. douches kleedkamer 4	Geplaatst: Douche ruimte kleedkamer 4
Fabrikant: Taconova	
Type: MT 15	
Ingestelde temperatuur: ca.38°C	
Max. instelbare temperatuur: 75°C	
Aantal aansluitingen: 6 douches	
Leidinglengte na mengtoestel > 5 meter: korter dan 5 meter	
Terugstroombeveiliging aanwezig (type): EA	
Opmerkingen:	

Drukverhogingsinstallatie

Drukverhogingsinstallatie (geplaatst): Technische ruimte kelder
Fabrikant: Grundfos
Type: nader op te geven
Bouwjaar: 2012
Terugstroombeveiliging aanwezig (type): EA
Opmerkingen: Zie foto 8

Waterontharder

Waterontharder (geplaatst): Keuken 0.28
Fabrikant: Lubron
Type: Miniline
Bouwjaar: 2012
Levert water t.b.v.: de steamer
Voorzien van: terugstroombeveiliging CA, overstort
Opmerkingen: Zie foto 7

9.5 Technische tekeningen van de installaties

Doel drinkwaterinstallatietekeningen: inzicht te verkrijgen op de drinkwaterinstallatie; het beheer van de drinkwaterinstallatie te bevorderen.

Collectieve Installatie	Projectnummer	Installatietekening
Tijdens de risico-inventarisatie waren er geen technische tekeningen van dit object beschikbaar, deze dienen alsnog gemaakt en/of geoptimaliseerd te worden.		

U dient de tekeningen van de drinkwaterinstallatie “up to date” houden (aanpassen) aan de (huidige) werkelijke situatie zodat u overzicht houdt op de drinkwaterinstallatie. De tap- en meetpunten nummeren en deze nummers op de betreffende punten in dit beheersplan vermelden. De ruimtenummering in de gebouwen en op tekening in overeenstemming brengen, duidelijk aangeven en in dit beheersplan verwerken.

10 RISICO-INVENTARISATIE LEGIONELLA-PREVENTIE IN LEIDINGWATER

De navolgende vragen zijn opgesteld om een indruk te krijgen van de aanwezige risico's. Aan de hand van deze risico's is een technisch verbeterplan opgesteld, welke uiteen gezet wordt met ondersteuning van digitale foto's van de risicopunten. Dit verbeterplan bestaat uit eenmalige technische aanpassingen, zodat een goede basis wordt neergelegd voor het beheersplan. Het beheersplan houdt repeterende acties in.

Hoofdstuk 10.1 geeft een weergave van alle op het waterleidingnet aangesloten apparatuur met de huidig geïnstalleerde keerkleppen en de wettelijk verplichte keerkleppen.

Hoofdstuk 10.2 geeft een weergave van de tappunten met temperaturen, gebruiksfrequentie en omgevingsfactoren

Gebruikte afkortingen in de tappuntenlijst

Afkorting	Benaming	Afkorting	Benaming
BA	Bad	TK	Tapkraan
BI	Bidet	UR	Urinoir
BL	Borstellans	USG	Uitstortgootsteen
BSH	Brandslanghaspel	VBI	Vulkraan biertapinstallatie
CV	CV vulkraan	VKZA	Vulkraan koffiezetapparaat
DA	Drankautomaat	VIJ	Vulkraan ijsmachine
DC	Douche	VS	Vulkraan steamer
DSP	Dubbele spoelbak	VVWM	Vulkraan vaatwasmachine
ESP	Enkele spoelbak	VWM	Vulkraan wasmachine
FT	Fontein	WB	Wasbak
GK	Gevelkraan	WBI	Wasboxinstallatie
HDL	Hogedruklans	WC	Water closet
KD	Knijpdouche	WM	Wasmachine
MK	Mengkraan	WT	Wastafel
ND	Nooddouche	WT	Wastafel
OD	Oogdouche		
RO	Roll-over wasinstallatie	KW	Koud water
SB	Spoelbak	MW	Meng water
SA	Soepautomaat	WW	Warm water

10.1 Appendagelijst

Type Toestel	Aantal	Plaats Toestel	Type Keerklep	Verplichte Keerklep	Opmerkingen bijv. opvallende omgevings-factoren
Boiler	1	Technische ruimte dakopbouw school	Inlaat combinatie	Inlaat combinatie	
Retourpomp warmwater circulatieleiding	1	Technische ruimte dakopbouw school	EA	EA	
Boiler	1	Technische ruimte sporthal	Inlaat combinatie	Inlaat combinatie	
Retourpomp warmwater circulatieleiding	1	Technische ruimte sporthal	EA	EA	
Boiler	1	Kapsalon begane grond	Inlaat combinatie	Inlaat combinatie	
Boiler	1	Werkkast begane grond	Inlaat combinatie	Inlaat combinatie	
Boiler	2	Toiletgroep techniek begane grond	Inlaat combinatie	Inlaat combinatie	
Boiler	1	Pantry techniek begane grond	Inlaat combinatie	Inlaat combinatie	
Boiler	1	Lokaal 2.03 2 ^e verdieping	Inlaat combinatie	Inlaat combinatie	
Boiler	1	Lokaal 2.05 2 ^e verdieping	Inlaat combinatie	Inlaat combinatie	
Boiler	2	Lokaal 2.05 (bijlokaal) 2 ^e verdieping	Inlaat combinatie	Inlaat combinatie	
Boiler	1	Pantry brugklas 2 ^e verdieping	Inlaat combinatie	Inlaat combinatie	
Boiler	1	Werkkast 2 ^e verdieping	Inlaat combinatie	Inlaat combinatie	

Boiler	1	Werkkast 2 ^e verdieping	Inlaat combinatie	Inlaat combinatie	
Boiler	1	Pantry 2 ^e verdieping	Inlaat combinatie	Inlaat combinatie	
Boiler	1	Lokaal 1.38 1 ^e verdieping	Inlaat combinatie	Inlaat combinatie	
Boiler	1	Lokaal 1.11 1 ^e verdieping	Inlaat combinatie	Inlaat combinatie	
Boiler	1	Lokaal 1.37 1 ^e verdieping	Inlaat combinatie	Inlaat combinatie	
Boiler	1	Pantry 1 ^e verdieping	Inlaat combinatie	Inlaat combinatie	
Boiler	1	Werrkkast 1 ^e verdieping	Inlaat combinatie	Inlaat combinatie	
Boiler	2	Pantry kantoren 1 ^e verdieping	Inlaat combinatie	Inlaat combinatie	
Boiler	1	Lokaal 1.76 1 ^e verdieping	Inlaat combinatie	Inlaat combinatie	
Boiler	1	Lokaal 1.71 1 ^e verdieping	Inlaat combinatie	Inlaat combinatie	
Boiler	1	Werkkast 1 ^e verdieping	Inlaat combinatie	Inlaat combinatie	
Boiler	1	Keuken 1 ^e verdieping	Inlaat combinatie	Inlaat combinatie	
Boiler	1	Kapsalon 1 ^e verdieping	Inlaat combinatie	Inlaat combinatie	
Boiler	1	Lokaal 1.81 1 ^e verdieping	Inlaat combinatie	Inlaat combinatie	
Boiler	1	Werkkast 1 ^e verdieping	Inlaat combinatie	Inlaat combinatie	

Mengventiel	1	Kleedkamer 1 Sporthal	EA	EA	
Mengventiel	1	Kleedkamer 2 Sporthal	EA	EA	
Mengventiel	1	Kleedkamer 3 Sporthal	EA	EA	
Mengventiel	1	Kleedkamer 4 Sporthal	EA	EA	
Waterontharder	1	Groet keuken 0.28	CA	CA	
Hydrofoor	1	Technische ruimte kelder	EA	EA	
Koffieautomaat	1	Koffie ruimte personeel beg.grond	DAEB	EA	
Koffieautomaat	1	Pantry Begane grond	DAEB	EA	
Koffieautomaat	2	Aula Begane grond	EA	EA	
Koffieautomaat	1	Pantry ruimte techniek beg. grond	DAEB	EA	
Koffieautomaat	1	Pantry brugklas 2 ^e verdieping	DAEB	EA	
Koffieautomaat	1	Pantry 2 ^e verdieping	DAEB	EA	
Koffieautomaat	1	Pantry brugklas 1 ^e verdieping	DAEB	EA	
Koffieautomaat	2	Pantry kantoren 1 ^e verdieping	DAEB	EA	
Steamer	1	Keuken Begane grond	CA	CA	Voor de steamer is een ontharder geplaatst.

Wasmachine	3	Ruimte woonzorg begane grond	DAEB	DAEB	
Vaatwasmachine	1	Ruimte 2.05 2 ^e verdieping	DAEB	DAEB	
Vaatwasmachine	1	Kleine keuken Begane grond	DAEB	DAEB	
Industriële vaatwasmachine	1	Spoelkeuken Begane grond	CA	CA	
Industriële vaatwasmachine	1	Spoelkeuken Begane grond	DAEB	CA	
Industriële vaatwasmachine	1	Bakkerij Begane grond	DAEB	CA	
Buitenkast	1	Buitenkraan	-	EA	
CV - vulkraan	1	Technische ruimte dakopbouw	CA	CA	
Brandslanghaspel	4	Gangen begane grond	EA	EA	
Brandslanghaspel	4	Gangen 1 ^e verdieping	EA	EA	
Brandslanghaspel	4	Gangen 2 ^e verdieping	EA	EA	
Brandslanghaspel	4	Gang sporthal	EA	EA	

10.2 Tappuntenlijst

Nr.	Plaats Tappunt	Type Tappunt	K W	W W	M W	Gemeten temp. (°C)				Aerosol vorming (J/N)	Gebruiks- frequentie	Type Keerklep	verplichte Keerklep	Opmerkingen
						direct	30 s	60 s	90 s					
Sporthal (eigen watermeter)														
1.	Leraren kamer	DC	X	X						J	D			
2.		WC	X							N	D			
3.		FT	X							N	D			
4.		WB	X	X		20,7	15,6 46,1	15,2 48,1		N	D			
5.	Gang	BSH	X							J	N	EA	EA	
6.	EHBO ruimte	USG	X	X						N	D/W			
7.		WT	X							N	D/W			
8.	Kleedkamer 1	WC	X							N	D			
9.		FT	X							N	D			
10.		WT	X							N	D			
11.		DC			X					J	D			
12.		DC			X					J	D			
13.		DC			X					J	D			
14.		DC			X					J	D			
15.		DC			X					J	D			
16.		DC			X	27,3	36,8	38,9		J	D			
17.	Toilet ruimte	WC	X							N	D			
18.		FT	X							N	D			
19.	Toilet ruimte	WC	X							N	D			

Nr.	Plaats Tappunt	Type Tappunt	K W	W W	M W	Gemeten temp. (°C)				Aerosol vorming (J/N)	Gebruiks- frequentie	Type Keerklep	verplichte Keerklep	Opmerkingen
						direct	30 s	60 s	90 s					
20.		FT	X							N	D			
21.	Werkkast	USG	X	X						N	D/w			
22.	Mindervalide toilet	WC	X							N	D/W			
23.		FT	X			22,8	16,7	15,3		N	D/W			
24.	Gang	BSH	X							J	N	EA	EA	
25.	Kleedkamer 2	WC	X							N	D			
26.		FT	X							N	D			
27.		WT	X							N	D			
28.		DC			X					J	D			
29.		DC			X					J	D			
30.		DC			X					J	D			
31.		DC			X					J	D			
32.		DC			X					J	D			
33.		DC			X					J	D			
34.	Gang	BSH	X							J	N	EA	EA	
35.	Kleedkamer 3	WC	X							N	D			
36.		FT	X							N	D			
37.		WT	X							N	D			
38.		DC			X					J	D			
39.		DC			X					J	D			
40.		DC			X					J	D			
41.		DC			X					J	D			
42.		DC			X					J	D			

Nr.	Plaats Tappunt	Type Tappunt	K W	W W	M W	Gemeten temp. (°C)				Aerosol vorming (J/N)	Gebruiks- frequentie	Type Keerklep	verplichte Keerklep	Opmerkingen
						direct	30 s	60 s	90 s					
43.		DC			X					J	D			
44.	Kleedkamer 4	WC	X							N	D			
45.		FT	X							N	D			
46.		WT	X							N	D			
47.		DC			X					J	D			
48.		DC			X					J	D			
49.		DC			X					J	D			
50.		DC			X					J	D			
51.		DC			X					J	D			
52.		DC			X					J	D			
53.	Gang	BSH	X							J	N	EA	EA	
Schoolgebouw begane grond														
54.	Kantine personeel	DA	X							N	D	DAEB	EA	
55.		SA	X							N	D	EA	DAEB	
56.	Grote keuken 0.28	MK	X	X						N	D			
57.		SB	X	X		20,9	19,4 60,9	19,4 68,3		N	D			
58.		VS	X							N	D	CA	CA	Na ontharder geplaatst.
59.		SB	X	X						N	D			
60.		VKZA	X							N	D	DAEB	DAEB	
61.		FT			X					N	D			
62.	Bakkerij	FT			X					N	D			
63.		KD	X	X						J	D	?	EB	

Nr.	Plaats Tappunt	Type Tappunt	K W	W W	M W	Gemeten temp. (°C)				Aerosol vorming (J/N)	Gebruiks- frequentie	Type Keerklep	verplichte Keerklep	Opmerkingen
						direct	30 s	60 s	90 s					
64.		VWM	X							N	D	DAEB	CA	
65.	Spoelkeuken 0.87	VVWM	X							N	D	DAEB	CA	
66.		VVWM	X							N	D	CA	CA	
67.		KD	X	X						J	D	?	EB	
68.		KD	X	X						J	D	?	EB	
69.		FT			X					N	D			
70.	Kleine keuken 0.79	FT			X					N	D			
71.		VVWM	X							N	D	DAEB	DAEB	
72.		SB	X	X		22,6	15,8 62,0	14,7 68,3		N	D			
73.		SB	X	X						N	D			
74.		SB	X	X						N	D			
75.		SB	X	X						N	D			
76.		SB	X	X						N	D			
77.		SB	X	X						N	D			
78.	Woonzorg	WB	X	X						N	D			
79.		VWM	X							N	D	DAEB	DAEB	
80.		VWM	X							N	D	DAEB	DAEB	
81.		VWM	X							N	D	DAEB	DAEB	
82.		SB	X	X						N	D			
83.	Gang	BSH	X							J	N	EA	EA	
84.	Ruimte 0.74	WB	X	X						N	D			
85.	Ruimte 0.73	SB	X	X						N	D			

Nr.	Plaats Tappunt	Type Tappunt	K W	W W	M W	Gemeten temp. (°C)				Aerosol vorming (J/N)	Gebruiks- frequentie	Type Keerklep	verplichte Keerklep	Opmerkingen
						direct	30 s	60 s	90 s					
86.		SB	X	X						N	D			
87.		WB	X	X						N	D			
88.	Pantry (bij 1.48)	WB	X	X						N	D			
89.		DA	X							N	D	DAEB	EA	
90.	Heren toilet 0.48	UR	X							N	D			
91.		WC	X							N	D			
92.		WT	X							N	D			
93.	Dames toilet 0.54	WC	X							N	D			
94.		WC	X							N	D			
95.		WT	X			20,4	16,0	14,8		N	D			
96.	Gang (0.68)	BSH	X							J	N	EA	EA	
97.	Aula	DA	X							N	D	EA	EA	
98.		SA	X							N	D	DAEB	DAEB	
99.		WB	X	X						N	D			
100.		DA	X							N	D	EA		
101.	Heren toilet	UR	X							N	D			
102.		UR	X							N	D			
103.		WC	X							N	D			
104.		WT	X							N	D			
105.		BASH	X							J	N	EA	EA	
106.	Werkkast	USG	X	X		20,4	16,4 64,3	14,8 72,1		N	D/W			
107.	Dames toilet	WC	X							N	D			

Nr.	Plaats Tappunt	Type Tappunt	K W	W W	M W	Gemeten temp. (°C)				Aerosol vorming (J/N)	Gebruiks- frequentie	Type Keerklep	verplichte Keerklep	Opmerkingen
						direct	30 s	60 s	90 s					
108.		WC	X							N	D			
109.		WT	X							N	D			
110.	Mindervalide toilet	WC	X							N	D			
111.		WT	X							N	D			
112.	Werkkast	USG	X	X						N	D			
113.	Heren toilet 0.51	WC	X							N	D			
114.		WC	X							N	D			
115.		WC	X							N	D			
116.		WC	X							N	D			
117.		WC	X							N	D			
118.		UR	X							N	D			
119.		UR	X							N	D			
120.		UR	X							N	D			
121.		UR	X							N	D			
122.		WT	X							N	D			
123.		WT	X			20,6	15,2	14,3		N	D			
124.	Dames toilet 0.49	WC	X							N	D			
125.		WC	X							N	D			
126.		WC	X							N	D			
127.		WC	X							N	D			
128.		WC	X							N	D			
129.		WC	X							N	D			
130.		WT	X							N	D			

Nr.	Plaats Tappunt	Type Tappunt	K W	W W	M W	Gemeten temp. (°C)				Aerosol vorming (J/N)	Gebruiks- frequentie	Type Keerklep	verplichte Keerklep	Opmerkingen
						direct	30 s	60 s	90 s					
131.		WT	X							N	D			
132.		MK	X	X		20,6	14,3 47,4	14,1 58,3		N	D			
133.		MK	X	X						N	D			
134.		MK	X	X						N	D			
135.		MK	X	X		18,7	14,2 50,1	14,2 56,4		N	D			
136.		MK	X	X						N	D			
137.		MK	X	X						N	D			
138.	Dames toilet	WC	X							N	D			
139.		WC	X							N	D			
140.		WT	X							N	D			
141.	Heren toilet	UR	X							N	D			
142.		UR	X							N	D			
143.		WC	X							N	D			
144.		WT	X							N	D			
145.	Docenten toilet	WC	X							N	D			
146.		WT	X							N	D			
147.	Heren toilet	WC	X							N	D			
148.		WT	X							N	D			
149.	Gang	BSH	X							J	N	EA	EA	
150.	Pantry techniek	WB	X	X						N	D			
151.		DA	X							N	D	DAEB	DAEB	
152.	Ruimte techniek	BSH	X							J	N	EA	EA	

Nr.	Plaats Tappunt	Type Tappunt	K W	W W	M W	Gemeten temp. (°C)				Aerosol vorming (J/N)	Gebruiks- frequentie	Type Keerklep	verplichte Keerklep	Opmerkingen
						direct	30 s	60 s	90 s					
153.	Buiten (hok) ruimte	VK	X							N	D/W			
1e Verdieping														
154.	Lokaal 1.38	MK	X	X		18,7	16,1 66,8	15,0 73,9		N	D			
155.		MK	X	X						N	D			
156.		MK	X	X						N	D			
157.	Lokaal 1.37	MK	X	X		18,7	16,1 66,8	15,0 73,9		N	D			
158.		MK	X	X						N	D			
159.		MK	X	X						N	D			
160.	Pantry	WB	X	X		20,9	16,6	15,1 69,9		N	D			
161.		DA	X							N	D	DAEB	EA	
162.	Heren toilet	WC	X							N	D			
163.		WT	X							N	D			
164.		UR	X							N	D			
165.	Dames toilet	WC	X							N	D			
166.		WC	X							N	D			
167.		WT	X							N	D			
168.	Dames toilet	WC	X							N	D			
169.		WC	X							N	D			
170.		WC	X							N	D			
171.		WC	X							N	D			
172.		WC	X							N	D			

Nr.	Plaats Tappunt	Type Tappunt	K W	W W	M W	Gemeten temp. (°C)				Aerosol vorming (J/N)	Gebruiks- frequentie	Type Keerklep	verplichte Keerklep	Opmerkingen
						direct	30 s	60 s	90 s					
173.		WT	X							N	D			
174.		WT	X							N	D			
175.	Gang	BSH	X							J	N	EA	EA	
176.	Werkkast	USG	X	X		22,4	18,3 61,2	15,6 68,7		N	D			
177.	Heren toilet	UR	X							N	D			
178.		UR	X							N	D			
179.		UR	X							N	D			
180.		UR	X							N	D			
181.		WC	X							N	D			
182.		WC	X							N	D			
183.		WC	X							N	D			
184.		WT	X							N	D			
185.		WT	X							N	D			
186.	Dames toilet	WC	X							N	D			
187.		WC	X							N	D			
188.		WT	X							N	D			
189.	Heren toilet	WC	X							N	D			
190.		WC	X							N	D			
191.		WT	X							N	D			
192.	Pantry kantoor	WB	X	X			63,1	69,8		N	D			
193.		DA	X							N	D	DAEB	EA	
194.	Pantry kantoor	WB	X	X		20,3	16,7 66,5	14,4 79,4		N	D			

Nr.	Plaats Tappunt	Type Tappunt	K W	W W	M W	Gemeten temp. (°C)				Aerosol vorming (J/N)	Gebruiks- frequentie	Type Keerklep	verplichte Keerklep	Opmerkingen
						direct	30 s	60 s	90 s					
195.		DA	X							N	D	DAEB	EA	
196.	Pantry (bij 1.11)	WB	X							N	D			
197.		DA	X							N	D	DAEB	EA	
198.	Ruimte 1.11	USG	X	X		23,0	15,2 66,6	14,6 78,9		N	D			
199.	Ruimte 1.78	USG	X	X						N	D			
200.	Gang	BSH	X							J	N	EA	EA	
201.	Pantry	WB	X	X			62,0	74,6		N	D			
202.		DA	X							N	D	DAEB	EA	
203.	Lokaal 1.76	WB	X	X						N	D			
204.		WB	X	X						N	D			
205.		WB	X	X						N	D			
206.		WB	X	X						N	D			
207.		WB	X	X						N	D			
208.		WB	X	X						N	D			
209.		WB	X	X						N	D			
210.		WB	X	X		21,2	15,6 65,6	14,5 79,7		N	D			
211.	Lokaal 1.71	MK	X	X						N	D			
212.		MK	X	X						N	D			
213.		MK	X	X		18,4	17,2 48,9	16,3 53,7		N	D			
214.		USG	X	X			50,6	58,8		N	D			
215.	Keuken	WB	X	X			69,1	76,7		N	D			

Nr.	Plaats Tappunt	Type Tappunt	K W	W W	M W	Gemeten temp. (°C)				Aerosol vorming (J/N)	Gebruiks- frequentie	Type Keerklep	verplichte Keerklep	Opmerkingen
						direct	30 s	60 s	90 s					
216.		DC	X	X						J	D/W			
217.	Kapsalon	WB	X	X			46,9	58,0		N	D			
218.	Lokaal 1.81	MK	X	X						N	D			
219.		MK	X	X						N	D			
220.	Heren toilet	UR	X							N	D			
221.		WC	X							N	D			
222.		WT	X							N	D			
223.	Dames toilet	WC	X							N	D			
224.		WC	X							N	D			
225.		WT	X							N	D			
226.	Lokaal 1.65	WB	X							N	D			
227.	Lokaal 1.66	WB	X							N	D			
228.	Lokaal 1.63	WB	X							N	D			
229.	Dames toilet	WC	X							N	D			
230.		WC	X							N	D			
231.		WC	X							N	D			
232.		WC	X							N	D			
233.		WC	X							N	D			
234.		WT	X							N	D			
235.		WT	X							N	D			
236.	Gang	BSH	X							J	N	EA	EA	
237.	Werkkast	USG	X	X		18,9	16,3 70,0	14,3 77,1		N	D			

Nr.	Plaats Tappunt	Type Tappunt	K W	W W	M W	Gemeten temp. (°C)				Aerosol vorming (J/N)	Gebruiks- frequentie	Type Keerklep	verplichte Keerklep	Opmerkingen
						direct	30 s	60 s	90 s					
238.	Heren toilet	UR	X							N	D			
239.		UR	X							N	D			
240.		UR	X							N	D			
241.		UR	X							N	D			
242.		WC	X							N	D			
243.		WC	X							N	D			
244.		WC	X							N	D			
245.		WT	X							N	D			
246.		WT	X							N	D			
2e Verdieping														
247.	Lokaal 2.03	WB	X	X		20,8	16,9 45,8	14,6 53,9		N	D			
248.		OD	X							J	N	?	EB	Niet zichtbaar.
249.		ND	X							J	N	?	EB	Niet zichtbaar.
250.	Lokaal 2.05	WB	X	X		20,3	15,9 48,8	14,6 60,2		N	D			
251.		OD	X							J	N	?	EB	Niet zichtbaar.
252.		ND	X							J	N	?	EB	Niet zichtbaar.
253.	Lokaal 2.05 (bijlokaal)	WB	X							N	D			
254.		WB	X							N	D			
255.		VVWM	X							N	D	DAEB	DAEB	
256.		OD	X							J	N	EB	EB	
257.	Lokaal 2.02	WB	X							N	D			

Nr.	Plaats Tappunt	Type Tappunt	K W	W W	M W	Gemeten temp. (°C)				Aerosol vorming (J/N)	Gebruiks- frequentie	Type Keerklep	verplichte Keerklep	Opmerkingen
						direct	30 s	60 s	90 s					
258.	Pantry brugklas	WB	X	X		21,6	18,0 60,4	17,9 73,9		N	D			
259.		DA	X							N	D	DAEB	EA	
260.	Gang	BSH	X							J	N	EA	EA	
261.	Heren toilet	WC	X							N	D			
262.		WT	X							N	D			
263.	Dames toilet	WC	X							N	D			
264.		WC	X							N	D			
265.		WT	X							N	D			
266.	Dames toilet	WC	X							N	D			
267.		WC	X							N	D			
268.		WC	X							N	D			
269.		WC	X							N	D			
270.		WC	X							N	D			
271.		WT	X							N	D			
272.		WT	X							N	D			
273.	Gang	BSH	X							J	N	EA	EA	
274.	Heren toilet	UR	X							N	D			
275.		UR	X							N	D			
276.		UR	X							N	D			
277.		UR	X							N	D			
278.		WC	X							N	D			
279.		WC	X							N	D			

Nr.	Plaats Tappunt	Type Tappunt	K W	W W	M W	Gemeten temp. (°C)				Aerosol vorming (J/N)	Gebruiks- frequentie	Type Keerklep	verplichte Keerklep	Opmerkingen
						direct	30 s	60 s	90 s					
280.		WC	X							N	D			
281.		WT	X							N	D			
282.		WT	X							N	D			
283.	Werkkast	USG	X	X		21,3	18,7 50,0	16,0 57,4		N	D			
284.	Gang	BSH	X							J	N	EA	EA	
285.	Heren toilet	WC	X							N	D			
286.		UR	X							N	D			
287.		WT	X							N	D			
288.	Dames toilet	WC	X							N	D			
289.		WC	X							N	D			
290.		WT	X							N	D			
291.	Pantry	WB	X	X		21,0	17,3 54,1	16,2 63,5		N	D			
292.		DA	X							N	D	DAEB	EA	
293.	Dames toilet	WC	X							N	D			
294.		WC	X							N	D			
295.		WC	X							N	D			
296.		WC	X							N	D			
297.		WC	X							N	D			
298.		WT	X							N	D			
299.		WT	X							N	D			
300.	Gang	BSH	X							J	N	EA	EA	
301.	Heren toilet	UR	X							N	D			

Nr.	Plaats Tappunt	Type Tappunt	K W	W W	M W	Gemeten temp. (°C)				Aerosol vorming (J/N)	Gebruiks- frequentie	Type Keerklep	verplichte Keerklep	Opmerkingen
						direct	30 s	60 s	90 s					
302.		UR	X							N	D			
303.		UR	X							N	D			
304.		UR	X							N	D			
305.		WC	X							N	D			
306.		WC	X							N	D			
307.		WC	X							N	D			
308.		WT	X							N	D			
309.		WT	X							N	D			
310.	Technische ruimte dakopbouw	VK	X							N	I	CA	CA	
311.	Technische ruimte dakopbouw	VK	X							N	I	CA	CA	

D : dagelijks W : wekelijks M : maandelijks I : incidenteel N : nooit TSB : terugstroombeveiliging

10.3 Risicoanalyse en technisch verbeterplan

<div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;"> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; background-color: #cccccc;">Grondstof</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px;">Koudwater installatie</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px;">Warmwater bereiding</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px;">Warmwater leidingnet</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px;">Tappunten</div> </div>		
Nr.	Risico verklaring:	Voorgestelde verbeteringen
	1 = direct maatregelen nodig 2 = snel maatregelen nodig 3 = maatregelen nodig 4 = risico neutraal	
1	Zijn er installatietekeningen aanwezig ? Geen tekeningen Risico: 2	Na uitvoering van het technisch verbeterplan dienen schema's en tekeningen van koud- en warmwaterleidingen van de locatie gemaakt en/of geoptimaliseerd te worden. Zie opmerking bij hoofdstuk 10.5 (indien van toepassing) <i>Indien er tijdens het maken van de schema's en tekeningen dode leidingstukken worden geconstateerd, welke niet zichtbaar waren tijdens de inventarisatie, dienen deze verwijderd en afgeblind te worden op de aftakking bij de hoofdleiding.</i>
2	Wordt het watertapnet periodiek gereinigd, gedesinfecteerd of gespoeld ? Of worden er alternatieve methoden gebruikt voor de Legionella – preventie? Nee Risico: 4	
3	Wordt het water bacteriologisch bemonsterd ? Nee Risico: 3	Er dienen door een geaccrediteerde instelling watermonsters genomen te worden welke in een geaccrediteerd laboratorium geanalyseerd worden ter controle op Legionella. In hoofdstuk 6 staan de te bemonsteren punten vermeld.

4	Wordt er uilstuitend gebruik gemaakt van drinkwater?	Zoja, dan valt de bemonstering van het water reeds onder vraag 3.
	Ja Risico: 3	

Grondstof

**Koudwater
installatie**Warmwater
bereidingWarmwater
leidingnet

Tappunten

Nr.	Risico verklaring: 1 = direct maatregelen nodig 2 = snel maatregelen nodig 3 = maatregelen nodig 4 = risico neutraal	Voorgestelde verbeteringen
5a	Is er een drinkwater ringnet aanwezig? Nee Risico: 4	
5b	Is er een drukverhoginginstallatie aangesloten op het drinkwaternet? Ja Ga naar 5c	
5c	Is de drukverhoginginstallatie voorzien van controleerbare terugstroombeveiligingen? Ja Risico: 4	
5d	Is er sprake van stagnatie/stilstand van water in een membraanvat dat geen deel uitmaakt van een drukverhoginginstallatie? Nee Risico: 4	

6	Kan de omgevingstemperatuur van de koudwatertappunten boven de 25°C komen? Nee Risico: 4	
7	Kan de temperatuur van de koudwaterleidingen boven de 25°C komen? (Hot spots) Nee Risico: 4	
8	Bevat het koudwatertapnet dode leidingstukken ? Nee Risico: 4	
9	Bevat het koudwatertapnet leidingen zonder doorstroming ? Nee Risico: 4	
10	Indien er drankenautomaten aanwezig zijn, zijn deze voorzien van een controleerbare terugstroombeveiliging ? Nee Risico: 3	De leiding naar een drankenautomaat moet voorzien worden van een controleerbare terugstroombeveiliging type EA aan het begin van de betreffende leiding daar waar deze aftakt van de hoofdleiding. (zie Waterwerkblad 3.8). <u>Zie tabel 10.1 voor te plaatsen terugstroombeveiligingen.</u> De drankenautomaten zijn reeds voorzien van beluchte kranen met een geïntegreerde terugstroombeveiliging DAEB. Zie foto 9
11	Indien er brandslanghaspels aanwezig zijn, zijn deze voorzien van een controleerbare terugstroombeveiliging aan het begin van de betreffende leiding en zijn de brandslanghaspels verzegeld? Ja Risico: 4	

12	<p>Is het C.V.-vulpunt voorzien van een terugstroombeveiliging minimaal type EA aan het begin van de betreffende leiding ?</p> <p>Ja Risico: 4</p>	Zie foto 10
13	<p>Indien er nood- en oogdouches aanwezig zijn, zijn deze voorzien van een terugstroombeveiliging aan het begin van de betreffende leiding ?</p> <p>Nee Risico: 3</p>	<p>Nood- en oogdouches moeten worden voorzien van een terugstroombeveiliging minimaal type EB. Deze dient geplaatst te worden op de aftakking bij de hoofdleiding.</p> <p><i>Tijdens de risico – inventarisatie waren deze niet zichtbaar. Indien juist geplaatst vervalt dit technisch verbeterplan.</i></p>
14	<p>Indien er gevelkranen of een W&L bord aanwezig zijn, zijn deze voorzien van een controleerbare terugstroombeveiliging aan het begin van de betreffende leiding ?</p> <p>Nee Risico: 3</p>	<p>De leiding naar de gevelkraan (buiten hok) moet voorzien worden van een controleerbare terugstroombeveiliging type EA, welke geplaatst dient te worden aan het begin van de betreffende leiding. <u>Zie tabel 10.1 voor te plaatsen terugstroombeveiligingen.</u></p> <p>Zie foto 16</p>
15	<p>Indien er kranen aanwezig zijn waarop een hogedrukreiniger of een soortgelijk apparaat aangesloten kan worden; is deze leiding dan voorzien van een terugstroombeveiliging type EA?</p> <p>Niet aanwezig Geen risico</p>	

16	Indien er verplaatsbare toestellen aanwezig zijn, zijn deze toestellen voorzien van de juiste terugstroombeveiliging? Nee Risico: 3	De volgende verplaatsbare toestellen moeten aan het begin van de slangaansluiting voorzien worden van een terugstroombeveiliging. <table border="1" data-bbox="925 264 1574 376"> <thead> <tr> <th data-bbox="925 264 1574 304">Toestel</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="925 304 1574 336">Industriële Vaatwasmachine spoelkeuken</td> </tr> <tr> <td data-bbox="925 336 1574 376">Industriële Vaatwasmachine bakkerij</td> </tr> </tbody> </table> <u>Zie tabel 10.1 voor te plaatsen terugstroombeveiligingen.</u>	Toestel	Industriële Vaatwasmachine spoelkeuken	Industriële Vaatwasmachine bakkerij
Toestel					
Industriële Vaatwasmachine spoelkeuken					
Industriële Vaatwasmachine bakkerij					
17	Bevat het waterleidingnet een waterreservoir? Nee Ga naar 18				
18	Zijn er waterontharders aanwezig ? Ja Ga naar 18a				
18a	Zijn de waterontharders voorzien van een terugstroombeveiliging ? Ja Risico: 4				
18b	Is er sprake van rioolcontact bij de waterontharders ? Nee Risico: 4				
18c	Wordt het ontharde water alleen voor (vaat)wasmachines, warmwatertoestellen of osmose apparaat gebruikt ? Nee, voor Ga naar 18d Steamer				

18d	Wordt het ontharde water bij gebruik voor de in vraag 32 aangegeven toestellen of appendages tot 60°C verwarmd? Ja Risico: 4	
19	Betreft de risicoanalyse objecten in een verzamelgebouw die aangesloten zijn op een collectieve installatie ? Nee Ga naar 20	

20c Nee Risico: 3	Is/zijn de warmwatertoestel(len) op de uitgaande leiding voorzien van een thermometer?	De boilers (close In & Close up) moeten op de uitgaande warmwaterleidingen voorzien worden van thermometers om de temperatuur aan te geven, het is ook mogelijk om het uitgaande warmwater handmatig met een (gekalibreerde) thermometer te meten. (maandelijkse registratie in logboek Zie beheersplan)
20d Nee Risico: 3	Bereikt het warmwatertoestel een minimale temperatuur van 60°C.	De temperatuur van de boilers (zie overzicht watertoestellen 9.4) zodanig afstellen dat de watertemperatuur minimaal 60°C behaald.

Grondstof

Koudwater
installatieWarmwater
bereidingWarmwater
leidingnet

Tappunten

Nr.	Risico verklaring: 1 = direct maatregelen nodig 2 = snel maatregelen nodig 3 = maatregelen nodig 4 = risico neutraal	Voorgestelde verbeteringen
21	Wordt aan de warmwatertappunten een minimale temperatuur van 60°C behaald? Nee Risico: 3	De temperatuur van de boilers (zie overzicht watertoestellen 9.4) zodanig afstellen dat de watertemperatuur minimaal 60°C behaald.
22	Is er sprake van een warmwatercirculatietapnet Ja Ga naar 22a	
22a	Is/zijn de retourleidingen van het warmwater circulatietapnet voorzien van een thermometer? Ja Risico: 4	
22b	Is/zijn de retourleidingen van het warmwater circulatietapnet voorzien van een controleerbare terugstroombeveiliging Ja Risico: 4	

22c	Is de temperatuur van het warmwater-circulatietafnet boven de 60°C ? Nee Risico: 2	De temperatuur van de boiler (sporthal) was tijdens de risico – inventarisatie te laag. De boiler zodanig afstellen dat de retourtemperatuur van het warmwatercirculatietafnet minimaal 60°C is. Raadpleeg uw installateur of onderhoudsbedrijf.
23	Zijn er deelringen aanwezig? Nee Ga naar 24	
24	Is het warmwatercirculatietafnet geïsoleerd ? Ja Risico: 4	
25	Is er een mengregeling aangesloten op het warmwatertafnet ? Ja Ga naar 25a	
25a	Is het mengventiel voorzien van terugstroombeveiligingen. Ja Risico: 4	
25b	Zijn de aftakkingen na de mengregeling langer dan 5 meter? Nee Risico: 4	
25c	Zijn de mengwaterleidingen voorzien van isolatie? Nee Risico: 4	

26	Bevat het warmwatertapnet dode leidingstukken ? Nee Risico: 4	
27	Bevat het warmwatertapnet leidingen zonder doorstroming ? Nee Risico: 4	

Grondstof

Koudwater
installatieWarmwater
bereidingWarmwater
leidingnet

Tappunten

Nr.	Risico verklaring: 1 = direct maatregelen nodig 2 = snel maatregelen nodig 3 = maatregelen nodig 4 = risico neutraal	Voorgestelde verbeteringen
28a	Zijn er douches en/of knijpdouches aanwezig? Ja Risico: 3	De douches(DC) en/of knijpdouches (KD) zijn geplaatst in de volgende ruimtes: Zie tappuntenlijst. Alle douche en knijpdouchekoppen dienen jaarlijks gecontroleerd te worden op kalkaanslag en zonodig te ontkalken of te vervangen voor nieuwe douchekoppen. Zie beheersplan Zie foto 12, 13
28b	Zijn de warm en koudwaterleiding naar de knijpdouches voorzien van een terugstroombeveiliging type EA? Nee Risico: 2	De knijpdouches (bakkerij en spoelkeuken) moeten worden voorzien van terugstroombeveiligingen type EA. De terugstroombeveiligingen dienen op de koud en warmwaterleiding geplaatst te worden. <u>Zie tabel 10.1 voor te plaatsen terugstroombeveiligingen.</u> Zie foto 14, 15
29	Zijn er andere toestellen waarmede water versproeid wordt? Nee Risico: 4	

10.4 Samenvatting risico-analyse

Nr.	Voorgestelde verbeteringen School Het Streek.	Uitvoeringsdatum*	Paraaf	Beheersmaatregel	verbeterplan
1	Na uitvoering van het technisch verbeterplan dienen schema's en tekeningen van koud- en warmwaterleidingen van de locatie gemaakt en/of geoptimaliseerd te worden. Zie opmerking bij hoofdstuk 9.5 (indien van toepassing) <i>Indien er tijdens het maken van de schema's en tekeningen dode leidingstukken worden geconstateerd, welke niet zichtbaar waren tijdens de inventarisatie, dienen deze verwijderd en afgeblind te worden op de aftakking bij de hoofdleiding.</i>				X
3	Er dienen door een geaccrediteerde instelling watermonsters genomen te worden welke in een geaccrediteerd laboratorium geanalyseerd worden ter controle op Legionella. In hoofdstuk 6 staan de te bemonsteren punten vermeld.			X	
10	De leiding naar een drankenautomaat moet voorzien worden van een controleerbare terugstroombeveiliging type EA aan het begin van de betreffende leiding daar waar deze aftakt van de hoofdleiding. (zie Waterwerkblad 3.8). <u>Zie tabel 10.1 voor te plaatsen terugstroombeveiligingen.</u> De drankenautomaten zijn reeds voorzien van beluchte kranen met een geïntegreerde terugstroombeveiliging DAEB. Zie foto				X
13	Nood- en oogdouches moeten worden voorzien van een terugstroombeveiliging minimaal type EB. Deze dient geplaatst te worden op de aftakking bij de hoofdleiding. Zie foto <i>Tijdens de risico – inventarisatie waren deze niet zichtbaar. Indien juist geplaatst vervalt dit technisch verbeterplan.</i>				X
14	De leiding naar de gevelkraan (buiten hok) moet voorzien worden van een controleerbare terugstroombeveiliging type EA, welke geplaatst dient te worden aan het begin van de betreffende leiding. <u>Zie tabel 10.1 voor te plaatsen terugstroombeveiligingen.</u>				X

Nr.	Voorgestelde verbeteringen School Het Streek.	Uitvoeringsdatum*	Paraaf	Beheersmaatregel	verbeterplan			
16	<p>De volgende verplaatsbare toestellen moeten aan het begin van de slangaansluiting voorzien worden van een terugstroombeveiliging.</p> <table border="1" data-bbox="273 341 931 456"> <thead> <tr> <th data-bbox="273 341 931 379">Toestel</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="273 379 931 418">Industriële Vaatwasmachine spoelkeuken</td> </tr> <tr> <td data-bbox="273 418 931 456">Industriële Vaatwasmachine bakkerij</td> </tr> </tbody> </table> <p><u>Zie tabel 10.1 voor te plaatsen terugstroombeveiligingen.</u></p>	Toestel	Industriële Vaatwasmachine spoelkeuken	Industriële Vaatwasmachine bakkerij				X
Toestel								
Industriële Vaatwasmachine spoelkeuken								
Industriële Vaatwasmachine bakkerij								
20c	De boilers (close In & Close up) moeten op de uitgaande warmwaterleidingen voorzien worden van thermometers om de temperatuur aan te geven, het is ook mogelijk om het uitgaande warmwater handmatig met een (gekalibreerde) thermometer te meten. (maandelijkse registratie in logboek Zie beheersplan)			X	X			
20d/ 21	De temperatuur van de boilers (zie overzicht watertoestellen 9.4) zodanig afstellen dat de watertemperatuur minimaal 60°C behaald.			X	X			
22c	De temperatuur van de boiler (sporthal) was tijdens de risico – inventarisatie te laag. De boiler zodanig afstellen dat de retourtemperatuur van het warmwatercirculatietapnet minimaal 60°C is. Raadpleeg uw installateur of onderhoudsbedrijf.			X	X			
28	<p>De douches(DC) en/of knijpdouches (KD) zijn geplaatst in de volgende ruimtes: Zie tappuntenlijst.</p> <p>Alle douche en knijpdouchekoppen dienen jaarlijks gecontroleerd te worden op kalkaanslag en zonodig te ontkalken of te vervangen voor nieuwe douchekoppen.</p>			X				
28a	De knijpdouches (bakkerij en spoelkeuken) moeten worden voorzien van terugstroombeveiligingen type EA. De terugstroombeveiligingen dienen op de koud en warmwaterleiding geplaatst te worden. <u>Zie tabel 10.1 voor te plaatsen terugstroombeveiligingen.</u>				X			

Nr.	Voorgestelde verbeteringen School Het Streek.	Uitvoerings- datum*	Paraaf	Beheers- maatregel	verbeterplan
30	De CV-vulkransen zijn voorzien van een afsluiter en terugstroombeveiliging aan het begin van de leiding, hierdoor is het mogelijk om de CV-vulleiding afgetapt buiten gebruik te stellen en is verdere actie hier overbodig.			--	--

10.5 Foto's

Locatie: School Het Streek, Zandlaan 25, EDE.

Foto 1: Watermeter school



Foto 2: Watermeter sporthal

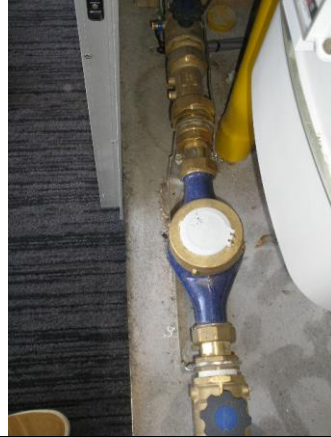


Foto 3: Boiler pantry



Foto 4: Boiler werkkast



Foto 5: Boiler praktijklokaal 2.05



Foto 6: Boiler sporthal



Foto 7: Waterontharder



Foto 8: Hydrofoor



Foto 9: Vulkraan drankenautomaat



Foto 10: CV- vulkraan

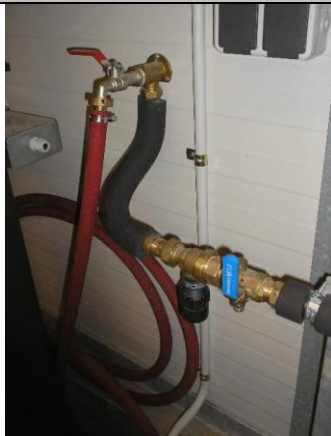


Foto 11: Mengventiel sporthal



Foto 12: Douche lerarenkamer sporthal



Foto 13: Douches sporthal



Foto 14: Knijpdouche



Foto 15: Aansluiting knijpdouche



Foto 16: Aanvoerleiding buitenkraan

