

Informatieblad alternatieve technieken

Alternatieve technieken

Alternatieve technieken zijn beheersmaatregelen op het gebied van legionellapreventie. In drinkwaterinstallaties vallen alternatieve technieken onder waterbehandeling. Alle beheersmaatregelen die niet (alleen) zijn gebaseerd op thermisch beheer, vallen onder alternatieve technieken. Alternatieve technieken (zie verder artikel 44 van het Drinkwaterbesluit) kunnen bestaan uit de volgende concepten:

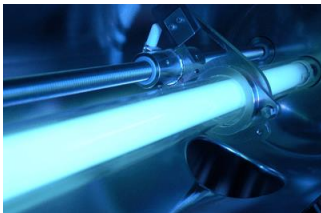
- Fysisch beheer (BRL K14010-1 vereist, verder toegestaan):
 - Membraanfiltratie;
 - Pasteurisatie;
 - Fotochemisch beheer (UV-desinfectie).
- Electrochemisch beheer (BRL K14010-2 vereist, alleen toegestaan in prioritaire installaties (zie Drinkwaterbesluit artikel 35 en infodwi.nl). Bij prioritaire installaties gelden verplichtingen voor eigenaren hiervan) en met onderbouwing door BRL 6010 gecertificeerd adviesbureau ('redelijkerwijs' geen andere mogelijkheid):
 - Anodische oxidatie, elektrolyse;
 - Koper/zilverionisatie).
- Chemisch beheer (niet toegestaan):
 - Dosering chloordioxide;
 - Dosering waterstofperoxide.

In [ISSO-publicatie 55.4](#) zijn het ontwerp, de uitvoering en beheer van alternatieve technieken uitgebreid beschreven.

Behandeling van drinkwater

Het behandelen van drinkwater betekent dat u moet aantonen dat het behandelde drinkwater moet voldoen aan drinkwaterkwaliteit. Er moet immers drinkwater uit de drinkwatertapkransen komen. De betreffende meetprogramma's vindt u in de Drinkwaterregeling. Dit is verder uitgewerkt in de NEN 1006 en de Waterwerkbladen. Waterbehandeling is te vinden in Waterwerkblad 4.6, toestelbeveiligingen zijn te vinden in Waterwerkblad 3.8.

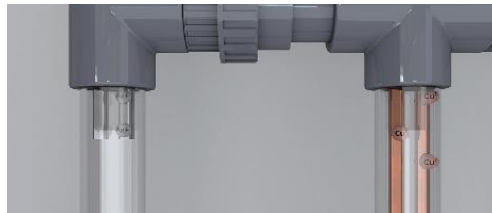
Voorbeelden alternatieve technieken in beeld



UV- desinfectie



Membraanfiltratie



Koper/zilverionisatie

Korte beschrijving technieken

Thermisch beheer (toegestaan). Thermisch beheer is erop gericht dat de gehele installatie geen groeiomstandigheden voor legionella bevat.

- Beheren van de drink- en warmtapwaterinstallatie:
 - Watertemperatuur voor koud water $\leq 20\text{ °C}$ en voor warm water $\geq 60\text{ °C}$ houden;
 - Zorgen voor voldoende verversing:
 - Verblijftijd water beperken;
 - Stilstand/stagnatie van het water voorkomen.
 - Sediment en biofilm voorkomen;
 - Ruimtetemperaturen beheersen;
 - Wekelijks gebruik tappunten, boven 25 °C dagelijks gebruik tappunten;
 - Periodiek spoelen (verversen) uittapleidingen en tappunten;
 - Periodiek preventief thermisch desinfecteren van leidingen en tappunten.
- Techniek inwendig verwarmingslint:
 - Drinkwater- en warmtapwater uittapleidingen.
- Techniek periodiek spoelen met warmtapwater (inclusief drinkwaterleidingen):
 - Drinkwater- en warmtapwater uittapleidingen.

Fysisch beheer (BRL K14010-1 vereist, verder toegestaan)

- Micro- en ultrafiltratie:
 - Filtering door een membraan.
- Pasteurisatie:
 - Verhitting van leidingwater, ten minste 5 minuten $\geq 70\text{ °C}$, soms bij warmtapwatervoorzieningen;
 - Voor drinkwaterinstallatie; daarna terugkoelen, nadelen zijn hoge energiekosten en kalkafzet.
- Fotochemisch beheer:
 - UV-straling + hydroxylradicalen.
- UV, Ultraviolet licht (BRL K14010-1):
 - Verstoort celdeling legionella, werkt lokaal, vaak gecombineerd met voorfilter;
 - Van belang: voorfilter, levensduur en werking lamp, energieverbruik en warmte.
- AOT, Advanced Oxidation Technologie:
 - UV in combinatie met titanium.

Elektrochemisch beheer (BRL K14010-2 vereist, prioritair installaties, onderbouwing zie boven. Een alternatieve techniek is niet bedoeld om ontwerpfouten bij nieuwbouw of renovatie of onjuist gebruik te verdoezelen of op te lossen).

- Koper-zilver ionisatie:
 - Toevoegen van koper- en zilverionen, elektroden geven ionen af aan water;
 - Verstoort stofwisseling legionella en verwijdert biofilm. Werkt door in nageschakelde installatie;
 - Van belang: inregeling, controle op dosering.
- Anodische oxidatie/Elektrodiafragmalysie:
 - In het water aanwezige stoffen worden omgezet in oxiderende en/of desinfecterende stoffen (zonder of met dosering).

Websites

BRL 6010 gecertificeerde adviesbureaus: <https://www.komo.nl/richtlijnen/6010>

BRL K14010 gecertificeerde bedrijven: <https://www.kiwa.com/nl/nl/nieuws-en-media/gecertificeerde-organisaties/gecertificeerde-bedrijven/> . Bij zoek op norm of BRL 14010 invullen.

IlenT (handhavende instantie), legionella: <https://www.ilent.nl/onderwerpen/legionella>

Infodwi (relevante informatie over veilige en efficiënte drinkwaterinstallaties door samenwerkende drinkwaterbedrijven in Nederland): www.infodwi.nl

ISSO, Instituut voor Studie en Stimulering van Onderzoek op het gebied van gebouwinstallaties: www.isso.nl

Waterwerkbladen: www.infodwi.nl/waterwerkbladen

Wetgeving: www.wetten.nl

Wetgeving artikelen

Artikel 44 (Drinkwaterbesluit)

Artikel 14 Niet toe te laten gebruik van biociden (Besluit gewasbeschermingsmiddelen en biociden)

Artikel 20 Voorwaarden voor gebruik biociden bij drinkwaterproductie en –distributie (Drinkwaterregeling)

Artikel 21 (Drinkwaterwet)

Artikel 13 Kwaliteitseisen (Drinkwaterbesluit)

Algemeen

Als eigenaar of beheerder van de installatie bent u verplicht de drinkwaterinstallatie te beheren, zó dat drinkwaterkwaliteit tot aan het tappunt gehandhaafd blijft. Drinkwaterinstallaties moeten voldoen aan de [drinkwaterwetgeving](#), verder uitgewerkt in de NEN 1006 en de [waterwerkbladen](#). De [voorwaarden van Brabant Water](#) (Algemene voorwaarden en Aansluitvoorwaarden) zijn ook steeds van toepassing. Dit geldt ook voor wijzigingen. Beoordelingsrapporten vindt u op www.infodwi.nl.