

Moeten drinkwaterinstallaties vóór hun ingebruikname gespoeld worden?

Om vuil uit drinkwaterinstallaties te verwijderen en de hygiënische waterkwaliteit na een periode van stagnatie te verbeteren, is het aangeraden om deze vóór hun ingebruikname te spoelen. Uit de praktijk is echter gebleken dat deze spoeling nauwelijks toegepast wordt. In 2019 heeft het WTCB op vraag van het Technisch Comité 'Sanitaire en industriële loodgieterij, gasinstallaties' een proefcampagne uitgevoerd om het nut van een dergelijke spoeling na te gaan.

L. Vos, ir.-arch., onderzoeker, laboratorium Watertechnieken, WTCB

1 Context van de proefcampagne

Tijdens de proefcampagne werden er spoelingen uitgevoerd op de drinkwaterinstallaties van acht verschillende gebouwen:

- drie woonzorgcentra
- een dagverzorgingscentrum
- een kinderdagverblijf
- een studentenhuus
- een appartementsgebouw
- een universitair laboratoriumgebouw.

In de norm NBN EN 806-4 en een aantal andere referentiedocumenten worden er enkele aanbevelingen geformuleerd voor de spoeling van drinkwaterinstallaties vóór hun ingebruikname. Uitgaande van deze aanbevelingen werden de spoeltijden berekend op basis van de leidingplannen en werd er een spoelplan opgesteld waarin alle stappen van de spoeling gedocumenteerd werden. Hoewel deze methode aanvankelijk nauwgezet toegepast werd, bleek ze in de praktijk quasi onuitvoerbaar te zijn. Zo kon de spoeling van de drinkwaterinstallatie van een nieuw woonzorgcentrum zelfs met vijf werkrachten niet binnen één werkdag afgewerkt worden.

Om de hygiënische waterkwaliteit van de stalen vóór en na het spoelen na te gaan, werden er aan een aantal vooraf geselecteerde tappunten verschillende stalen voor wateranalyse genomen (zie afbeelding 1). Aangezien eenvoudige proeven, zoals de controle van de geleidbaarheid van het water, niet toelieten om vast te stellen of er vuildeeltjes aanwezig waren, hebben we beslist om ons te concentreren op de **microbiologische analyse van het water** (bv. bepaling van het totale kiemgetal en legionella-analyses).

2 Belangrijkste vaststellingen

2.1 Spoelen is nodig

Uit de proefcampagne is gebleken dat het spoelen van drinkwaterinstallaties niet alleen een gunstig effect heeft op de waterkwaliteit in de installatie, maar **meestal zelfs noodzakelijk** is om een installatie met drinkwaterkwaliteit te bekomen. Zo was het in verschillende installaties met een hoge bacteriële besmetting in het water mogelijk om deze contaminatie sterk terug te dringen. Ook in twee installaties met een legionellaconcentratie van respectievelijk 23.000 KVE/l en 7.500 KVE/l (kiemvormende eenheden per liter) daalde de concentratie door de spoeling telkens tot ver onder de drempelwaarde van 1.000 KVE/l.



1 | Staalname aan een wastafel na de spoeling.

2.2 De spoeltijd kan ingekort en het spoelplan beperkt worden

De spoeltijd wordt berekend op basis van het aantal waterverversingen in de leidingen en de lengte van de te spoelen leiding. De proefcampagne heeft uitgewezen dat twintig waterverversingen – zoals door de norm NBN EN 806-4 vooropgesteld wordt – geen duidelijke meerwaarde bieden ten opzichte van **tien verversingen**. Vijf waterverversingen lijken op basis van de eerste proefresultaten dan weer niet voldoende te zijn.

Vervolgens werd er onderzocht of het volstaat om eerst de **hoofdverdeelleiding** in het gebouw te spoelen en daarna alle vertakkingen, in plaats van per leidingsectie te spoelen, zoals in de norm vermeld wordt. Ook deze eerste eenvoudigere aanpak bleek doeltreffend te zijn.

De spoeltijd (T) van de hoofdverdeelleiding is onafhankelijk van de leidingdiameter en wordt berekend aan de hand van de volgende formule:

$$T = 10 \times L \text{ [s]}$$

waarbij L staat voor de afstand van de waterteller tot het meest stroomafwaarts gelegen tappunt.

Bij het spoelen van de hoofdverdeelleiding moeten er voldoende tappunten in de stroomafwaarts gelegen vertakkingen geopend worden, te beginnen bij het meest stroomafwaarts gelegen tappunt. De som van de uittapdebieten van alle geopende kranen moet minstens gelijk zijn aan het spoeldebiet van de grootste diameter die in de hoofdverdeelleiding voorkomt (zie tabel 4 in de [WTCB-Dossiers 2011/4.16](#) en bovenstaande afbeelding 2). Dit spoeldebiet moet vervolgens gedeeld worden door 0,1 l/s (dat als het gemiddelde debiet per tappunt beschouwd mag worden) om het totale aantal kranen te berekenen dat stroomafwaarts geopend moet worden. De spoeltijd begint te lopen zodra de laatste, meest stroomopwaarts gelegen kraan geopend is. Na het verloop van de spoeltijd moeten alle geopende kranen in omgekeerde volgorde weer gesloten worden.

Vervolgens moeten de vertakkingen gespoeld worden waarin tijdens het spoelen van de hoofdverdeelleiding nog geen kranen geopend werden. Hierbij moet men zo veel mogelijk eenzelfde spoeltijd aanhouden, die berekend kan worden op basis van de langste uittapleiding van deze vertakkingen.

Deze aanpak kan zowel op het koud- als op het warmwaterleidingnet toegepast worden.

2.3 Spoel eerst de koudwaterleidingen

Vermits het warmwaterleidingnet gevoed wordt door het koudwaterleidingnet, is het aangewezen om dit laatste eerst te spoelen ter beperking van het contaminatierisico. Hierbij is het belangrijk om op te merken dat er altijd met **vers drinkwater** gespoeld moet worden. Indien het water



2 | Meting van het spoeldebiet aan een tappunt.

in een bestaande installatie gecontamineerd is (bv. door legionella), wordt deze contaminatie bij het spoelen van een uitbreiding immers overgedragen naar het nieuwe bouwdeel.

2.4 Spoel zo kort mogelijk vóór de ingebruikname

Uit de analyse van de waterstalen die twee maanden na een spoeling genomen werden, is gebleken dat de (slechte) waterkwaliteit van vóór de spoeling snel weer kan terugkeren wanneer het water na de spoeling van de installatie opnieuw stagneert. Daarom wordt aangeraden om de inhoud van de leidingen na een week van inactiviteit één keer te verversen. Het is dus raadzaam om de installatie zo kort mogelijk vóór haar ingebruikname te spoelen.

3 Besluit

Op voorwaarde dat de tappunten na de spoeling regelmatig gebruikt worden, volstaat het om de waterinhoud van de leidingen bij de ingebruikname van een drinkwaterinstallatie tien keer te verversen om de hygiënische waterkwaliteit te verbeteren. Twintig verversingen brengen geen significante verbetering van de waterkwaliteit met zich mee. Het spoelplan kan op zijn beurt vereenvoudigd worden door te focussen op de hoofdverdeelleidingen en niet langer op alle afzonderlijke leidingsecties. ◆