



Whitepaper drinkwater als watervoorziening voor sprinklersystemen

Eerste opzet 27 mei 2019

Deze whitepaper¹ beschrijft de toepasbaarheid van drinkwater voor het voeden van sprinklersystemen in de woon / zorgomgeving, winkels en parkeergarages in stedelijk gebied. Het snel beheersen van branden in de woon- en zorgomgeving is onder meer van belang vanwege de vergrijzing: een toenemend aantal brandslachtoffers is ouder of verminderd zelfredzaam. Branden in winkels onder woningen hebben een hoge maatschappelijke impact vanwege grootschalige ontruiming en gevolgschade. Branden in parkeergarages veroorzaken forse economische en maatschappelijke schade en zijn alleen met grote risico's voor het brandweerpersoneel bestrijdbaar.

Sprinklertechniek

De sprinklertechniek is gebaseerd op het automatisch openen van een sproeikop boven de brandhaard, als de temperatuur onder het plafond de 70 °C nadert. Daarmee wordt met maximale effectiviteit brand bestreden, op de plaats van ontstaan en kort na het moment van ontstaan. Anders dan "Hollywood" suggereert gaan niet alle sprinklers tegelijkertijd open.

Er zijn sproeikoppen ontwikkeld die in de woonomgeving voor geruime tijd kunnen zorgen voor condities waaronder personen brand kunnen overleven. Dit is van belang in het licht van de vergrijzende maatschappij waarbij meer mensen met een beperking zelfstandig blijven wonen. Branden worden zeer kort na het ontstaan bestreden of beperkt, dit geeft grote winst in situaties waarin branden anders maatschappelijk ontwrichtend zouden kunnen werken (parkeergarages, ziekenhuizen, publieksgebouwen).

Om eenmaal ontwikkelde branden te bestrijden heeft de brandweer veel bluswater nodig, in de bebouwde ruimte komt dit water in eerste instantie uit de drinkwaterleiding, tenzij open water in de buurt beschikbaar is.

In vergelijking: statistisch worden de meeste branden die ontstaan in gesprinklerde gebouwen bestreden met 2 of 3 sprinklers, en een debiet van ongeveer 300 l/min. Bij een enigszins gestructureerde afhandeling van een sprinkleractivering kan de waterbehoefte beperkt worden tot 5 – 10 m³. Als een brand eenmaal uitslaand is geworden moet gerekend worden met de inzet van meerdere handstralen en mogelijk waterkanonnen door de brandweer, gedurende langere tijd. Het waterverbruik en de belasting op het drinkwaternet zijn dan een veelvoud van die bij een vergelijkbare brand in een gesprinklerd gebouw.

Drinkwater versus bluswater

In Nederland word het gebruik van de drinkwaterleiding (DWL) als watervoorziening voor sprinklersystemen als moeizaam ervaren. De waterbedrijven lijken niet scheutig met hun medewerking aan de realisatie van aansluitingen, en er worden extreme vastrechttarieven gerekend die niet in verhouding staan tot de daadwerkelijke operationele kosten voor de waterbedrijven. Formele beleidsstandpunten van waterbedrijven zijn "wij leveren drinkwater en geen bluswater", en "het leveren van bluswater is geen taak voor waterbedrijven op grond van de drinkwaterwet". In dit laatste standpunt lijken de waterbedrijven te worden gesteund door de rijksoverheid.

¹ met een *whitepaper* wordt bedoeld een document dat een complex probleem beschrijft, en helpt bij het begrip van dit probleem, het bedenken van een oplossing of het nemen van een besluit.



Aan de andere kant werken waterbedrijven nog steeds op grote schaal mee aan het beschikbaar stellen van drinkwater voor gebruik door de brandweer, in de vorm van brandkranen. Die worden voor een marginaal tarief beschikbaar gesteld aan de gemeenten. Daarnaast zijn er in ons land honderdduizenden brandslanghaspels in gebruik, voor brandbestrijding in gebouwen.

De discussie over drinkwater en bluswater heeft een aantal interessante kanten. Zo is “drinkwater” een kwaliteitsaanduiding. Vervolgens gebruiken we maar een fractie van dit water om te drinken of te koken, de rest gaat naar toepassingen die qua nut en noodzaak een gelijksoortig maatschappelijk belang hebben als het bestrijden van brand (douchen, toiletgebruik) of van ondergeschikt belang zijn (tuinsproeien, autowassen), verder wordt een deel van het water gebruikt als industriewater. Relevant is ook de vraag op welk moment in het proces “drinkwater” verandert in “bluswater” en dan niet meer onder de reikwijdte van de drinkwaterwet valt. Dat roept ook de vraag op of de drinkwaterwet dan wel geldt voor het water waarmee toiletspoeling wordt gedaan of auto’s worden gewassen.

De praktijk tot dusver en de stand der techniek

Sprinklersystemen worden in Nederland overwegend aangelegd op basis van oudere of op verouderde techniek gebaseerde richtlijnen en normen.

Oudere systemen zijn veelal ontworpen met een watervoorziening met een debiet van 1.350 tot 2.750 l/min. Deze moeten minimaal jaarlijks op de volle capaciteit worden beproefd. Voor deze installaties worden pompen aangelegd en vaak ook watertanks, deze vertegenwoordigen samen ongeveer 50% van de investeringskosten en 65% van de operationele kosten van een sprinklersysteem.

Actuele inzichten voor het ontwerpen van sprinklersystemen in de woon- en zorgomgeving, winkels en parkeergarages zijn helaas niet op grote schaal geïmplementeerd. Volgens de door NFPA ontwikkelde actuele stand der techniek is een debiet van 400 tot 500 l/min afdoende voor de meeste woon- en zorggebouwen, en met 700 – 800 l/min kunnen de meeste parkeergarages worden beveiligd. Deze debieten zijn i.h.z. in stedelijk gebied beschikbaar, en vergelijkbaar met de debieten die nu aan de brandweer worden toegezegd voor afname uit brandkranen.

Het testen op volle capaciteit geschiedt volgens de stand der techniek bij oplevering, vervolgens worden periodiek kortdurende referentiemetingen gedaan op een lagere capaciteit dan het ontwerpdebiet.

De meeste branden worden beheerst door 2-3 sprinklers, het ontwerp is echter gebaseerd op een maximaal sproeivlak van 139 m². In de ontwerpfilosofie is iedere sprinkler in het ontwerp-sproeivlak buiten de drie die statistisch nagenoeg alle branden beheersen onderdeel van de ontwerpreserve.

Van de watervoorziening in de vorm van een drinkwateraansluiting wordt dan ook vereist dat de capaciteit gegarandeerd wordt, er wordt gevraagd om een analyse uit te voeren om te beoordelen of de ontwerpcapaciteit redelijkerwijs aanwezig is.

Wat betekent dit voor de waterbedrijven

Bij toepassing van de stand der techniek is het in stedelijk gebied over het algemeen mogelijk om sprinklersystemen te voeden middels een aansluiting op de DWL. Bij toepassing van huidige ontwerpinzichten hoeven geen garanties te worden afgegeven op druk en capaciteit, wel een onderbouwing van wat redelijkerwijs verwacht mag worden. De gevraagde debieten zijn i.h.a. in



THE INSTITUTION OF FIRE ENGINEERS
FOUNDED 1918 • INCORPORATED 1924

stedelijk gebied beschikbaar. Het periodiek testen van de aansluitingen geeft geen noemenswaardige belasting op het drinkwaternet.

In geval van brand is de belasting op het drinkwaternet normaalgesproken verwaarloosbaar in vergelijking met een brandweerinzet in een ongesprinklerd gebouw.

Bij het bestrijden van brand door gebruikmaking van brandkranen bestaat het risico van insluiting van vuil in het drinkwaternet. Sprinklersystemen kunnen ter plaatse van de aansluiting op de DWL voorzien worden van goede en controleerbare drinkwaterbeveiligingen.

Wat is de maatschappelijke betekenis

De aanleg van sprinklersystemen volgens de stand der techniek wordt bij aansluiting op de DWL eenvoudiger en goedkoper. Er kan veelal afgezien worden van de plaatsing van een watertank. Bij lage gebouwen en parkeerkelders kan bij toepassing van de stand der techniek veelal afgezien worden van een sprinklerpomp.

Toepassing van sprinklertechniek als actieve brandbeveiliging kan leiden tot een beperking in passieve brandveiligheidsmaatregelen.

Dit maakt het toepassingsgebied van sprinklersystemen breed, waardoor het aantal slachtoffers van brand in de woon- en zorgomgeving kan worden beperkt. De maatschappelijke impact van branden kan worden gereduceerd en het risico voor brandweerpersoneel kan worden beperkt.

De belasting op het drinkwaternet ten gevolge van daadwerkelijke brandbestrijding neemt bij de toepassing van sprinklersystemen af.

De belasting op het drinkwaternet als gevolg van het testen van systemen neemt af bij de toepassing van moderne ontwerpstandaards.

Gezondheidsrisico's als gevolg van stilstaand water in watertanks worden beperkt.

Hoe om te gaan met bestaande aansluitingen

Het is mogelijk om bestaande sprinklersystemen te herontwerpen op de stand der techniek, en daardoor het gevraagde debiet en de afname tijdens testen aanzienlijk te reduceren. Op basis van ettelijke honderden systemen die nu zijn aangesloten op de DWL betekent dit een reductie van de belasting op het drinkwaternet als gevolg van testen. Daarnaast betekent dit ook een reductie van de kosten voor het operationeel houden van de aansluiting (vastrecht) voor eigenaren. Dit leidt overigens wel tot verlies van revenuen voor de waterbedrijven, van soms duizenden euro's per aansluiting per jaar.

Samenvatting

De toepassing van sprinklersystemen aangesloten op de DWL leidt tot eenvoudige en doeltreffende brandbeveiliging, en economisch zinvol gebruik van drinkwater.

Dit kan leiden tot bredere acceptatie van sprinklersystemen en daarmee minder slachtoffers en minder schade.

Bij toepassing van de stand der techniek kan onnodige belasting van het drinkwaternet worden voorkomen, en kunnen de operationele kosten voor eigenaren en de lasten voor waterbedrijven worden beperkt.