

**unica**  
fire safety



Brandbeveiliging voor  
datacenters

# Datacenters

*Segment*

samen maken we de toekomst

# Datacenters

Door de aanhoudende digitalisering van de samenleving groeit de hoeveelheid data gestaag. Hierdoor neemt ook het aantal datacenters in hoog tempo toe. De serverruimten van datacenters staan vol met kostbare hightech apparatuur. Het beschermen van deze apparatuur is uiterst belangrijk, evenals het beschermen van de data zelf.

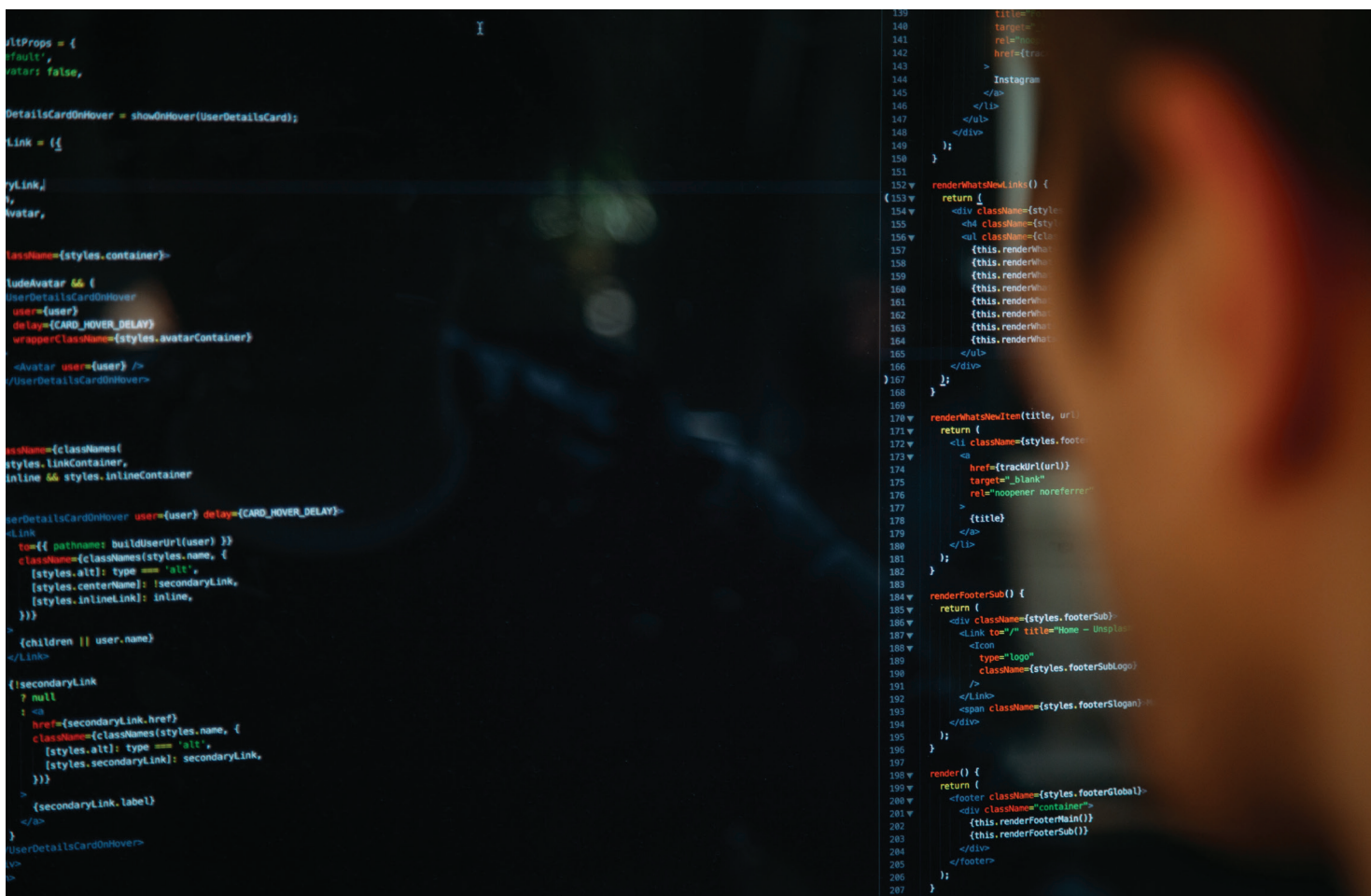
Met welke brandveiligheidsrisico's hebben datacenters te maken? En als je deze risico's wilt afdekken: hoe beveilig je een datacenter tegen brand?

## Wet- en regelgeving

De voorschriften op het gebied van brandveiligheid zijn in het Bouwbesluit opgenomen. Het Bouwbesluit bevat prestatie-eisen voor bestaande en nieuwe gebouwen die twee hoofdoelen dienen: het voorkomen van onbeheersbare branden en het voorkomen van slachtoffers.

De hoogte van de gestelde eisen is afhankelijk van de gebruiksfunctie van de ruimten in het gebouw en de gebouwenkenmerken, zoals de oppervlakte en hoogte. In de regel geldt: hoe hoger de brandrisico's, des te hoger de gestelde eisen.

In het kader van de omgevingsvergunning moet de aanvrager van de vergunning aan alle ruimten in het gebouw een gebruiksfunctie toekennen. In het Bouwbesluit worden 12 gebruiksfuncties onderscheiden, waaronder een woonfunctie, kantoorfunctie, industriefunctie, gezondheidszorgfunctie en winkelfunctie. Datazalen en serverruimten vallen op basis van de indeling van het Bouwbesluit doorgaans in de categorie lichte industriefunctie of overige gebruiksfunctie. De brandveiligheidsvoorschriften voor ruimten met deze gebruiksfuncties zijn beperkt.



In de Verenigde Staten en Engeland is het gebruik van automatische blussystemen (sprinkler, watermist en blusgas) in datacenters een vereiste<sup>1</sup>. In Nederland zijn deze blussystemen niet wettelijk verplicht. Afhankelijk van de risicobereidheid van de gebouweigenaar en de brandrisico's kan het treffen van aanvullende brandveiligheidsmaatregelen echter wel gewenst zijn om de brandschade te beperken en om de inventaris en bedrijfscontinuïteit te beschermen.

### **Datacenters in Nederland**

De digitalisering van de samenleving zorgt voor een immense groei van de hoeveelheid data. Hierdoor neemt het aantal datacenters en de benodigde capaciteit in hoog tempo toe. Datacenters worden ook steeds groter, ze hebben grotere datazalen met meer serverkasten met ieder een grotere capaciteit.

Nederland is een echt datacenterland. Maar liefst 1/3 van alle Europese datacenters staat in Nederland<sup>2</sup>. Er zijn momenteel zo'n 200 datacenters in ons land gevestigd die samen ruim 300.000m<sup>2</sup> aan datavloeren hebben. De afgelopen 5 jaar is de Nederlandse datacenter sector jaarlijks met 17,5% gegroeid. Vanwege de aanhoudende digitalisering is de verwachting dat het aantal datacenters nog verder toe zal blijven nemen.



<sup>1</sup> NFPA 75 (2017), Standard for the Fire Protection of Information Technology Equipment

<sup>2</sup> Dutch Data Center Association (2018), Dutch data center report: state of the dutch data centers

## Brandveiligheid en datacenters

### Kenmerken en risico's

Voor veel klanten van datacenters is de betrouwbaarheid (operationele continuïteit) van een datacenter een doorslaggevende keuzefactor. Datacenters zetten dan ook alles op alles om de continuïteit van hun bedrijfsprocessen te beschermen. Datacenters worden daarom standaard uitgerust met een noodstroomvoorziening en ze besteden daarnaast veel aandacht aan security, zowel online als fysiek.

Een goede brandbeveiliging vormt een essentieel onderdeel van de beveiliging van datacenters. De aanwezige apparatuur is kostbaar en de data dient veilig te zijn. De eisen die een ICT omgeving stelt aan het gebouw liggen voor datacenters hoger dan de standaard voorschriften uit het Bouwbesluit.

Op het gebied van brandveiligheid hebben datacenters met een aantal risico's te maken. Zo zorgen de grote hoeveelheid en hoge concentratie van apparatuur en kabels voor een verhoogd risico op het ontstaan van brand. De combinatie van warmte, stof en slechte verbindingen kan al snel brand veroorzaken. De aanwezige apparatuur en kabels zorgen ook voor een hoge vuurlast, waardoor een onbestreden brand zich snel kan ontwikkelen en uitbreiden.

Verder is de potentiële materiële schade hoog doordat de aanwezige apparatuur kostbaar is. Tevens moet de indirecte brandschade niet onderschat worden. Wat zijn de gevolgen als de bedrijfsprocessen tijdelijk stil komen te liggen na een brand?

Voorzorgsmaatregelen kunnen het risico op brand verminderen, maar brand is niet volledig te voorkomen. Mocht er onverhoopt toch brand ontstaan, dan is een snelle detectie essentieel. Door de brand tijdig te signaleren kan er snel ingegrepen worden en kan de brandschade worden beperkt. Een goede branddetectie is voor veel datacenters echter een uitdaging. Door de extreme koeling en luchtverversing die in datacenters nodig zijn, werkt de detectie van een standaard rookmelder niet goed. Door de koelinstallaties ontstaan er horizontale luchtstromen, waardoor het lang kan duren voordat rookmelders rookdeeltjes in de lucht detecteren.

De eisen die een ICT omgeving stelt aan het gebouw liggen voor datacenters hoger dan de standaard voorschriften uit het Bouwbesluit



## Risico-inventarisatie

Voor elk bedrijf is het noodzakelijk om een risico-inventarisatie uit te voeren om de bedrijfsrisico's en de mogelijke gevolgen in kaart te brengen. Vanuit de Arbowetgeving zijn werkgevers in het kader van veilige werkomstandigheden zelfs verplicht om een risico-inventarisatie & -evaluatie (RI&E) uit te voeren<sup>2</sup>.

Wanneer u als eigenaar van een datacenter een risico-inventarisatie uitvoert, zijn op het gebied van brandveiligheid onder andere de volgende vragen van belang:

- Hoe groot is het risico op het ontstaan van brand?
- Welk materieel verlies (apparatuur, overige inboedel) kan worden getolereerd?
- Wat zijn de kosten als de bedrijfsprocessen tijdelijk stil komen te liggen na een brand?
- Hoe snel moeten de bedrijfsprocessen weer hervat worden?
- Welke bouwkundige en organisatorische brandveiligheidsmaatregelen zijn opgenomen?
- Welk niveau van beveiliging is gewenst om de ontwikkeling en uitbreiding van brand tegen te gaan: objectbeveiliging of ruimtebeveiliging?
- Wat is de TCO (Total Cost of Ownership) van de verschillende brandbeveiligingssystemen gedurende de levensduur van het datacenter?
- Hoe verhoudt deze TCO zich ten opzichte van de potentiële directe en indirecte schade als gevolg van brand?

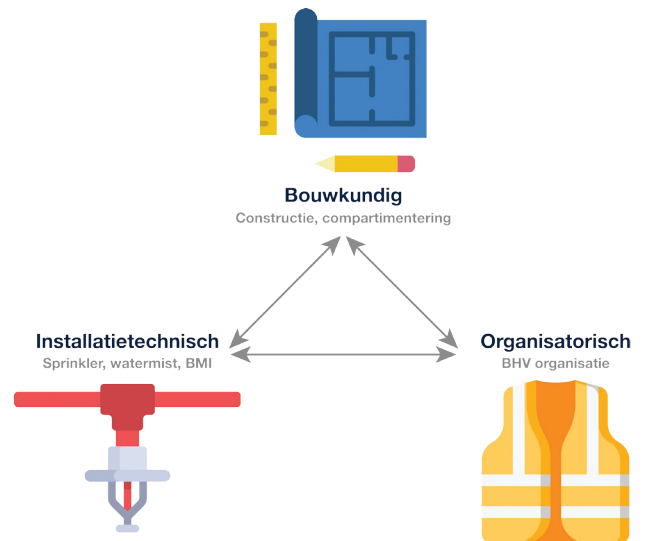
Wanneer de belangrijkste bedrijfsrisico's en de mogelijke gevolgen in kaart zijn gebracht kan een afgewogen keuze gemaakt worden welke risico's u als ondernemer bereid bent te nemen en welke risico's u liever af wilt dekken.

<sup>2</sup> Arbeidsomstandighedenwet (1998), Artikelen 3 en 5



## Het brandveiligheidsconcept

Het brandveiligheidsconcept bestaat uit de zogeheten BIO-maatregelen: de bouwkundige-, installatietechnische- en organisatorische brandveiligheidsmaatregelen die ingezet worden om het gebouw, diens gebruikers en de omgeving tegen brand te beschermen.



Er is een scala aan brandveiligheidsmaatregelen dat toegepast kan worden. Vanuit de bouwregelgeving worden sommige brandveiligheidsmaatregelen verplicht gesteld om aan de gestelde prestatie-eisen te voldoen. Andere maatregelen kunnen in het kader van gelijkwaardigheid worden ingezet of als aanvulling dienen om de brandveiligheid van het gebouw verder te vergroten.

De regelgeving uit het Bouwbesluit omschrijft de minimale eisen waaraan een gebouw moet voldoen. Deze voorschriften worden in de praktijk vaak als ontwerpnorm gezien. Voldoen aan het Bouwbesluit garandeert echter niet per definitie een goede brandveiligheid. Afhankelijk van de brandrisico's kunnen aanvullende maatregelen nodig zijn om een goed brandveiligheidsniveau te kunnen waarborgen.

### **Aanvullende maatregelen**

Omdat de wettelijke verplichtingen op het gebied van brandveiligheid voor serverruimten beperkt zijn, komt het vaak voor dat er op basis van een risico-inventarisatie aanvullende brandveiligheidsmaatregelen gewenst zijn om de bedrijfscontinuïteit te beschermen.

Er kunnen verschillende aanvullende maatregelen getroffen worden om de brandveiligheid van een datacenter te vergroten. Het verbeteren van de brandwerendheid van de compartimenten en het verbeteren van de luchtdichtheid van de ruimten zijn voorbeelden van bouwkundige maatregelen die getroffen kunnen worden.

Naast bouwkundige maatregelen worden vaak brandbeveiligingsinstallaties toegepast om een beginnende brand tijdig te kunnen lokaliseren en bestrijden en zo de brandschade te beperken. De meest voorkomende brandbeveiligingsinstallaties voor datacenters worden hier toegelicht.

### **Branddetectie**

De snelle detectie en melding van brand is essentieel om snel te kunnen anticiperen en de brandschade te beperken. Omdat reguliere rookmelders in datacenters niet goed werken vanwege de extreme koeling en luchtverversing, worden vaak aspiratiedetectie-systemen (air-sampling) toegepast.

Een air-sampling systeem, ook wel bekend als VESDA-systeem (Very Early Smoke Detection Apparatus), neemt continu monsters van de lucht in de ruimte om deze op de aanwezigheid van rookdeeltjes te controleren. Hierdoor kan een beginnende brand al in een zeer vroeg stadium worden gedetecteerd.

Vaak is de aspiratiedetectie in twee fasen uitgevoerd. Wanneer in de eerste fase rookdeeltjes worden gedetecteerd vindt een vooralarm plaats en wordt de airconditioning uitgeschakeld. Pas wanneer een tweede melder rook signaleert wordt het hoofdalarm afgegeven en worden het ontruimingsalarm en de eventueel aanwezige blusinstallatie ingeschakeld.

Deze beveiliging in twee fasen helpt ongewenste brandmeldingen en onnodige blussingen, met mogelijke nevenschade als gevolg, te voorkomen.



## Blusgas

Blusgas-systemen zijn een vorm van automatische blussystemen die een beginnende brand actief bestrijden. Er zijn verschillende soorten blusgassen die toegepast kunnen worden. Zo zijn er chemische gassen zoals FM-200 en Novec 1230, inerte gassen zoals argon en stikstof en milieuvriendelijke blusgassen zoals CO<sub>2</sub>. De blussende werking van CO<sub>2</sub> en inerte blusgassen is een reductie van het zuurstofniveau in de ruimte. Chemische gassen onttrekken warmte bij de brandhaard, waardoor de kettingreactie de brand in stand houdt wordt onderbroken.

Een blusgas-systeem kan een effectieve manier zijn om een beginnende brand in een datacenter te bestrijden. De effectiviteit van blusgas is afhankelijk van de luchtdichtheid van de ruimte; hoe beter de luchtdichtheid, hoe effectiever de blussing.

Iedere toepassing heeft zo zijn voor- en nadelen. Een veel voorkomende misvatting is dat een blussing met blusgas volledig zonder nevenschade is. Tijdens een blussing komen namelijk veel geluid en trillingen vrij, wat schade aan harde schijven kan veroorzaken. Het is daarom van belang om de data veilig te stellen voordat het blusgas-systeem geactiveerd wordt.

## Sprinkler

Een sprinklerinstallatie kan in het kader van gebouwbehoud in datacenters worden toegepast. Vanwege de bijkomende waterschade bij een blussing zijn sprinklers echter geen geschikte oplossing om de apparatuur in een datacenter te beveiligen. Wanneer materieel verlies tot een minimum moet worden beperkt, zijn blusgas- of watermist systemen beter geschikt.

## Watermist

Watermist is een doorontwikkelde variant op de klassieke sprinklerinstallatie. Er zijn hogedruk en lagedruk watermist systemen, die verschillen in de hoeveelheid druk op de installatie en daardoor in de grootte van de waterdruppels.

Bij brand wordt water onder hoge druk door de sproeikoppen gestuwd, waardoor een fijne watermist ontstaat. De waternevel grijpt in de verbrandingsketen in door zuurstof bij de brandhaard te verdrijven en heeft daarnaast een sterk koelend effect.

Doordat het watermist systeem de brandhaard met een kleine hoeveelheid water efficiënt kan bestrijden, is de waterschade na de inzet van watermist aanzienlijk kleiner. Hierdoor blijft de nevenschade aan apparatuur beperkt. De watermistinstallatie kan vertraagd worden geactiveerd, waarbij de data weggeschreven wordt voordat de blussing begint. Zo worden de belangrijkste assets, de data, op tijd veilig gesteld.





## Unica Fire Safety

### Dé specialist op het gebied van watermist

Als dé specialist op het gebied van watermist beschikt Unica over veel kennis en ervaring met deze toepassing. In de afgelopen 10 jaar heeft Unica Fire Safety verschillende datacenters in Nederland van een watermist systeem voorzien.

Onze watermist systemen worden in onze eigen prefab werkplaats op maat gemaakt. Hierdoor kan de montage snel en efficiënt verlopen en kunnen onze opdrachtgevers op een hoge productkwaliteit rekenen.

### Betrouwbare partner in brandbeveiliging

Unica Fire Safety ontwerpt, levert en installeert brandveiligheidsinstallaties voor zowel nieuwe als bestaande gebouwen. Op basis van de brandrisico's, de voorschriften uit wet- en regelgeving en de specifieke wensen van de opdrachtgever komen wij met een passend voorstel. Ons team van 180 specialisten heeft ervaring in vrijwel alle segmenten en kan u tijdens de gehele levenscyclus van de installatie bijstaan.

### Advies op maat

Brandbeveiliging is altijd maatwerk. Onze specialisten adviseren u graag over de invulling van brandveiligheid in het gebouwontwerp. Samen gaan we op die manier op zoek naar het best passende brandveiligheidsconcept voor uw specifieke situatie.

### Service & onderhoud

Wanneer u voor een brandveiligheidsinstallatie kiest, wilt u er zeker van zijn dat de installatie goede bescherming blijft bieden en een lange levensduur heeft. Door periodiek onderhoud uit te laten voeren, blijft uw brandveiligheidsinstallatie in topconditie en blijven uw gebouw en mensen optimaal beschermd.

Onze gespecialiseerde monteurs kunnen het volledige beheer en onderhoud van uw installatie verzorgen. Naast de verplichte jaarlijkse onderhoudswerkzaamheden kunnen onze servicemonteurs de periodieke beheerstaken en correctief onderhoud uitvoeren. Tevens beschikt Unica Fire Safety over een 24-uurs storingsdienst voor de opvolging van storingsmeldingen.

Onze servicemonteurs voeren alle werkzaamheden op het gebied van beheer en onderhoud conform de geldende NFPA, FM, NEN en TB80 voorschriften uit. Zo weet u zeker dat uw installatie aan de regelgeving blijft voldoen.

Iedere situatie is anders en dat heeft invloed op de onderhoudsbehoefte. Wij stellen graag een passend onderhoudspakket voor u samen, dat aansluit op het brandveiligheidsconcept, de verplichtingen uit wet- en regelgeving en uw specifieke wensen.





# unica

fire safety

De Wel 15  
3871 MT Hoevelaken  
Postbus 202  
3870 CE Hoevelaken

T (033) 247 80 80  
F (033) 247 80 81  
E [firesafety@unica.nl](mailto:firesafety@unica.nl)  
W [unica.nl/fire-safety](http://unica.nl/fire-safety)

- sprinkler
- watermist
- brandmelding
- ontruimingsalarm
- REOB
- technisch beheer
- trainingen
- advies
- sprinkler PreScan



[/UnicaFireSafety](#)



[/UnicaNL1](#)



[/unica-fire-safety](#)



[/unicanl](#)