



# Return on Investment en brandveiligheid

Samen Sterk in Integrale (Brand)Veiligheid

# Inleiding

Return on investment (ROI) zal niet snel gekoppeld worden aan het inrichten van de brandveiligheid in een gebouw. De brandveiligheidsmaatregelen die genomen (moeten) worden zullen vaak worden ervaren als 'kosten' waar geen rendement uit komt. Uiteraard weten we allemaal dat het rendement als een verminderd risico terugkomt maar dat is iets anders dan harde euro's.

En laten we eerlijk zijn: helemaal geen geld uitgeven aan brandveiligheid is natuurlijk het goedkoopste. Al geldt ook hier: goedkoop is duurkoop. Het risico op een brand en de gevolgen daarvan is altijd een onverwachte en hoge kostenpost als dat al in euro's uit te drukken is. Het niet voldoen aan wettelijke normen kan, in geld bezien, ook duur uitpakken vanwege dwangsommen of soms zelfs sluiting van een gebouw.

Het is dus zeker de moeite (en de euro's) waard om serieus te bezien hoe de investeringen in brandveiligheidsmaatregelen het beste gedaan kunnen worden, zodat er toch op delen hiervan sprake kan zijn van een echte 'return on investment'.



## 'Een goede voorbereiding is het halve werk'

Zoals vaak het geval is gaat bovenstaand gezegde ook op voor brandveiligheid (maatregelen). Onder een goede voorbereiding verstaan wij de volgende zaken:

- Exact weten waaraan de maatregelen moeten voldoen, zowel volgens de wet als volgens het eigen beleid (bovenwettelijke maatregelen);
- Beoordelen of het daadwerkelijk gebruik en de vergunning nog overeenkomen, eventueel eerst de 'ideale situatie' uitwerken en de vergunning aanpassen voordat er maatregelen genomen worden;
- Een goed eisenpakket samenstellen en een gedegen plan van aanpak opstellen;
- De juiste partijen selecteren;
- Inspecties afspreken en inplannen (en uiteraard uitvoeren);
- Verantwoordelijkheden bij de juiste partijen leggen.

Deze voorbereidingen vragen ook investeringen. Deze investeringen worden vooraf gedaan en het lijkt alsof dit alleen kostenverhogend is. Het tegendeel is echter waar. Als bovenstaande goed wordt uitgevoerd zullen de kosten in het uitvoeringstraject en de beheerfase vaak significant lager zijn dan zonder deze voorbereidingen. Dit blijkt uit de praktijk. Wij hebben hiervan talloze voorbeelden. De beschrijving van een aantal van deze voorbeelden kunt u in dit Whitepaper terugvinden.

## Return on investment

De Engelse term Return On Investment (ROI) geeft het rendement op de investering aan. De ROI van een (deel)project kan men berekenen door de specifieke opbrengst voor een project te delen door de specifieke investering. Indien een investering een winst oplevert is de ROI een positief getal. Indien de investering een verlies oplevert is de ROI een negatief getal.

In deze context kan een, door een goed uitgewerkt advies of bijvoorbeeld een rechtmatige vergunningswijziging, eliminatie van een kostenpost ook gezien worden als een specifieke opbrengst voor een project. Is deze geschrapte kostenpost of besparing door een wettige alternatieve oplossing hoger dan de investering van het voortraject (advies) dan zal een positieve ROI het resultaat zijn. Over het gehele traject gezien is de investering in dat geval lager dan de opbrengst. Hiervan zien wij in ons werk talloze voorbeelden. De 'brandveiligheid' leent zich bij uitstek om een goede ROI uit advieskosten te halen.

In deze uitgave worden verschillende scenario's besproken en rekenen wij voor u de ROI uit op basis van de ROI formule.

$$\text{Return On Investment (ROI)} = \frac{(\text{'opbrengsten investering'} - \text{kosten investering})}{\text{'kosten investering'}} \times 100\%$$

# DE PRAKTIJKVOORBEELDEN

## 1: BOUWKUNDIG

### Situatie:

Een zorginstelling wenst een multifunctioneel centrum te bouwen. Het betreft een gebouw, waarbinnen onder andere dagbesteding en kantoorruimten worden gerealiseerd.

De omgevingsvergunning activiteit bouwen is aangevraagd en deze vergunning is afgegeven. Echter wordt er door de opdrachtgever getwijfeld over de hoeveelheid brandscheidingen die door de architect zijn ingetekend. Ook is het vermoeden ontstaan dat de voorgestelde installatietechnische voorzieningen bovenmatig zijn.

De opdrachtgever vraagt om de bouwkundige, installatietechnische en de organisatorische voorzieningen te toetsen aan de wettelijke voorschriften, zoals gesteld in het Bouwbesluit 2012.

### De Oplossing:

Er wordt een rapport opgesteld waarin de verbeteringen tot in detail zijn omschreven, die doorgevoerd kunnen worden in het vergunde ontwerp.

In het rapport staat onder andere:

- Brandoverslagtrajecten werden vanuit twee zijden 30 minuten brandwerend uitgevoerd, terwijl één zijde brandwerendheid volstaat.
- Dakopbouwen met technische installaties, werden door de architect benoemd als ruimten, terwijl dit niet strookt met het begrip ruimte, zoals bedoeld in het Bouwbesluit. Dit resulteerde erin dat een aanzienlijk deel van de vloeren niet meer 30 minuten brandwerend uitgevoerd hoefden te worden. Doorvoeringen (bijvoorbeeld brandkleppen die regelmatig onderhoud vergen) waren hiermee niet benodigd. Aanvullend hierop hoefden een groot aantal beglazingen (waaronder draai-kiepramen) niet meer brandwerend te worden uitgevoerd.
- De architect stelde dat het bouwwerk voorzien moest worden van een brandmeldinstallatie met volledig bewaking (d.w.z. rookmelders in nagenoeg elke ruimte), terwijl wettelijk gezien, niet-automatische bewaking (d.w.z. handbrandmelders) voldeed.
- Aanvullend werd geadviseerd een omgevingsvergunningaanvraag brandveilig gebruik in te dienen. Dit was verplicht op basis van het Besluit omgevingsrecht, echter was deze nog niet aangevraagd.

### De kosten en baten:

De woningcorporatie heeft weliswaar geïnvesteerd in een opdracht aan een externe partij voor het uitvoeren van een bouwplantoetsing, maar de kosten daarvan worden ruimschoots gecompenseerd door de besparingen. Middels de bouwplantoetsing is voorkomen dat een groot aantal 'bovenwettelijke' bouwkundige en

installatietechnische voorzieningen aangebracht zouden worden. Hiervan zouden ook de onderhoudskosten jarenlang blijven terugkomen.

In grote delen van de gevels was het plaatsen van brandwerend glas niet benodigd. Daarnaast was voor de gevels waarbij wel brandwerend glas vereist is, door de architect type EI-beglazing voorgesteld. Dit is bedoeld voor stabiliteit en temperatuurisolatie, terwijl EW-beglazing (e.e.a. conform NEN 6069:2011) bedoeld voor stabiliteit en stralingsvermindering voldeed. Dit heeft een besparing opgeleverd van circa € 35.000,-.

De doorvoeringen vanuit de technische dakopbouwen hoefden niet meer brandwerend uitgevoerd te worden.

In de luchtkanalen hoefden geen brandkleppen meer geplaatst te worden. Dit scheelt ruim € 5.000,-.

De bewakingsomvang van de brandmeldinstallatie werd teruggebracht naar hetgeen wettelijk was vereist, namelijk niet-automatische bewaking. Dit betekende dat er uitsluitend handbrandmelders geplaatst hoefden te worden. Dit resulteerde in een besparing van circa € 20.000,-.

Dit alles werd vastgelegd in een gewijzigde aanvraag omgevingsvergunning activiteit bouwen. Aanvullend werd een omgevingsvergunningaanvraag activiteit brandveilig gebruik gedaan om te voldoen aan de publiekrechtelijke eisen. Op deze wijze was vergunningstechnisch alles op orde en voldeed de zorginstelling aan alle gestelde eisen.

### ROI:

In percentage betekent dit  $(35.000+5.000+20.000) 60.000 - 5.000 = 55.000 / 5.000 \times 100\%$  is 1100%

## 2: INSTALLATIETECHNISCH

### Situatie:

Een woningcorporatie krijgt van de gemeente, naar aanleiding van een inspectie door de brandweer, een "Voornemen last onder dwangsom", omdat de brandveiligheid op meerdere vlakken niet op orde is. Uiteraard komt zo'n bericht niet geheel onverwacht en is er inmiddels contact met een extern adviesbureau gezocht.

De opdrachtgever vraagt om de bouwkundig aannemer, installateur en andere leveranciers te begeleiden bij het verhelpen van de onvolkomenheden die de brandweer geconstateerd heeft. Daarbij zou:

- De bouwkundig aannemer het dak gaan verhogen, waarbij een appartement komt te vervallen, zodat de nieuwe rook warmteafvoerinstallatie voldoende lucht kan laten circuleren.
- Alle brandscheidingen worden hersteld, waarbij o.a. puilen met draadglas, deuren en roosters worden vervangen.



- De applicateur/ coatingspecialist de doorvoeringen in de brandscheidingen herstellen.
- De installateur de rook warmteafvoer en de brandmeldinstallatie vervangen.

Dit is een intensief en kostbaar traject, waarbij de klant uitgaat van de informatie die wordt aangeleverd door de leveranciers en de lijst van constatering van de brandweer. Er kan echter ook voor een andere aanpak gekozen worden. Er wordt eerst een compleet brandveiligheidsonderzoek uitgevoerd. Vervolgens wordt een plan van aanpak opgesteld, waarin de uit te voeren herstelwerkzaamheden expliciet zijn omschreven.

Het volgende wordt inmiddels duidelijk:

- Er waren meer onvolkomenheden, met betrekking tot de brandveiligheid, dan de brandweer heeft vermeld. Overigens, zal de brandweer niet de intentie hebben gehad om een 100% controle te doen.
- De brandweer had bij een aantal items ten onrechte vermeld dat deze niet aan de regelgeving zouden voldoen.
- Enkele, eenvoudig te verhelpen, problemen waren inmiddels aangepakt. De meest verstrekende consequentie was het aanpassen van het gebouw, in verband met de rook warmteafvoerinstallatie (RWA) in het atrium.

### De Oplossing:

De oplossingen die worden aangedragen, op basis van de resultaten van het brandveiligheidsonderzoek en de gesprekken met de brandweer en leveranciers zijn onder andere:

- Een ander type RWA-installatie waarbij de rook actief wordt afgezogen zodat grote bouwkundige herstelwerkzaamheden en de hiermee gepaard gaande kosten niet meer nodig zijn.

- De, door de brandweer, ten onrechte geconstateerde zaken hoeven niet aangepakt te worden.
- De leveranciers ontvangen duidelijke instructies wat van hen verwacht wordt, er zijn geen discussies over meerwerk.

### De kosten en baten:

De woningcorporatie heeft weliswaar geïnvesteerd in een opdracht voor het uitvoeren van een brandveiligheidsonderzoek en voor het bieden van brandveiligheidsmanagement bij het uitvoeringstraject, maar de kosten daarvan zijn verwaarloosbaar ten opzichte van de gerealiseerde besparingen.

Middels het brandveiligheidsonderzoek is op voorhand inzichtelijk welke herstelwerkzaamheden verricht moeten worden. Daarmee wordt voorkomen dat, tijdens de uitvoering, voortdurend nieuwe onvolkomenheden worden ontdekt en ad hoc hersteld worden. Er wordt netjes binnen budget opgeleverd en de brandveiligheidsvoorzieningen sluiten naadloos op elkaar aan.

De toegepaste actieve rook- en warmteafvoerinstallatie is weliswaar een flinke investering, maar de verstrekende bouwkundige aanpassingen aan het gebouw blijven achterwege.

Tenslotte, door het Bevoegd Gezag te betrekken in het verbeteringstraject ontstaat een betere verstandhouding en wordt de last onder dwangsom niet opgelegd.

### ROI:

In percentage betekent dit  $150.000 - 9.795 = 140.205 / 9.795 \times 100\%$  is 1431%

## 3. ORGANISATORISCH

### Situatie:

Een zorginstelling wenst een nieuwbouw van een dubbeldiagnosekliniek. Het betreft een gebouw waarbinnen ook 'besloten' afdelingen worden gerealiseerd. In het ontwerp worden maatregelen opgenomen ter voorkoming van het 'uitbreken' van patiënten. De opdrachtgever twijfelt over het aantal bedrijfshulpverleners (BHV'ers) welke dagelijks ingezet moeten worden. Zodoende wordt extern een opdracht uitgezet om een bouwkundig, installatietechnisch en organisatorisch onderzoek uit te voeren.

Om de mate van brandveiligheid te beoordelen, wordt gebruik gemaakt van een risicoanalyse. Middels deze analyse wordt een inschatting gemaakt van mogelijke oorzaken van brand en wordt middels scenarioanalyses/gebruiksboombomen gekeken naar de gevolgen van brand op deze locaties. Uit de scenarioanalyse blijkt dat er onbeheersbare situaties kunnen optreden en dat aanvullende voorzieningen noodzakelijk zijn.

Op basis van de analyse zou het noodzakelijk zijn dat er minimaal 12 BHV'ers in de nacht aanwezig moeten zijn. Over een periode van 10 jaar gezien is dit voor de opdrachtgever een ongewenste kostenpost in de exploitatie.

#### De Oplossing:

De oplossing die wordt aangedragen op basis van een integraal onderzoek, waarbij naast de organisatorische aspecten ook gekeken wordt naar de bouwkundige en installatietechnische maatregelen, zijn onder andere:

- Vernieuwde compartimentering op basis van brandcompartimenten, sub brandcompartimenten en beschermde sub brandcompartimenten.
- Geen automatische vergrendeling van de deuren
- Alle ruimten brandwerend gescheiden

Deze oplossing heeft ertoe geleid dat er in plaats van 12 BHV'ers in de nacht, nog maar 4 BHV'ers nodig zijn.

#### De kosten en baten:

De zorginstelling heeft weliswaar geïnvesteerd in een opdracht voor het uitvoeren van een brandveiligheidsonderzoek, maar de kosten daarvan zijn verwaarloosbaar ten opzichte van de gerealiseerde besparingen.

Het dagelijks besparen van 8 BHV'ers in de nacht (4 in plaats van 12) levert jaarlijks een besparing op van ca. € 250.000,-.

#### ROI:

In percentage betekent dit:

$250.000 - 8.000 = 242.000 / 8.000 \times 100\%$  is 3025%



## 4. SPRINKLER

### Situatie:

Een parkeergarage, gelegen onder een appartementencomplex, voldoet niet aan de oorspronkelijke bouwvergunning en het Bevoegd Gezag start het formele handhavingstraject waarbij de bewoners, als eigenaar, worden verplicht om maatregelen te nemen. Immers een verbod krijgen om gebruik te mogen maken van de parkeergarage en de bergingen, die eveneens in de parkeerkelder zijn gelegen, heeft niet de voorkeur.

De brandweer heeft, onder andere, geconstateerd dat de oorspronkelijke sprinklerinstallatie, geïnstalleerd in de begin jaren '80, niet voldoet waardoor een brand, in de parkeergarage of kelderbergingen, onbeheersbaar kan uitbreiden. De sprinklerinstallatie is destijds aangebracht als gelijkwaardige oplossing, omdat de oppervlakte van het brandcompartiment te groot was.

De vereniging van eigenaren geeft opdracht aan de vastgoedbeheerder voor begeleiding bij de herstelwerkzaamheden.

De sprinklerinstallatie kan niet voldoen aan de huidige wettelijke verplichte certificeringseisen en zal vervangen moeten worden. De leverancier schat de kosten hiervoor op € 300.000,-.

De vastgoedbeheermaatschappij vraagt extern om advies, hierbij staan de doelmatigheid van de parkeergarage en niet geheel verrassend, het beperken van de kosten centraal.

Juist door de brandveiligheid integraal te benaderen en de brandveiligheidsmaatregelen in samenhang te benaderen kan een goed advies of ontwerp veel kosten besparen. De nadruk kan gelegd worden op de maatregelen die tegen de laagste (exploitatie)kosten het beste veiligheidsrendement behalen. Dat kan alleen als bouwkundige-, installatietechnische- en organisatorische brandveiligheidsmaatregelen integraal als één in elkaar grijpend systeem benaderd wordt. Een specialistische benadering vanuit slechts één van deze deelgebieden levert per definitie suboptimalisatie op.

### De oplossing:

De oplossing die wordt aangedragen, is niet het vervangen van de sprinklerinstallatie om te voldoen aan de bouwvergunning, maar het nemen van enkele minder ingrijpende maatregelen en het opnieuw indienen van de vergunning. Deze aanvraag voor een nieuwe omgevingsvergunning bouwen is gebaseerd op:

- De bergingen worden brandwerend afgeschermd van de parkeergarage waardoor de compartimenteringsgrootte binnen de grens komt te liggen en een sprinkler als gelijkwaardigheid niet meer nodig is. Door gebruik te maken van de reeds aanwezige betonnen muren is dit een relatief goedkope ingreep.
- De bewakingsomvang van de brandmeldinstallatie wordt uitgebreid naar de parkeergarage en in de gang van de bergingen komen enkele slow whoop signaalgevers.
- Overigens, het 'droge' sprinklerleidingnetwerk blijft wel gehandhaafd, maar zonder dure pompinstallatie en andere voorzieningen. Het wordt namelijk gezien als een aanvullende maatregel, waarbij in geval van brand, de brandweer de pompwagen kan koppelen aan het sprinklerleidingnetwerk. Een CCV- inspectiecertificaat is in deze situatie niet verplicht.

### De kosten en baten:

De advisering heeft tot aanzienlijke lagere investering geleid, alsmede tot lagere onderhoudskosten. Het compleet vervangen van sprinklerinstallatie is teruggebracht tot het handhaven van een eenvoudig leidingwerk met sprinklerkopjes. Maar nog veel belangrijker. Waarbij voorheen zelfs de vergunde situatie niets eens voldeed aan het niveau 'bestaande bouw', voldoen de bewoners nu wel aan alle wettelijke brandveiligheidsverplichtingen.

#### ROI:

In percentage betekent dit:

$300.000 - 10.470 = 289.530 / 10.470 \times 100\%$  is 2765%



### Tot slot

Om bovenstaande gerealiseerd te krijgen is op delen van het traject een samenwerking met externe partijen een voorwaarde voor succes. De praktijk leert ons dit en het is in de regel onmogelijk om alle benodigde kennis in de eigen organisatie aanwezig te hebben en op peil te houden. Brafon Brandveiligheidsmanagement is hiervoor de aangewezen partner. Zij zijn de eerste in Nederland geweest die Brandveiligheidsmanagement als een integrale en strategische aanpak hebben toegepast en ontwikkeld.

Deze innovatieve manier van denken en werken wordt nog steeds verder ontwikkeld door Brafon waardoor reeds vele organisaties met succes een hoger brandveiligheidsniveau tegen lagere (exploitatie) kosten hebben bereikt.

### Over Brafon

De directe zusterbedrijven Brafon, Obex en Tesmo vormen een integrale veiligheids-kennisketen. Samen bieden wij u een totaalpakket op het gebied van (brand)veiligheid aan. Met deze bedrijven is Brafon in staat om klanten volledig te ontzorgen en een totaalpakket te bieden. Waar Obex zich vooral richt op het technische vlak van brandveiligheid, richt Brafon Brandveiligheidsmanagement zich op de proces- en projectmatige kant van brandveiligheid.

Het doel van Brafon is om, met een zo hoog mogelijke kosteneffectiviteit, de brandveiligheid te borgen bij u. Dit doet Brafon door het aanbieden van verschillende managementdiensten, door het beschikbaar stellen van een brandveiligheidsmanager tot en met het volledig faciliteren van uw brandveiligheid. Hierin staat kwaliteit centraal en niet de kwantiteit. (Brand)veiligheid heeft altijd de prioriteit boven commerciële belangen.

