

“Kulturhus De Bijenkorf”, Marktstraat 23 Borne

Risico-analyse ondergrondse parkeergarage

Datum : 27-08-2024

Ref. : 24.101M1

Versie : 1.0

Opsteller : A.E.M. (August) Habers

Inhoudsopgave	Pag.
1 Inleiding	4
2 Risicobeoordeling ondergrondse parkeergarage	5
3 Huidige RWA-installatie	7
4 Alternatieve installatie	8
5 Toelichting sprinklerinstallatie op basis van gelijkwaardigheid	9

Disclaimer:

Opdrachten zijn door DE BRAND1HEID B.V. aanvaard en uitgevoerd in overeenstemming met de "Rechtsverhouding opdrachtgever en adviseur" - DNR 2011. De DNR 2011 is op 21 juli 2011 gedeponneerd ter griffie van de Rechtbank Amsterdam onder nummer 78/2011. De DNR 2011 is te downloaden op www.nlingenieurs.nl/dnr.

De aanbevelingen in dit rapport zijn vrijblijvend, DE BRAND1HEID B.V. kan niet aansprakelijk worden gesteld door haar opdrachtgevers of elk ander persoon of organisatie voor verlies of schade die (mogelijk) is veroorzaakt door de informatie verstrekt in dit rapport.

1 Inleiding

In het Kulturhus “De Bijenkorf” aan de Marktstraat 23 te Borne is een ondergrondse parkeergarage aanwezig.

Boven de parkeergarage bevinden zich diverse ruimten, waaronder een bibliotheek, een theater, een muziekschool en overige (maatschappelijke) organisaties.

Momenteel vindt hier “bovengronds” een verbouwing resp. uitbreiding plaats.

De ondergrondse parkeergarage blijft hierbij in basis ongewijzigd en is er sprake van “rechtens verkregen niveau”.

Het rechtens niveau van de parkeergarage is een brandcompartiment van indicatief 3.300m². In verband met overschrijding van de maximaal toegestane gebruiksoppervlakte van een brandcompartiment is deze parkeergarage, destijds op basis van “gelijkwaardigheid grotere brandcompartimenten” uitgelegd.

Als “gelijkwaardigheid grotere brandcompartimenten” is onder ander een stuwdrukventilatiesysteem (RWA-installatie) aangebracht, welke wordt aangestuurd door middel van een automatische brandmeldinstallatie.

Opzet van deze installatie is het zoveel mogelijk afvoeren van rook en hitte, waarna de brandweer inzet kan plegen en een mogelijke “autobrand” kan blussen.

Er werd destijds en nog steeds uitgegaan van een inzet- resultaatverplichting voor de brandweer

“Inzetverplichting voor de brandweer” betekent dat de brandweer verplicht is om in actie te komen in bepaalde situaties.

Op basis van “rechtens verkregen niveau” is dit nog steeds toepasbaar en toegestaan.

2 Risicobeoordeling ondergrondse parkeergarage

Het concept van de huidige aanwezige Rook-Warmte-Afvoer (RWA) -installatie dateert echter uit jaren '90 en met de invoering van het Bouwbesluit 2012 is er ook een certificeringsplicht voor Rook- en Warmte Afvoer-installaties van kracht geworden.

Het gaat hierbij om alle, dus ook stuwdruk en mechanische–installaties.

Het rechtens verkregen niveau is pas aan de orde bij een verbouwing van de installatie waarop de verbouwvoorschriften in artikel 1.12 van Bouwbesluit 2012 van toepassing zijn.

Het ontbreken van een inspectiecertificaat leidt dus niet tot onderschrijding van het rechtens verkregen niveau, maar tot strijdigheid met artikel 6.32, tweede lid, van Bouwbesluit 2012.

Er moet hierbij onderscheid gemaakt worden tussen een goed functionerende installatie en een doelmatige installatie.

Het systeem moet zijn doel bereiken, namelijk “tijdig in voldoende mate afvoeren van warmte en rook om een binnenaanval door de brandweer mogelijk te maken, binnen de context van het basisontwerp”.

Zoals aangegeven is het ontwerp van de RWA-installatie op basis van voorbeelden en normen uit de jaren '90.

- Moderne auto's bevatten meer veel kunststofmaterialen, zoals dashboardonderdelen, bekleding, bumpers, en brandstoftanks. Deze kunststoffen zijn vaak brandbaar en kunnen bij brand snel ontbranden. Bovendien kunnen ze bij verbranding veel warmte afgeven en giftige rook en gassen produceren, wat de brandgevaarlijkheid aanzienlijk verhoogt. Daarnaast zal door de aanwezigheid van deze grote hoeveelheden kunststof, een brand zich veel sneller verspreiden.
- In deze ondergrondse parkeergarage hebben hulpdiensten (brandweer) beperkte toegang tot brandende voertuigen, vooral als deze in het midden of achter in de parkeergarage staan. Het ontstaan van een “traveling local car fire” is hierbij dan aanwezig.

Een “traveling local car fire” in een ondergrondse parkeergarage verwijst naar een specifiek scenario waarbij een brand begint in één voertuig (“local car fire”) en zich vervolgens verspreidt (“traveling”) naar andere nabijgelegen voertuigen of delen van de parkeergarage.

Als de brand zich uitbreidt naar andere voertuigen, kan dit snel escaleren, vooral in een ondergrondse parkeergarage waar de voertuigen dicht bij elkaar staan.

Dit kan leiden tot een veel grotere en moeilijker te beheersen brand, dit vanwege de combinatie van beperkte ruimte, ventilatieproblemen, en de nabijheid van andere voertuigen.

- Naast bovengenoemde zijn er t.o.v. 25 jaar geleden, elektrische voertuigen (EV) aanwezig. Deze zullen in de aankomende jaren alleen maar toenemen. Elektrische auto's brengen specifieke brandveiligheidsuitdagingen met zich mee die ook bijdragen aan branduitbreiding in ondergrondse parkeergarages:

Elektrische auto's maken gebruik van lithium-ion batterijen, die bij beschadiging of oververhitting in brand kunnen vliegen. Dit type brand, vaak aangeduid als een "thermische runaway", kan zeer intens zijn en is moeilijk te blussen. De hoge energiedichtheid van deze batterijen betekent dat als er eenmaal brand ontstaat, deze snel kan escaleren.

Een brand in de batterijen van een elektrische auto kan uren tot dagen duren voordat deze volledig gedoofd is, zelfs nadat de vlammen zijn gedoofd. Dit maakt het cruciaal om brand in een vroeg stadium te onderdrukken.

Bovengenoemde scenario's benadrukken het belang van effectieve brandbeveiligingsmaatregelen om de verspreiding van branden in ondergrondse parkeergarages te beperken en te bestrijden.

In deze ondergrondse parkeergarage is een brand om bovengenoemde gewijzigde scenario's zeer moeilijk te bestrijden, dit mede door de beperkte toegang en zichtbaarheid in deze parkeergarage.

Gezien de beperkte brandwerendheid van 60 minuten tussen de parkeergarage en bovenliggende en naastliggende ruimten is de kans dat een brand niet binnen 60 minuten is geblust en hierdoor de brand hierdoor escaleert zeer reëel.

De verwachting is namelijk dat de aanwezige RWA-installatie niet op bovengenoemde scenario's is uitgelegd.

Zoals aangegeven is de kans groot resp. reëel, dat een brand langer duurt dan 60 minuten en hiermee de overige bovenliggende bouwdelen en de omgeving betrokken raken bij een brand vanuit deze onderliggende parkeergarage.

Na 60 minuten bestaat namelijk al de kans op het bezwijken van de gehele bouwconstructie van het gebouw.

De brandwerendheid van de constructie is namelijk beperkt tot 60 minuten (minimaal).

De impact van het bezwijken van de gehele constructie, zal zeer grote financiële, maar daarnaast ook grote maatschappelijk gevolgen hebben (publieke ruimten als theater, bibliotheek, etc.).

Naast het gehele Kulturhus, zal ook de omgeving mogelijk risico's lopen in verband met rookontwikkeling (o.a. voor naastliggende Dijkhuis TMZ met verminderd zelfredzamen). De toegang resp. opening van de parkeergarage is namelijk in die richting gesitueerd.

3 Huidige RWA-installatie

Zoals in het vorige hoofdstuk reeds aangegeven, is onze verwachting dat de huidige RWA-installatie bij voldoende onderhoud wel zal functioneren, maar niet doelmatig zal zijn bij genoemde brandscenario's.

Het doelmatig zijn van de RWA-installatie kan alleen worden aangetoond met een inspectie-certificaat, zoals omschreven in bouwbesluit resp. Besluit bouwwerken Leefomgeving. Hiervoor dient als eerste de uitgangspunten worden vastgelegd in een Uitgangspuntendocument.

Onze verwachting is dat met de huidige RWA-installatie niet kan worden aangetoond dat binnen 60 minuten een mogelijke brand kan worden gedetecteerd en worden geblust, waarmee kan worden voldaan aan de doelstelling van een RWA-installatie.

Het systeem moet zijn doel bereiken, namelijk "tijdig in voldoende mate afvoeren van warmte en rook om een binnenaanval door de brandweer mogelijk te maken".

Het opwaarderen of vervangen van de RWA-installatie zal daarnaast, gezien aanwezigheid van steeds meer "Elektrische Voertuigen", nagenoeg niet te realiseren zijn.

Een inzet- resultaatverplichting voor de brandweer is hierbij nog steeds noodzakelijk om een escalerende situatie te voorkomen.

4 Alternatieve installatie

Zoals aangegeven is de ondergrondse parkeergarage moeilijk bereikbaar voor hulpdiensten. Dit maakt het moeilijk om branden snel te blussen.

Gezien de huidige regelgeving en de specifieke risico's en het in ontwikkeling zijnde NEN6067 "Brandveiligheid van parkeergarages met grote brandcompartimenten" kan een sprinklerinstallatie in deze situatie alleen doelmatig zijn.

Een sprinklerinstallatie kan dienen namelijk dienen als een eerste verdedigingslinie om de brand snel te beheersen of zelfs te blussen, voordat het zich verder verspreidt, waardoor het risico op grote schade en slachtoffers wordt verminderd.

Dit is bijzonder belangrijk in ondergrondse garages, waar de toegang voor brandweervoertuigen beperkt is.

In de parkeergarage staan de auto's dicht bij elkaar geparkeerd. Huidige auto's bevatten veel brandbare kunststoffen of lithium-ion batterijen, die snel kunnen ontbranden en de brand kunnen verspreiden.

Sprinklers helpen om de verspreiding van brand te voorkomen. Vaak wordt een brand dan beperkt tot 1 auto en is er geen sprake van "traveling local car fire"

Bij brand kunnen kunststoffen giftige rook en gassen zoals koolmonoxide, cyanide, en dioxinen vrijgeven. Deze rook is niet alleen gevaarlijk voor mensen die in de parkeergarage aanwezig zijn, maar ook voor de hulpdiensten die ter plaatse komen. Sprinklerinstallaties helpen de rookontwikkeling te beperken door de brand in een vroeg stadium te blussen of onder controle te houden.

Een brand in de batterijen van een elektrische auto kan uren tot dagen duren voordat deze volledig gedoofd is, zelfs nadat de vlammen zijn gedoofd. Dit maakt het cruciaal om brand in een vroeg stadium te onderdrukken, wat een sprinklerinstallatie kan helpen te bereiken.

Omdat batterijen in elektrische voertuigen na een brand opnieuw kunnen ontbranden, kan een sprinklerinstallatie helpen om het vuur onder controle te houden of te doven voordat het zich kan herontsteken.

Daarnaast kan een brand de structurele integriteit van het gebouw ernstig aantasten. Door een sprinklerinstallatie te installeren, kan de schade aan de bouwconstructie beperkt worden, wat essentieel is voor de veiligheid van het gehele bovenliggende bouwwerk.

Ons advies is derhalve om gezien de aanwezige situatie een gecertificeerde sprinklerinstallatie aan te brengen als "gelijkwaardigheid grotere brandcompartimenten", waarbij wordt aangetoond dat deze doelmatig is bij een brand in deze parkeergarage.

5 Toelichting sprinklerinstallatie op basis van gelijkwaardigheid

Op basis van een op te stellen gelijkwaardigheid grotere brandcompartimenten volgens NEN6060, NEN6079 of toekomstige NEN6067 volgt als gelijkwaardigheid/maatregel een gecertificeerde sprinklerinstallatie.

Indien er een gecertificeerde sprinkler geïnstalleerd dient te worden, dient hiervoor een Uitgangspuntendocument worden opgesteld.

Een UitgangspuntenDocument (UPD) voor een sprinklerinstallatie is een belangrijk technisch document dat de basis vormt voor het ontwerp, de installatie, de certificering en het onderhoud van een sprinklerinstallatiesysteem.

In dit document worden de eisen, uitgangspunten, de doelstellingen en randvoorwaarden beschreven die van toepassing zijn op het specifieke project.

Het UitgangspuntenDocument dient te worden goedgekeurd door bevoegd gezag en een inspectie-instelling

De inspectie-instelling voert een onafhankelijke beoordeling uit van het ontwerp, de installatie, en het functioneren van de sprinklerinstallatie.

Dit helpt om te garanderen dat het systeem voldoet aan de geldende wet- en regelgeving, normen en het UitgangspuntenDocument (UPD).

De inspectie-instelling controleert bij oplevering of de sprinklerinstallatie is geïnstalleerd en functioneert volgens de specificaties in het UPD en volgens de geldende normen.

Indien de installatie voldoet aan alle eisen, geeft de inspectie-instelling een certificaat af. Dit certificaat is een bewijs dat de sprinklerinstallatie voldoet aan de gestelde eisen en correct functioneert.

Naast de initiële inspectie bij de oplevering van het systeem voert de inspectie-instelling periodieke controles uit (jaarlijks). Deze inspecties zorgen ervoor dat de sprinklerinstallatie goed onderhouden blijft en dat eventuele defecten of afwijkingen tijdig worden gecorrigeerd.

DE BRAND1HEID B.V.



August Habers