

Aanscherping sprinklereisen voor parkeergarages onder woongebouwen

Sinds de aanscherping van het Besluit bouwwerken leefomgeving (Bbl) zijn sprinklerinstallaties wettelijk aangeschreven voor parkeergarages onder woongebouwen bij het overschrijden van specifieke afmetingen.

In dit artikel beschrijft Kirsten Verhoeven haar onderzoek naar de mogelijkheid deze parkeergarages te beveiligen met andere uitgangspunten dan standaard is aangehouden in het sprinklervoorschrift. En hoe werkt deze theorie dan in de praktijk?

Met het ingaan van het Bbl in januari 2024 zijn de sprinklerinstallaties wettelijk aangeschreven voor onder andere parkeergarages die groter zijn dan 1.000 m², gelegen onder woongebouwen hoger dan 13 meter. Om er zeker van te zijn dat de vereiste sprinklerinstallatie de gewenste kwaliteit heeft, moet deze beschikken over een geldig inspectiecertificaat. Dit betekent dat deze moet worden uitgevoerd volgens een sprinklervoorschrift. De mate van overschrijding van deze grenswaarden heeft geen invloed op de mate van beveiliging. Een parkeergarage

van 1.100 m² onder een klein appartementencomplex moet vanuit het sprinklervoorschrift worden uitgevoerd met dezelfde uitgangspunten als een parkeergarage van bijvoorbeeld 11.000 m² onder een groot appartementencomplex. Terwijl de risico's bij brand heel anders kunnen zijn.

Onderzoekskader

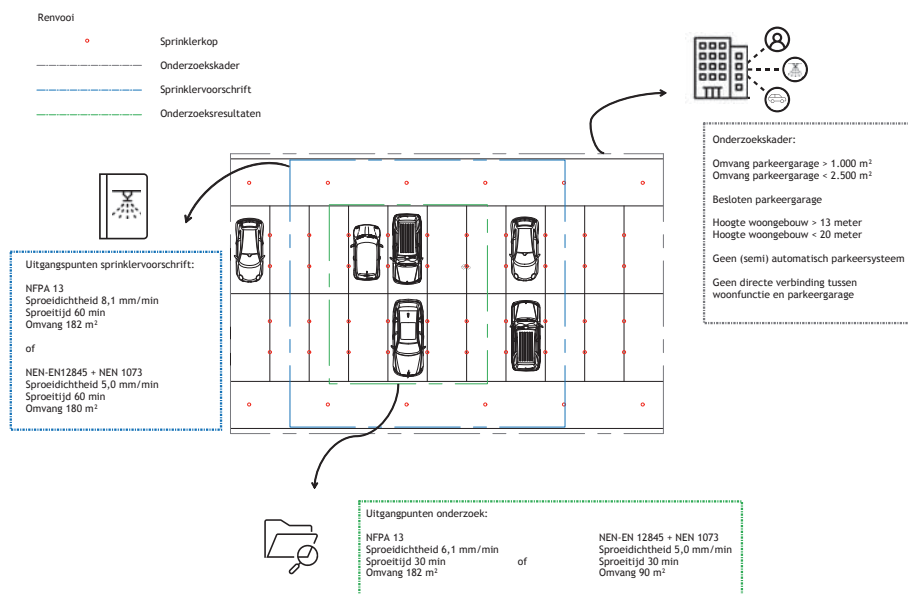
Bij de parkeergarages met een beperkte overschrijding is de mate van beveiliging daardoor wellicht zwaarder dan nodig om de risico's te dekken. Voor gebouwen waar bij de risico's zo uit elkaar liggen, is het

bepalen van een alternatieve manier van beveiligen erg lastig. Naast de minimale grenswaarden uit het Bbl, is in het onderzoek rekening gehouden met een kader met maximale grenswaarden om de mate van risicospreiding beperkt te houden. Het bepalen van de alternatieve manier van beveiligen is gebaseerd op het onderzoekskader.

Voor de maximale grenswaarden geldt dat de parkeergarage een maximale oppervlakte van 2.500 m² mag hebben en dat het gebouw niet hoger mag zijn dan 20 meter. Waarbij er in de parkeergarage geen (semi) automatisch parkeersysteem aanwezig is en er geen directe verbinding aanwezig is met de woonfunctie. Om binnen het onderzoekskader de minst gunstige situatie te onderzoeken, is er gekeken naar besloten parkeergarages. In een besloten parkeergarage zal de temperatuur namelijk sneller stijgen en de rook heeft minder de kans om naar buiten te stromen.

Verskil met andere landen

Nederland is natuurlijk niet het enige land waar er regelgeving bestaat voor parkeergarages. Binnen Europa is de wetgeving van een aantal omliggende landen gebaseerd op dezelfde norm als die we in Nederland kennen: EN 12845. Dit betekent dat in basis de kwaliteit van de sprinklerinstallatie gelijkwaardig is. Zo is goed te vergelijken hoe er met soortgelijke situaties wordt omgegaan. In de volgende landen is een sprinklerinstallatie wel of niet verplicht:



Figuur 1. Uitgangspunten sprinklervoorschrift versus uitgangspunten onderzoek.



- Duitsland: niet
- Engeland: niet
- Zweden: niet
- Frankrijk: wel
- België: wel (of een rook en warmte afvoersysteem)

De wetgeving in de verschillende landen varieert dus erg, waar er bij een meerderheid geen sprinklerinstallatie verplicht is voor parkeergarages. Wat wel bij alle landen hetzelfde is, is dat er bij aanwezigheid van een sprinklerinstallatie wordt verwezen naar de EN 12845 van dat land. Dit betekent dat in basis in elk land ongeveer dezelfde kwaliteit sprinklerinstallatie wordt gehanteerd.

België wijkt hier in sommige situaties van af, door de afwijkingsbepaling die in de wetgeving is opgenomen [1]. Deze omschrijft dat parkeergarages die niet groter zijn dan 1.250 m², mogen worden uitgevoerd met gevaarklasse OH1 (NBN EN 12845) of LH (NFPA 13). Dit is op het moment van invoering één gevaarklasse lager dan standaard voorgeschreven in de sprinklervoorschriften. Inmiddels kent de NFPA 13 een hogere gevaarklasse als standaard, namelijk OH2. Ook mag er bij deze afwij-

kingsbepaling een sproeitijd van 30 minuten worden gehanteerd, in plaats van de standaard 60 minuten uit de sprinklervoorschriften.

stallatie correct is uitgevoerd, wordt het vereiste inspectiecertificaat afgegeven. In het sprinklervoorschrift staan verschillende gebruiken onderverdeeld in gevaar-

Brand kan onder controle worden gehouden met andere uitgangspunten dan die nu standaard zijn

Als we dit nu vertalen naar de huidige Nederlandse situatie, betekent dit dat de sprinklerinstallatie volgens NEN-EN 12845 + NEN 1073 en NFPA 13 mag worden uitgevoerd met gevaarklasse OH1 en een sproeitijd van 30 minuten.

Sprinklervoorschrift

Om er zeker van te zijn dat de sprinklerinstallatie de vereiste kwaliteit heeft, moet de installatie zijn uitgevoerd conform een sprinklervoorschrift, zoals bijvoorbeeld de Nederlandse NEN-EN 12845 + NEN 1073 of de Amerikaanse NFPA 13. Beide sprinklervoorschriften worden (als goed toegepast) geaccepteerd in Nederland. Als de sprinklerin-

klassen. Er zijn drie gevaarlassen:

1. gevaarlasse Light Hazard (LH);
2. gevaarlasse Ordinary Hazard (OH);
3. gevaarlasse Extra Hazard (EH).

De gevaarlasse OH is bedoeld voor gebouwen met een normaal brandgevaar. Deze klasse is verder onderverdeeld in twee subklassen: OH1 en OH2. De gevaarlasse van de sprinklerinstallatie in een parkeergarage is dus afgestemd op het gebruik. Parkeergarages vallen zowel in het Nederlandse (NEN-EN 12845 + NEN 1073), als het Amerikaanse (NFPA 13) sprinklervoorschrift onder OH2. De NFPA kent deze gevaarklasse toe aan parkeergarages sinds het ingaan

Elementen	OH1	OH2
Sproeidichtheid [mm/min]	6,1	8,1
Sproeitijd [min]	60	60
Maximum sproeivlak [m²]	182 (15 sprinklerkoppen)	182 (15 sprinklerkoppen)

Tabel 1. NFPA 13;2022.

Elementen	OH1	OH2
Sproeidichtheid [mm/min]	5,0	5,0
Sproeitijd [min]	60	60
Maximum sproeivlak [m²]	90 (8 sprinklerkoppen)	180 (15 sprinklerkoppen)

Tabel 2. NEN-EN 12845;2015 + NEN 1073;2018.

van de versie van 2022. Daarvoor waren parkeergarages geclassificeerd als Ordinary Hazard group 1 (hierna OH1). In tabel 1 en tabel 2 zijn de verschillende uitgangspunten tussen de gevarenklassen weergegeven.

Sprinklertesten

Om een sprinklerinstallatie in een parkeergarage toe te mogen passen, moet deze zijn getest voor dit gebruik. Bij zo’n sprinklertest wordt een parkeergarage-opstelling nagebootst met meerdere voertuigen, waarbij er één voertuig wordt aangestoken. Er wordt tijdens de sprinklertest gekeken of de sprinklerinstallatie voldoet aan zijn doelstelling, namelijk het onder controle houden van de brand.

De sprinklertesten die zijn ingezien tijdens dit onderzoek, waren uitgevoerd met een sproeidichtheid van 5 mm/min [2]. Dit is gelijk aan de sproeidichtheid die wordt aangehouden in het Nederlandse sprinklervoorschrift. Uit de zes sprinklertesten die zijn ingezien, is gebleken dat er tijdens een sprinklertest gemiddeld vijf sprinklerkoppen activeren. Dit staat gelijk aan een maximum sproeivlak van 60 m². Er is dus een aanzienlijke veiligheidsmarge aanwezig. Het maximum sproeivlak uit het sprinklervoorschrift is met 180 m² tot wel drie keer zo groot.

De praktijk: daadwerkelijke brand

Naast het activeren van de sprinklerinstallatie tijdens een sprinklertest, is er ook nog de praktijk: het activeren van de sprinklerinstallatie tijdens een daadwerkelijke brand. Tijdens het onderzoek zijn zes branden in parkeergarages in Nederland bekeken in de periode 2014-2022 [3]. Bij de branden activeerden er maximaal twee sprinklerkoppen (maximum sproeivlak van 24 m²). Waarbij zelfs in twee gevallen de brand werd geblust door de sprinklerinstal-

latie; bij één hiervan ging het om een elektrisch voertuig. In alle gevallen werd de brand onder controle gehouden met dus maximaal twee sprinklerkoppen. Om waarde aan het aantal geactiveerde sprinklerkoppen te kunnen geven, is het van belang dat bekend is met welke uitgangspunten de sprinklerinstallaties zijn uitgevoerd. In twee gevallen is hier informatie over bekend.

- 1. Op 8 januari 2018 brak er in de parkeergarage van het Meander ziekenhuis in Amersfoort brand uit. Dit is een ondergrondse parkeergarage. De totale oppervlakte van de parkeergarage is ongeveer 17.000 m². De sprinklerinstallatie is uitgevoerd in een droog systeem. Voorheen was de sprinklerinstallatie uitgevoerd met risicoklasse NII (VAS). In 2013 is dit gewijzigd naar gevarenklasse OH1 conform NFPA 13 [4].
- 2. In de ondergrondse parkeergarage in Arnhem Centrum brak brand uit op 15 december 2014 [5]. De totale oppervlakte van de parkeergarage is ongeveer 5.900 m². De sprinklerinstallatie is uitgevoerd in een droog systeem met risicoklasse NI eerste graad (VAS). Deze uitgangspunten zijn gelijkwaardig aan die aangehouden bij gevarenklasse OH1 conform NEN-EN 12845 + NEN 1073 [6].

In beide gevallen is de brand onder controle gehouden door de sprinklerinstallatie. De uitgangspunten uit de afwijkingsbepaling in België sluiten in deze gevallen aan bij de praktijk in Nederland, welke uitwijzen dat een autobrand onder controle kan worden gehouden met OH1.

En nu?

In de sprinklervoorschriften wordt rekening gehouden met een maximum sproeivlak van 180 m² (15 geactiveerde sprinklerkop-

pen). Terwijl er tijdens de sprinklertesten maar een maximum sproeivlak van 60 m² (vijf geactiveerde sprinklerkoppen) benodigd is. In de praktijk is het maximum sproeivlak zelfs maar 24 m² (twee geactiveerde sprinklerkoppen). Er is op het gebied van het maximum sproeivlak een aanzienlijke veiligheidsmarge tussen de uitgangspunten uit de sprinklervoorschriften en de benodigde uitgangspunten om een autobrand in een parkeergarage onder controle te houden.

Uit het onderzoek blijkt dan ook dat een brand onder controle kan worden gehouden met andere uitgangspunten dan die nu standaard zijn. Zo werden de branden in Amersfoort en Arnhem onder controle gehouden met gevarenklasse OH1, terwijl het sprinklervoorschrift tegenwoordig standaard OH2 aanhoudt. De praktijk komt dus overeen met de afwijkingsbepaling in België. Voor relatief kleine parkeergarages zou een meer genuanceerde beschouwing van de sprinklerbeveiliging interessant zijn. Dit zou kunnen met een beperkt sproeivlak en een autonome sproeitijd van 30 minuten, opp voorwaarde dat er voorzieningen voor voeding zijn voor de brandweer na 30 minuten. 🔗

Bronnen

- 1. Algemene Directie Civiele Veiligheid. (2022). Koninklijk Besluit. België: Federale overheidsdienst binnenlandse zaken.
- 2. Department for Communities and Local Government. (2010). Fire spread in car parks. London: BRE.
- 3. Sprinkler.nl. (2024). Sprinklerinstallatie. Opgehaald van Sprinkler.nl: <https://sprinkler.nl/category/actueel/nieuws/>
- 4. Boxem, H. (2013). Sprinklerbeveiliging Inspectieplan nr. 6887-1-1F. Zaltbommel: R2B Inspecties B.V.
- 5. Werd, J. d. (2014). Rapport TBO. Arnhem Centraal: Brandweer Gelderland-Midden.
- 6. UN Studio Van Berkel & Bos. (2001). Masterplan brandpreventie. Arnhem Centraal: UN Studio Van Berkel & Bos.



Kirsten Verhoeven (kve@dgmr.nl) is brandveiligheidsadviseur bij ingenieurs- en adviesbureau DGMR