

Brandveiligheid parkeergarages



Onderzoek sprinkler-
installatie parkeergarage



Actualiteiten wet- en
regelgeving
parkeergarages
woongebouwen

Voorstellen



- ing. Johan van der Graaf
- Senior onderzoeker/adviseur bij NIPV
- johan.vandergraaf@nipv.nl

Inhoud

- ▶ Onderzoeksvragen sprinklerinstallatie parkeergarage
- ▶ Brandveiligheidsrisico's parkeergarages
- ▶ Automatische blusinstallaties vergeleken met andere concepten
- ▶ Onderbouwing eis automatische blusinstallatie
- ▶ Overige wijzigingen Besluit bouwwerken leefomgeving

Onderzoeksvragen

- ▶ Wat zijn de brandveiligheidsrisico's in parkeergarages ?
- ▶ Waarom sprinkler goede oplossing ? Vergelijk met:
 - ▶ Brandventilatie / verbeterde brandweerinzet
 - ▶ Uitbrandsценario / opwaarderen scheidings- en draagconstructies
- ▶ Inhoudelijke onderbouwing sprinkler:
 - ▶ 'Slaapgebouwen > 13 m'
 - ▶ Parkeergarages > 1.000 m²
 - ▶ Veldonderzoek 'slaapgebouwen' < 13 m

Aanleiding

- ▶ Diverse onderzoeken parkeergarages 2015-2020
- ▶ Concept NEN integrale beoordeling brandveiligheid parkeergarages
- ▶ Verzoek brandweer Nederland sprinklerinstallatie in meest risicovolle parkeergarages rechtstreeks voorschrijven
- ▶ Publicatie concept-voorschriften sprinkler door BZK



Context

- ▶ Vaker grote branden (Parijs, Liverpool, Stavanger)
- ▶ Ontwerpuitgangspunten lopen achter:
 - ▶ Hogere vuurlast / hogere brandvermogen
 - ▶ Lokaal brandscenario
 - ▶ Introductie alternatieve brandstoffen
 - ▶ Te optimistisch ingeschatte brandweerinzet
 - ▶ Hitte, geen zicht, grote inzetdiepte, geen oriëntatie.
- ▶ Hierdoor: afname brandveiligheid parkeergarages



Bron: DGMR

Brandveiligheidsrisico's toegenomen

- ▶ Groter risico travelling fire
- ▶ Door langdurige brand grotere kans op:
 - ▶ Branduitbreiding tussen voertuigen
 - ▶ Branddoorslag / bezwijken draagconstructies
 - ▶ Toename rookproductie/ belemmering vluchtroutes
- ▶ Gevolg: afname kans snelle brandbestrijding
- ▶ Hulpvraag brandweer neemt toe (blussing en redding)
- ▶ Overlast omgeving



Interventie met automatische blusinstallatie

- ▶ Voorkomen travelling car fire – lokale brand
- ▶ Brand: langdurig (zelfstandig) beperkt tot klein aantal auto's
- ▶ Kortdurende (lokale) beperkte thermische belasting
- ▶ Kleinere kans branduitbreiding tussen voertuigen
- ▶ Kleinere kans branddoorslag / bezwijken draagconstructies
- ▶ Grotere kans vluchtmogelijkheid personen
- ▶ Grotere kans effectieve binneninzet / beheersbare situatie
- ▶ Kleinere hulpvraag brandweer (blussing en redding)



Bron: IFV

Vergelijk met twee andere concepten

'Verbeterde brandweerinzet'

- ▶ Hogere weerstand m.b.t. bezwijken
- ▶ Geen installatiedoorvoeren
- ▶ Extra brandwerende scheiding trappenhuis
- ▶ Goede alarmopvolging in woongebouw
- ▶ Dbl in voorportalen van trappenhuis
- ▶ Rookbeheersingsinstallatie



Bron: LBP

Opwaarderen scheidings- en draagconstructies

- ▶ Hogere wbdbo / bezwijken
- ▶ Geen installatiedoorvoeren
- ▶ Extra brandwerende scheiding trappenhuis
- ▶ Goede alarmopvolging in (woon)gebouw



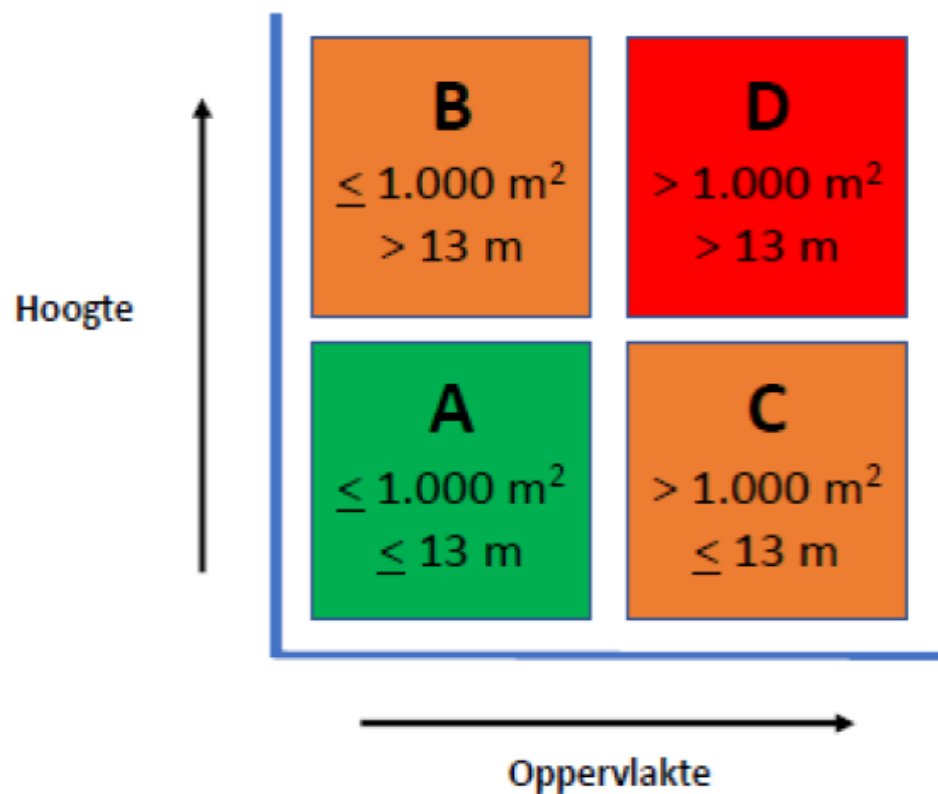
Bron: Efectis

Vergelijking met andere concepten

	Verbeterde brandweerinzet	Opwaardering constructie	Automatische blusinstallatie (sprinkler)
2.3.1 Travelling fire	-	--	++
2.3.2 Thermische belasting constructie	+/-	+	++
2.3.3 Rookverspreiding binnen	+	+/-	+
2.3.4 Rookverspreiding omgeving	+/-	--	+
2.3.5 Inzetmogelijkheden brandweer	+/-	--	+

Nieuwe voorschriften

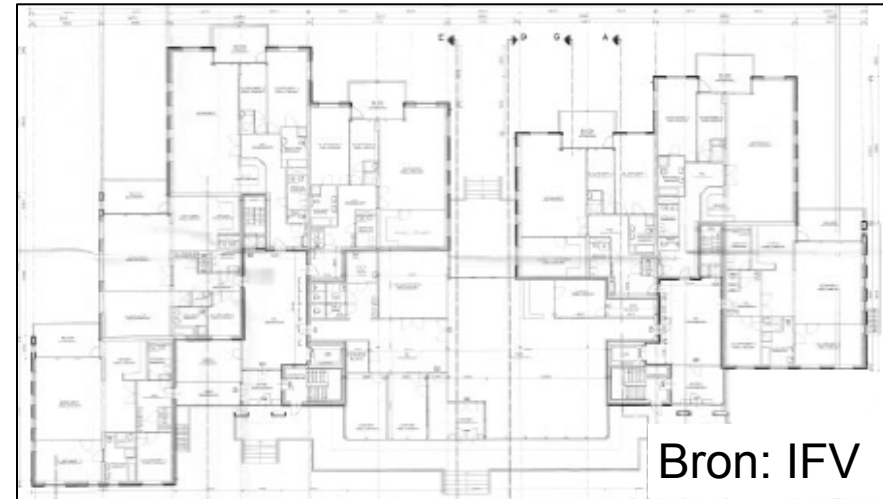
- Automatische blusinstallatie nieuwe parkeergarages



Keuze parkeergarages

Vanuit risico's: alle parkeergarages automatische blusinstallatie

- ▶ Parkeergarages met daarboven 'slaapgebouwen'
- ▶ Parkeergarages met alternatieve brandstoffen (andere risico's/ flexibiliteit/toekomstbestendigheid)
- ▶ Automatisch parkeren



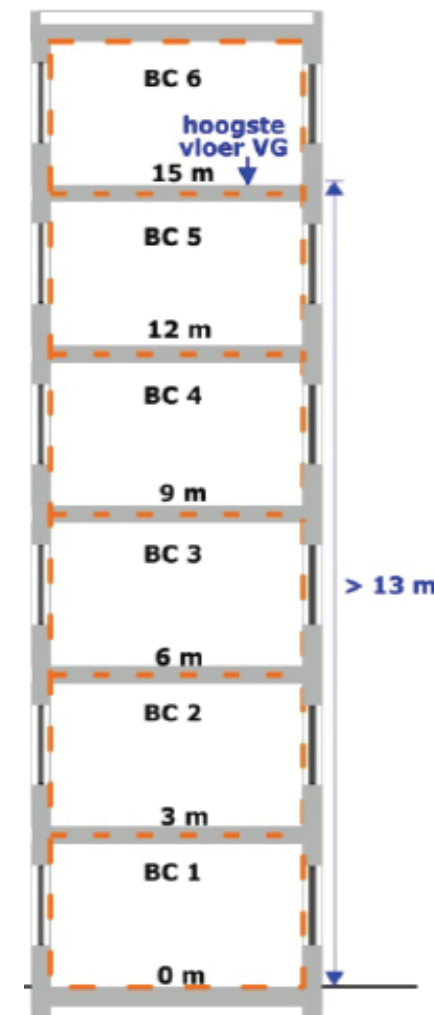
Toelichting criteria

Criterium slaapgebouwen (Bbl-criterium):

- ▶ Tijdsduur ontdekken / reactievermogen slapende personen

Criterium > 13 m (Bbl-criterium):

- ▶ Vluchttijd neemt toe (loopafstand)
- ▶ Effecten van brand op gebouw zijn groter
- ▶ Gevolgen van rookverspreiding zijn groter



Bron: Verbeelding
Bouwbesluit 2012

Toelichting criteria

Criterion $> 1.000 \text{ m}^2$ (Bbl-criterion):

- ▶ Grotere kans op:
 - ▶ Ontstaan van brand
 - ▶ Langdurige brand (travelling car fire)
 - ▶ Langdurige hoge thermische belasting



Bron: IFV

Voorhangprocedure wijziging Bbl 16-2-2022

Besluit van
houdende wijziging van het Besluit bouwwerken leefomgeving in verband met de brandveiligheid van parkeergarages en normen voor daglicht

Wij Willem-Alexander, bij de gratie Gods, Koning der Nederlanden, Prins van Oranje-Nassau, enz. enz. enz.

Op de voordracht van Onze Minister voor Volkshuisvesting en Ruimtelijke Ordening van [datum], nr. ...;

Gelet op artikel 4.3, eerste lid, aanhef en onder a, van de Omgevingswet;

De Afdeling advisering van de Raad van State gehoord (advies van [datum], nr. ...);

Gezien het nader rapport van Onze Minister voor Volkshuisvesting en Ruimtelijke Ordening van [datum], nr. ...;

Hebben goedgevonden en verstaan:

Artikel I

Het Besluit bouwwerken leefomgeving wordt als volgt gewijzigd:

A

Tabel 4.146 komt te luiden:

Tabel 4.146



<https://bit.ly/3MJdIE4>

Voorhangprocedure wijziging Bbl 16-2-2022

Artikel 4.223a (automatische blusinstallatie)

1. Overige gebruiksfunctie voor stallen van motorvoertuigen heeft een automatische blusinstallatie als deze boven een slaapgebouw ligt.
2. Voor bovengelegen gebruiksfunctie > 13 geldt lid 1 niet als:
 1. Gebruiksoppervlakte $< 1.000 \text{ m}^2$,
 2. 1 vluchtroute niet bereikbaar vanuit parkeergarage, en
 3. Geen sprake is van automatisch parkeren



Bron: IFV

Voorhangprocedure wijziging Bbl 16-2-2022

Artikel 4.223a (automatische blusinstallatie)

1. Voor bovengelegen gebruiksfunctie < 13 geldt lid 1 niet tenzij:
 1. Gebruiksoppervlakte > 1.000 m², en
 2. Enkele vluchtroute (portiek) niet bereikbaar is vanuit parkeergarage

Daarnaast:

- Opladen: mode 3/mode 4 cf. NEN 1010
- Voorziening tegelijk uitschakelen oplaadpunten
- T.p.v. toegang: aangeven locatie oplaadpunten



Bron: IFV

Conclusies

- ▶ Brandveiligheidsrisico's parkeergarages toegenomen
- ▶ Automatische blusinstallatie: (bron) beperking genoemde risico's
- ▶ Algemene verplichting voor nieuwbouw met uitzonderingen
- ▶ Keuze parkeergarages:
 - ▶ Slaapgebouwen > 13 m
 - ▶ Parkeergarages > 1.000 m²
 - ▶ Automatisch parkeren
 - ▶ Enkele vluchtroute
- ▶ Toekomstbestendig / flexibele parkeergarage