

De ontwikkeling en aandachtspunten van sprinkler in parkeergarage



Bron afbeeldingen: sprinkler.nl

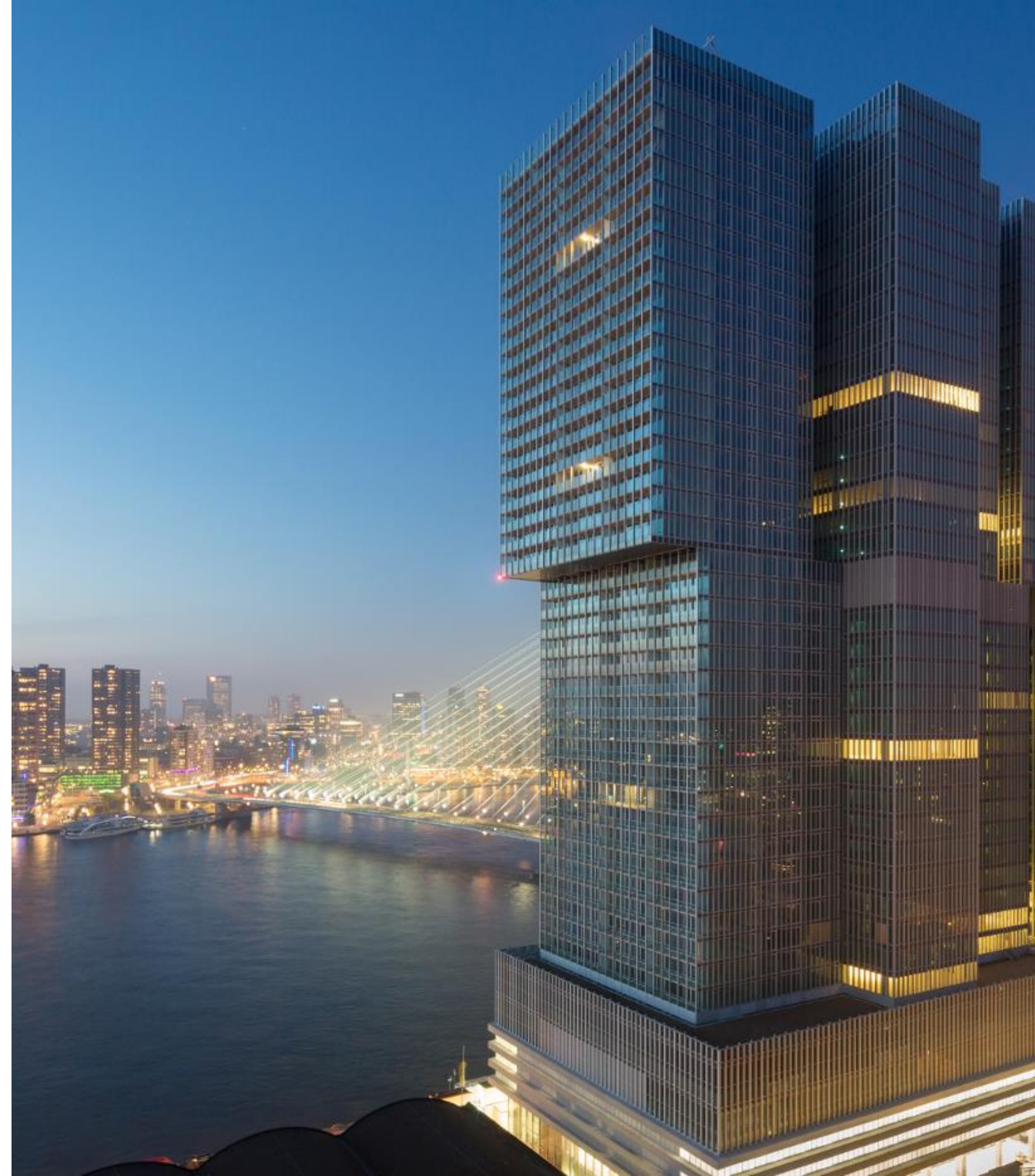
DGMR | ingenieurs en adviseurs

DGMR, ingenieurs- en adviesbureau sinds 1980

We zetten ons in voor een duurzame, veilige en gezonde leef-, woon- en werkomgeving.

Adviesdiensten

- Akoestiek en geluid
- Bouwfysica
- Brandveiligheid en Beveiliging
- Duurzaamheid en Gezondheid
- Geveltechniek
- Ruimtelijke ordening en milieu
- Trillingen
- Software



Wie ben ik?

- Ruben Dijkstra
- 7 jaar werkzaam bij DGMR
- Specialist brandbeveiligingsinstallaties



**brandveiligheid
installatie**

Inhoud

Deel 1 - Even de basis vooraf

- Automatische brandblusinstallatie
- Hoe werkt een sprinklerinstallatie?

Deel 2 - Ontwikkelingen sprinkler in parkeergarage

- Waar komt de eis vandaan
- Norm ontwikkelingen

Deel 3 - Aandachtspunten sprinkler parkeergarage

- Temperatuur parkeergarage
- Corrosie
- Car stackers
- Watervoorziening

Deel 1 - De basis vooraf

Automatische brandblusinstallatie

Verschillende typen automatische brandblusinstallaties

Voor parkeergarage:

- Sprinklerinstallatie
- Watermistinstallatie (lage of hoge druk)

Doel is niet blussen maar beheersen van de brand.

In deze presentatie gaan we dieper in op de sprinklerinstallatie.

Hoe werkt een sprinklerinstallatie?

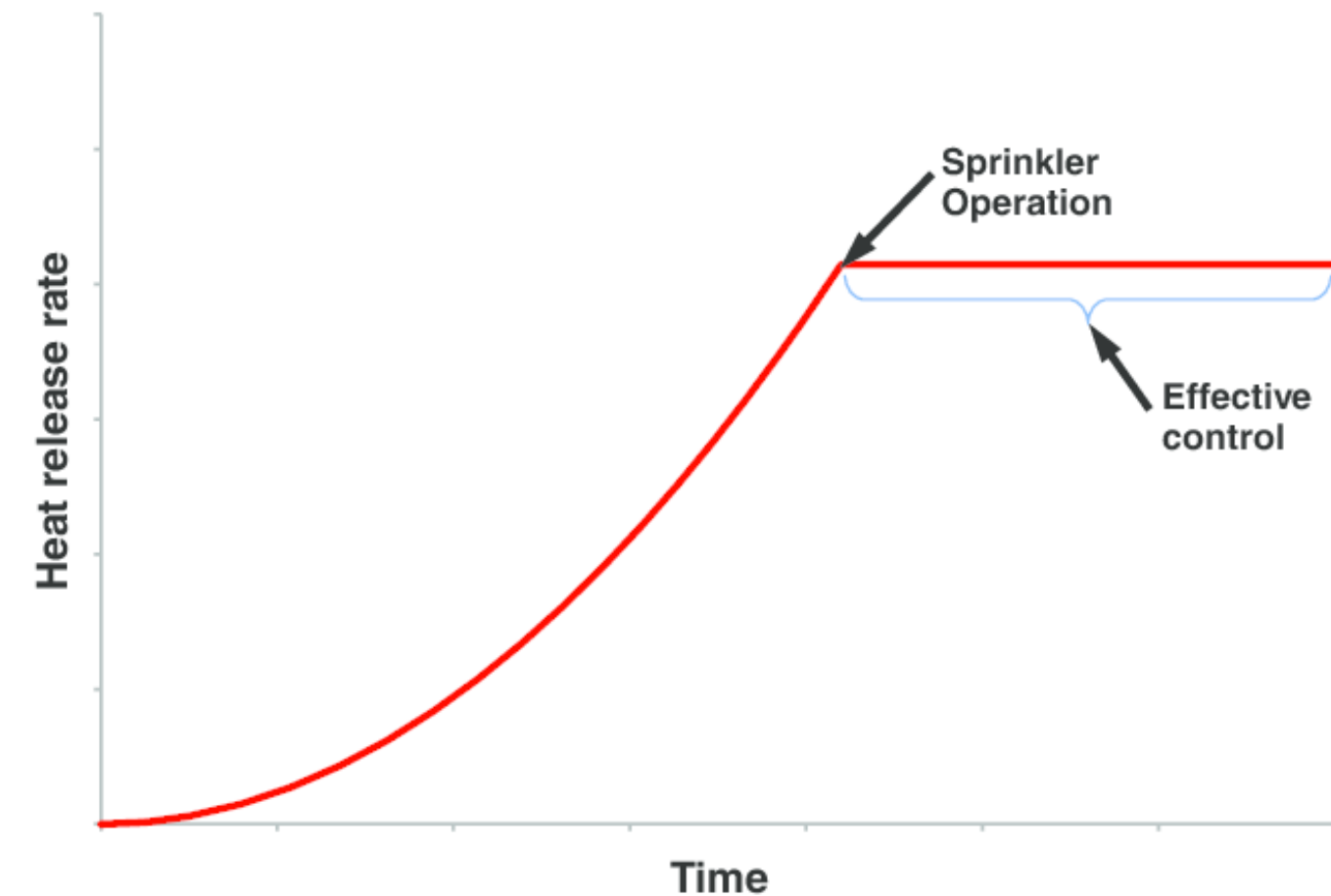
Werking sprinkler

Beheersen van de brand -> praktijk brand beperkt tot 1 auto

Beperkte temperatuur en rookontwikkeling -> beperkte schade aan:

- de parkeergarage
- gestalde voertuigen
- constructie
- bovengelegen gebouw

Omstandigheden creëren dat brandweer de brand kan blussen.

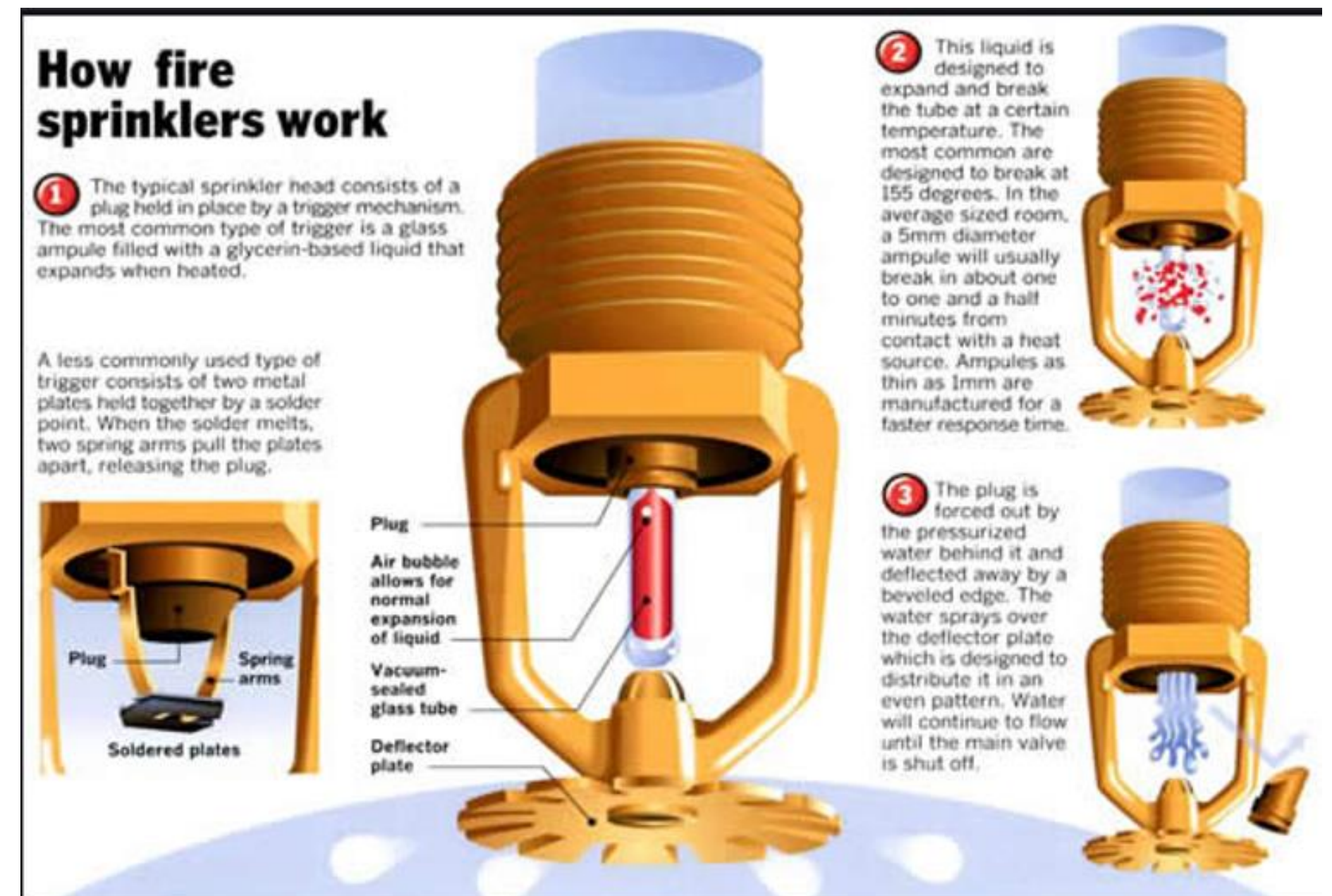


Hoe werkt een sprinklerinstallatie?

Activering sprinkler

Een sprinklerinstallatie is wat anders dan wat je ziet in Hollywood films

- Door temperatuurstijging zet vloeistof in de glasbulb uit.
- De glasbulb breekt.
- Ontsluitingsmechanisme treedt in werking.
- Water stroomt uit de sprinklerkop.
- Pomp zorgt voor voldoende water en druk.



Deel 2 - Ontwikkelingen sprinkler in parkeergarages

Waar komt de eis vandaan (gelijkwaardigheid en BBL)

Gelijkwaardigheid (niet nieuw)

Gelijkwaardigheidsbepaling artikel 1.3 voor een groot brandcompartiment ($>1.000 \text{ m}^2$)

Andere redenen:

- Geen brandcompartimentering gewenst
- Sociale veiligheid
- Bedrijf continuïteit
- Beperken overlast/schade aan gebouw/omgeving

BBL (Besluit bouwwerken leefomgeving)

Eis sprinklerinstallatie in specifieke situaties

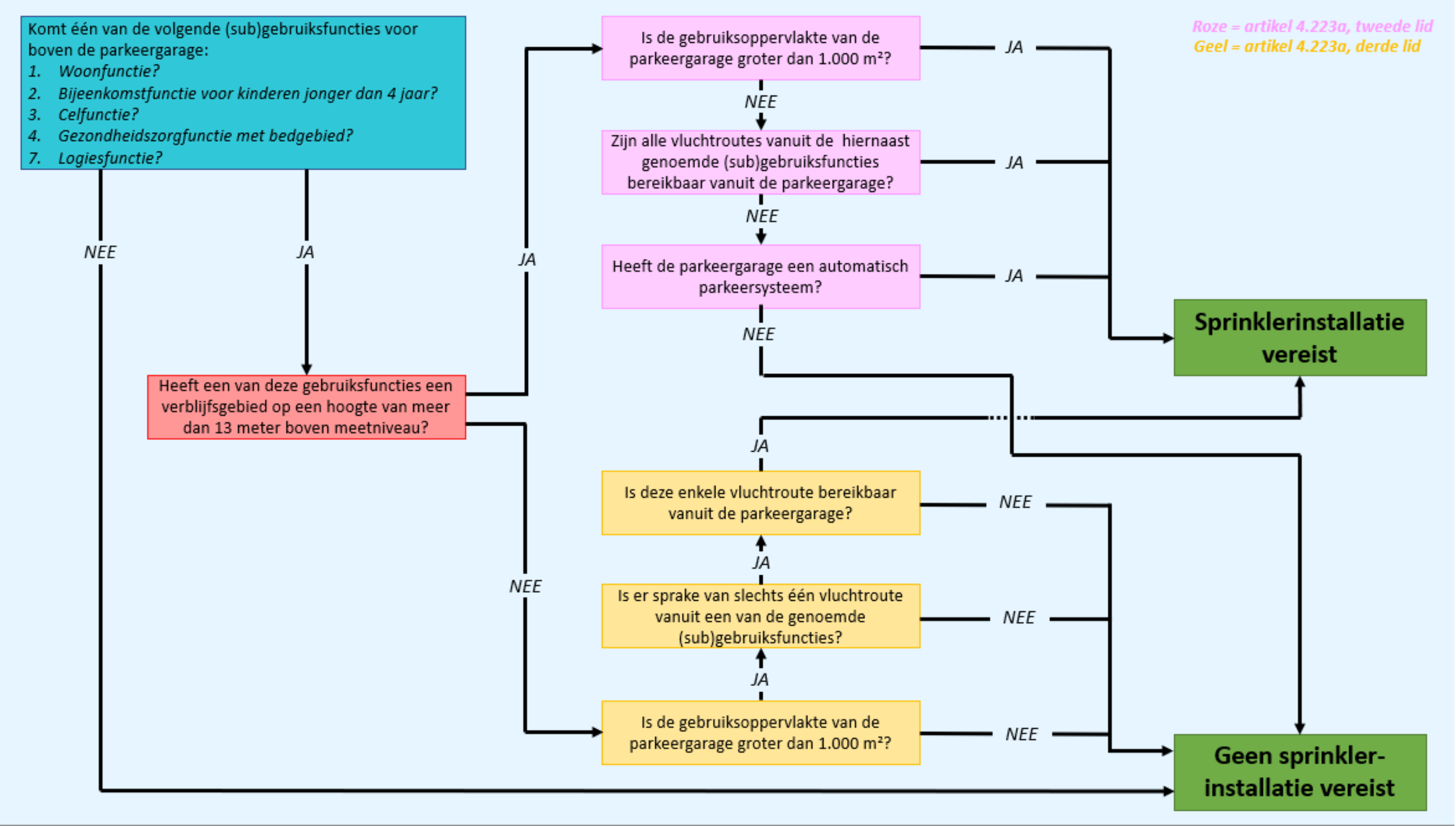
Artikel 4.223a (automatische brandblusinstallatie)

1. Een overige gebruiksfunctie voor het stallen van motorvoertuigen is voorzien van een automatische brandblusinstallatie als boven deze gebruiksfunctie een woonfunctie, bijeenkomstfunctie voor kinderen jonger dan 4 jaar, celfunctie, logiesfunctie of gezondheidszorgfunctie met bedgebed is gelegen.
2. Als de bovengelegen gebruiksfunctie een vloer van een verblijfsgebied heeft die hoger ligt dan 13 m boven het meetniveau geldt het eerste lid niet als:
 - a. de overige gebruiksfunctie voor het stallen van motorvoertuigen een gebruiksoppervlakte heeft die 1.000 m^2 of kleiner is;
 - b. de bovengelegen gebruiksfunctie ten minste een vluchtroute als bedoeld in artikel 4.65 heeft waarvan de ruimte waardoor deze vluchtroute voert niet bereikbaar is vanuit de overige gebruiksfunctie voor het stallen van motorvoertuigen; en
 - c. de overige gebruiksfunctie voor het stallen van motorvoertuigen geen automatisch parkeersysteem heeft.
3. Als de bovengelegen gebruiksfunctie geen vloer van een verblijfsgebied heeft die hoger ligt dan 13 m boven het meetniveau geldt het eerste lid niet, tenzij:
 - a. de overige gebruiksfunctie voor het stallen van motorvoertuigen een gebruiksoppervlakte heeft die groter is dan 1.000 m^2 ; en
 - b. de bovengelegen gebruiksfunctie slechts één vluchtroute zoals bedoeld in artikel 4.65 heeft waarvan de ruimte waardoor deze vluchtroute voert bereikbaar is vanuit de overige gebruiksfunctie voor het stallen van motorvoertuigen.
4. De automatische brandblusinstallatie is voor ingebruikname van het bouwwerk voorzien van een geldig inspectiecertificaat dat is afgegeven op grond van het CCV-inspectieschema Brandbeveiliging.

Waar komt de eis vandaan (gelijkwaardigheid en BBL)

BBL (Besluit bouwwerken leefomgeving)

Stroomschema bepaling Sprinklerinstallatie in parkeergarages



Norm ontwikkelingen

Aanleiding

Huidige ontwikkeling in parkeergarages

- Meer kunststoffen -> brandbaarder
- Elektrische voertuigen en andere energievoorzieningen -> afwijkend brandverloop
 - Kans op herontsteking
 - Giftige stoffen

Brandweerinzet complexer

Norm ontwikkelingen

Algemene ontwikkeling in voorschriften

Hogere gevarenklasse -> meer water op de brand (25% meer)

Aanwezigheid van een vulleiding voor het sprinklerreservoir:

- beheersing van brand voor langere duur
- niet afhankelijk van brandweerinzet

Deel 3 Aandachtspunten sprinkler in parkeergarages

Temperatuur in parkeergarage

Vorstgevaar

Vorstgevaar is temperatuur $< 4^{\circ}\text{C}$

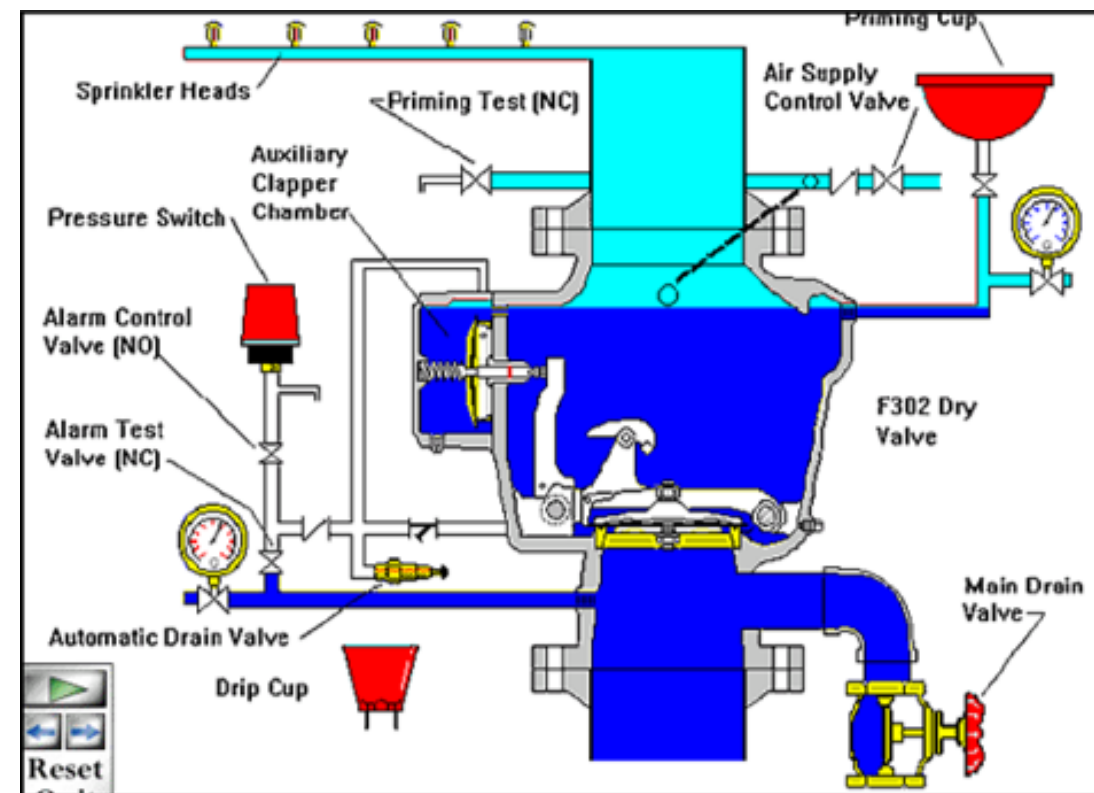
Hoog ventilatievoud in parkeergarage met buitenlucht.

In de winter dus vorstgevaar!

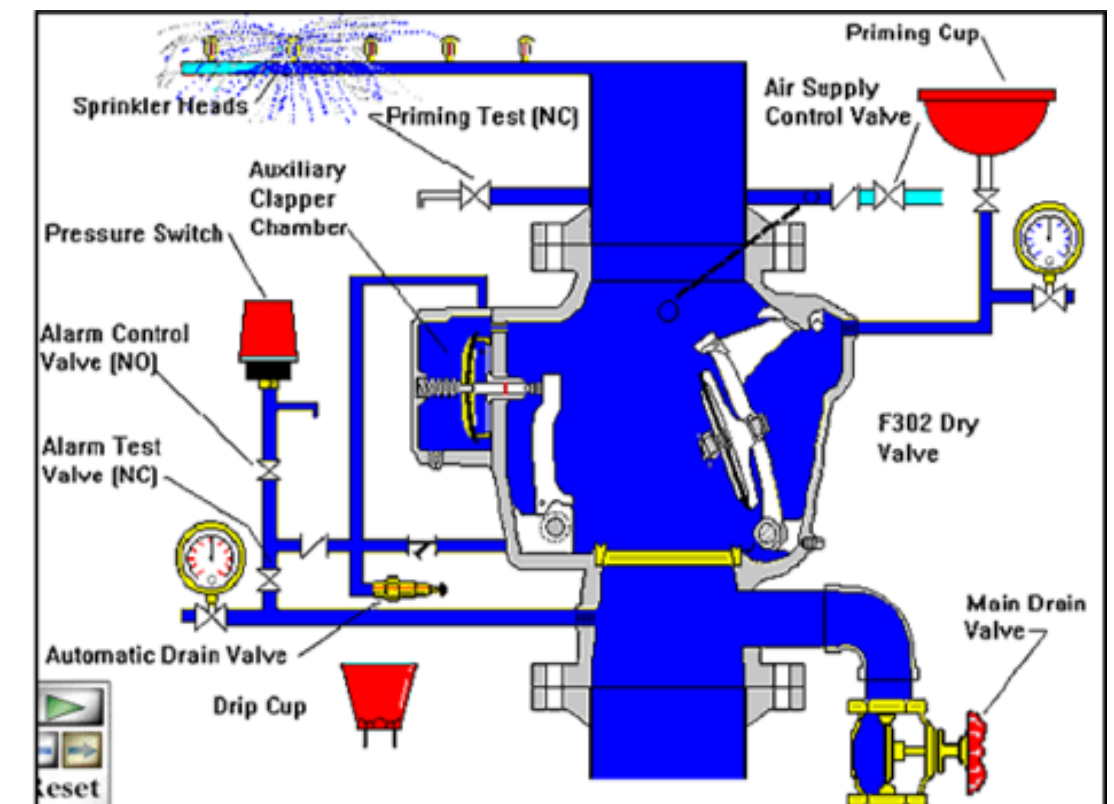


Mogelijkheden:

- Droog systeem
- Anti-vriesvulling, let op aanvullende voorwaarden
- Isoleren en traceren



Droog systeem



Corrosie

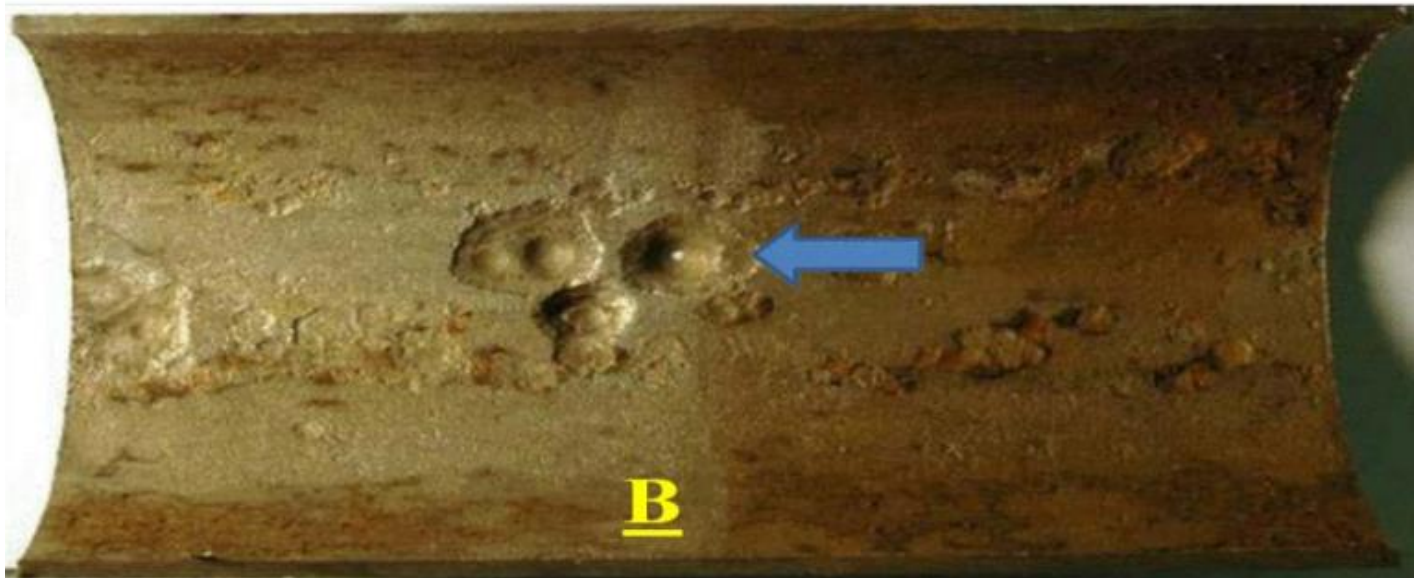
Twée soorten

- Oppervlaktecorrosie
- Putcorrosie



Gevolgen

- Verhoogde wrijving
- Verstoppingen
- Lekkages



Corrosie

Corrosiebeperkende maatregelen?

- Stikstofvulling (>98 %)
- Leidingen die minder gevoelig zijn voor corrosie
 - RVS
 - Stalen leiding met inwendige behandeling (polymeer)
 - kunststof



Bron figuur: www.pottersignal.com



Leidingnet gaat aanzienlijk langer mee -> duurzaam!

Bron figuur: Fendium Whitepaper 09/2021

Car stackers

Omdat m² van parkeergarages steeds prijziger worden -> car stackers

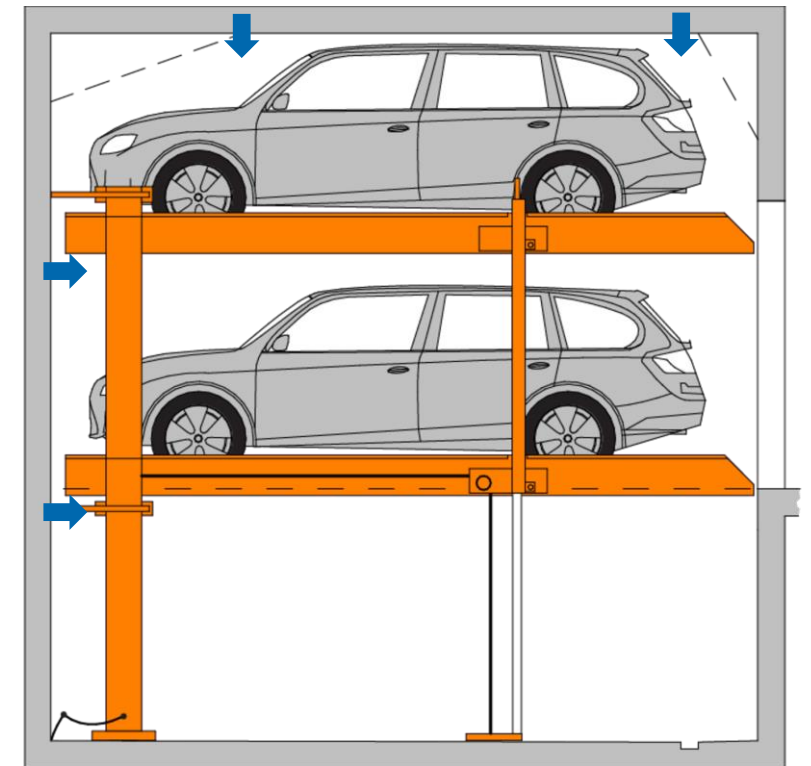
Verschillende systemen:

- Tweelaags
- Meerlaags
- Volledig automatische parkeersystemen -> maatwerk!

Te beveiligen? Ja, mits:

- Meer water, en/of
- Meer sprinklers

Voldoende ruimte voor sprinkler? Afstemming met leverancier parkeersysteem!

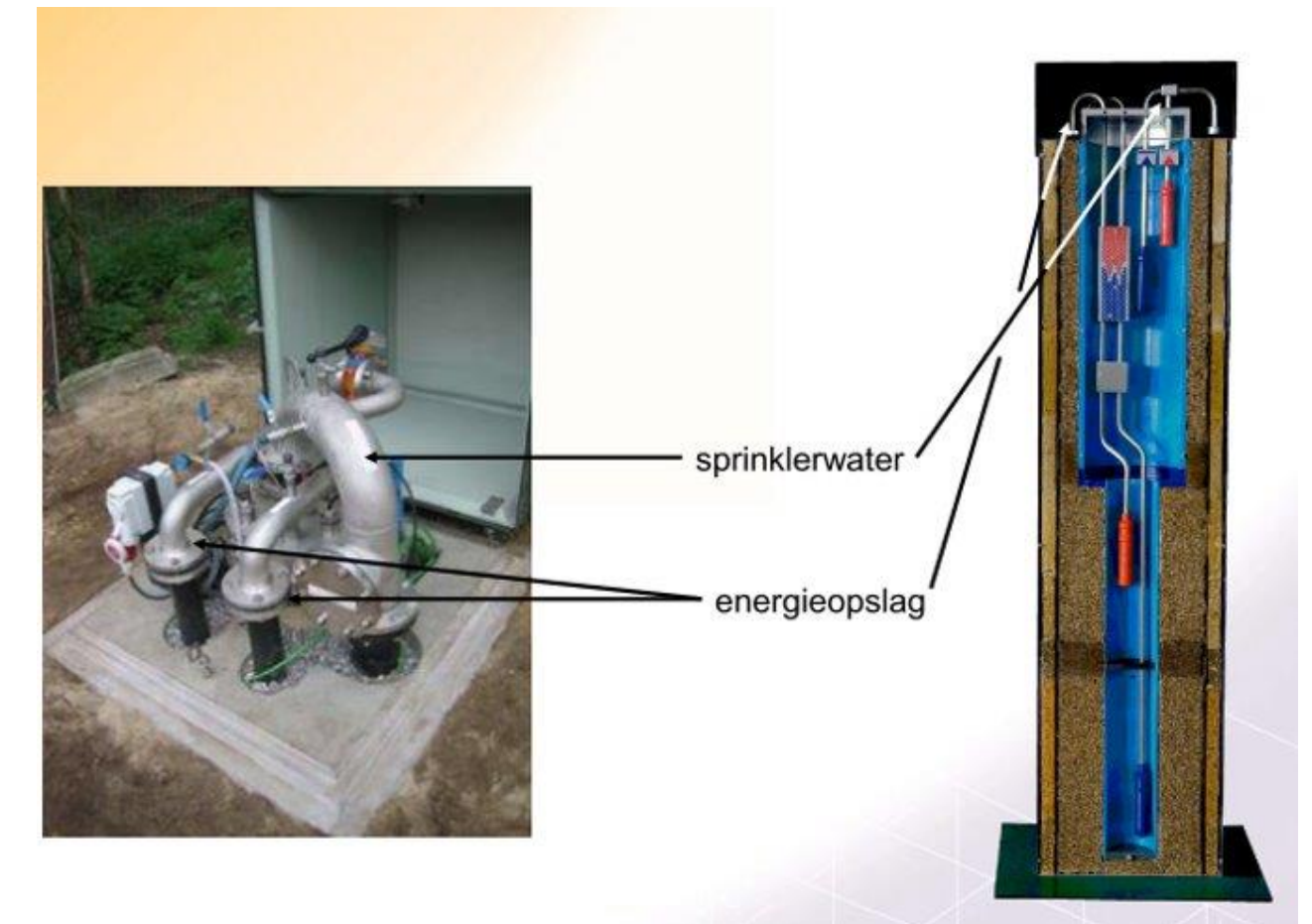


Bron figuur: www.multiparking.com

Watervoorziening

Opties

- Drinkwaterleiding? In het verleden vaak gedaan, in de praktijk haast niet meer mogelijk.
- Waterreservoir + pomp
 - Veel gebouwoppervlakte nodig voor reservoir en pompruimte (circa 100 m² = 6 parkeerplekken)
 - Weinig onderhoud
- Bronpomp (grondwater)
 - Onderhoud bron vraagt meer kosten, bron kan verzanden/verstopen.
 - Weinig oppervlakte benodigd (circa 15 m²)



Vragen?

