

Wijziging Bouwbesluit 2012 - oplaadpunten elektrische auto's

Brandveiligheidsrisico's in parkeergarages met elektrische voertuigen in garages zijn anders. Deze risico's dienen bepaald te worden en vervolgens is maatwerk per (type) garage nodig. Deze aanpak is mogelijk gebleken bij de gemeentelijke garages in Rotterdam. Met de juiste voorzieningen/ investeringen kunnen de brandrisico's van de garages op een aanvaardbaar peil worden gebracht.

TEKST ARNO SCHERPENISSE



Door het steeds toenemende gebruik van elektrische voertuigen (EV), mede als gevolg van het stimuleren van het gebruik van elektrische auto's om te kunnen voldoen aan de bepalingen van het Klimaatakkoord, zijn er wijzigingen doorgevoerd in het Bouwbesluit 2012.

Door de wijziging van het Bouwbesluit 2012 wordt er voorgeschreven dat een bouwwerk voldoende laadinfrastructuur moet hebben ten behoeve van elektrische voertuigen. Deze wijziging is van toepassing op zowel nieuwbouw als bestaande bouw.

Dit heeft tot gevolg dat voor zowel nieuwe, maar ook voor bestaande gebouwen met een parkeergelegenheid, voldoende oplaadpunten voor elektrische auto's moeten worden gerealiseerd.

OOK VERPLICHT VOOR VVE

Met andere woorden, de mogelijkheid tot het stallen en opladen van elektrische auto's in een parkeergelegenheid in of buiten het gebouw op hetzelfde perceel, wordt verplicht. Er zijn naar schatting 30.000 tot 40.000 gebouwen die onder de verplichting gaan vallen. Hieronder vallen ook de VvE gebouwen.

Aan (openbare) oplaadpunten worden, vanuit data- en cyberbeveiliging, eisen gesteld en is er sprake van een harmonisering in de aansluitstekkers. In Europa wordt voor de niet-snelladers voornamelijk de type 2 (Mennekes) stekker als standaard gebruikt. Er worden vanuit bouwregelgeving echter geen eisen gesteld over brandveiligheid, enkel de verplichting dat het aansluitpunt moet voldoen aan NEN 1010. Ook in het onderliggende "besluit infrastructuur alternatieve brandstoffen" worden geen technische eisen aan de oplaadpunten gesteld. Zie hiervoor ook het artikel "Risico's en verantwoordelijkheden bij laadpalen in parkeergarages" in *Vexpansie* 2021 # 4.

NIEUWE RISICO'S PARKEERGARAGES

Inmiddels is over elektrische auto's in het algemeen en zeker in parkeergarages het nodige gepubliceerd. De alternatieve brandstoffen zorgen voor andere en nieuwe risico's met betrekking tot de brandveiligheid in de parkeergarages, wat niet wil zeggen dat deze risico's groter of kleiner zijn dan de bestaande risico's. Deze andere en nieuwe risico's eisen een andere benadering met betrekking tot brandveiligheid.

Interessant in deze discussie is trouwens enerzijds het feit dat het wel over elektrische auto's gaat maar niet over plug-in hybrides die ondertussen ook worden uitgerust met een serieus accupakket en anderzijds vrijwel alleen wordt gekeken naar de plaatsen met laadpalen.

Zeker vanuit de brandweer wordt erop gewezen dat het blussen van een brand in een auto met een alternatieve brandstof specifieke aandacht en inzet vraagt. Dit type brand vormt in een parkeergarage, onder een gebouw of onder infrastructuur, een ander risico voor de brandveiligheid.

Wordt de brandveiligheid van gebouwen met voorgeschreven laadvoorzieningen in de wijziging van het Bouwbesluit 2012 dan nadelig beïnvloed? Niet als er goed wordt nagedacht bij de uitwerking van de oplaadplaatsen in de parkeergarage. Via een integrale benadering kan worden bepaald hoe de risico's op het ontstaan van een brand kunnen worden gereduceerd en daarnaast op welke wijze de gevolgen van een brand, in een auto met een alternatieve brandstof, kunnen worden beperkt.

De integrale benadering betekent een combinatie van bouwkundige, installatietechnische en organisatorische maatregelen waarmee de brandveiligheid in de parkeergarages kan worden verhoogd.

AMBITIENIVEAU

Om te kunnen beoordelen of het aanwezige brandveiligheidsniveau in een parkeergarage voldoet aan het gewenste c.q. vereiste niveau moet van tevoren worden bepaald wat er wordt verwacht van de brandveiligheidsvoorzieningen. Dit ambitieniveau is van belang om te bepalen welke, aanvullende, brandveiligheidsvoorzieningen noodzakelijk zijn.

Voor het vastleggen van het ambitieniveau brandveiligheid wordt het kenmerkenschema gehanteerd.

De mogelijkheid tot het stallen en opladen van elektrische auto's in een parkeergelegenheid in of buiten het gebouw op hetzelfde perceel wordt verplicht

De doelen die samen met de opdrachtgever op basis van het kenmerkenschema worden bepaald en moeten worden gerealiseerd zijn o.a.:

Brandkenmerken

- Voorkomen en beperken van brand.
- Voorkomen overslag naar ander voertuig (traveling fire).

Gebouwenkenmerken

- Instandhouding draagconstructie (vluchten en aanvalsroutes).
- Schadebeperking (bedrijfscontinuïteit).

Menskenmerken

- Mogelijkheid veilig vluchten.
- Instandhouding vluchtroutes.

Omgevingskenmerken

- Beperken overlast omgeving (belendende percelen, infrastructuur).
- Beperken domino-effect op nutsvoorzieningen.
- Veilige brandweerinzet (logistiek, bereikbaarheid, bluswatervoorzieningen).

Interventie

- Veilige brandweerinzet:
 - i.r.t. brandkenmerken alternatieve brandstoffen;
 - bereikbaarheid, bluswatervoorzieningen.

Het invullen van het ambitieniveau is mede afhankelijk van de specifieke parkeergarage. Niet iedere parkeergarage is hetzelfde. Een parkeergarage kan natuurlijk geventileerd (open) of mechanisch geventileerd (gesloten) zijn, daarnaast kan een parkeergarage be-

staan uit één of meerdere bouwlagen. Met de verschillende uitvoeringen van de parkeergarages zijn er ook verschillende maatwerkoplossingen om de risico's op het ontstaan van brand en de gevolgen van een brand door een EV te beperken en te voldoen aan het gewenste ambitieniveau.

ROTTERDAM

Door de Gemeente Rotterdam is aan EFPC gevraagd om de risico's die verbonden zijn aan auto's met alternatieve brandstoffen in parkeergarages, inzichtelijk te maken. De vervolgvraag was om via een integrale benadering aan te geven welke aspecten de risico's op het ontstaan van een brand kunnen reduceren en op welke wijze de gevolgen van een brand door een auto met een alternatieve brandstof kunnen worden beperkt.

De integrale benadering betekent dat ons advies een combinatie van bouwkundige, installatietechnische en organisatorische (en omgevingsgerichte) maatregelen behelst om de brandveiligheid in de parkeergarages te verhogen met de komst van alternatieve brandstoffen.

Hierbij zijn de maatwerkoplossingen afgestemd op het type parkeergarage. Voor de parkeergarages is een onderscheid gemaakt in de volgende categorieën, waarbij er per categorie kan worden bepaald welk ambitieniveau voor de betreffende parkeergarage van toepassing is.

Type	Categorie	Omschrijving
Constructie	1a	Open parkeergarage
	1b	Gesloten parkeergarage
Positie	2a	Ondergrondse parkeergarage
	2b	Bovengrondse parkeergarage
Bebouwing	3a	Bebouwing boven parkeergarage
	3b	Geen bebouwing boven parkeergarage
Soort	4a	Openbare parkeergarage
	4b	Stallingsparkeergarage

Dit ambitieniveau wordt vastgelegd in een maatregelpakket. Waarbij wordt aangegeven welke brandveiligheidsvoorzieningen het beste aansluiten bij de betreffende parkeergarage.

Voorbeeld Maatregelpakketten

X	Maatregel pakket	Voorziening
	Brandmeldinstallatie	
	VBB-systeem	
	RookWarmteAfvoer (RWA)	
	Parkeergarage ventilatiesysteem	
	CO/LPG Installatie	
	Automatisch afschakelen laadvoorziening	
	Informereren/ instructie bovenliggende bebouwing	

	Vereist
	Gewenst
	Gewenst, indien geen VBB ¹ aanwezig
	Gewenst, indien geen BMI ² aanwezig. Veelal BMI - CO/LPG gecombineerd aanwezig.
	Niet noodzakelijk
	Niet vereist

¹ VBB = Vastopgestelde Brandbeheersings- en Brandblussystemen (bijvoorbeeld sprinklerinstallatie)

² BMI = BrandMeldInstallatie

VERBIJZONDERING

Zoals eerder aangegeven is maatwerk van belang, want niet in alle situaties zal een standaard maatregelpakket aansluiten bij het ambitieniveau.

Afhankelijk van de specifieke situatie, denk aan monumenten, hoogbouw, nabij gelegen cruciale infrastructuur etc., kan het nodig zijn dat het maatregelenpakket wordt uitgebreid met specifieke aanvullende bouwkundige -/ installatietechnische voorzieningen en/of repressieve mogelijkheden.

Denk hierbij aan parkeergarages in de volgende situaties:

- de hoofdconstructie van de bovenliggende bebouwing maakt constructief onderdeel uit van de parkeergarage, waardoor een calamiteit in de parkeergarage

van invloed kan zijn op de integriteit van de hoofdconstructie van de bovenliggende bebouwing;

- parkeergarage is voorzien van een lange ondergrondse toerit, waardoor het niet eenvoudig is om een efficiënte inzet te plegen en/of het voertuig te verwijderen;
- parkeergarage is gelegen onder of maakt onderdeel uit van een monumentaal bouwwerk, waardoor bouwkundige aanpassingen niet zondermeer zijn te realiseren;
- parkeergarage bestaat uit meerdere bouwlagen eventueel opgebouwd als 'wokkel' met open middenkern, waardoor rookverspreiding een extra aandachtspunt is.

Diverse aspecten hebben invloed op de repressieve inzet. Daarom is het van essentieel belang dat bij eventuele vergunningsaanvragen of gedurende wettelijke toezichts- en handhavingstaken de veiligheidsregio nauw betrokken wordt bij de voorgenomen maatregelpakketten. Hierdoor kan tevens worden beoordeeld of het beschikbare materieel van de repressieve dienst aansluit bij de aanwezige bouwkundig/ installatietechnische situatie.

Het kan ook voorkomen dat voor het realiseren van extra brandveiligheidsvoorzieningen, in verband met EV in garages, een nieuwe vergunningsaanvraag nodig is. Denk hierbij aan het wijzigen van, vergunde, brandscheidingen. Maar ook het toepassen van een sprinklerinstallatie, waarbij deze tevens wordt gehanteerd als gelijkwaardigheidsbepaling conform Bouwbesluit 2012, artikel 1.3. voor het overschrijden van de maximale toegestane oppervlakte van een brandcompartiment zal door het bevoegd gezag beoordeeld dienen te worden. Het bevoegd gezag zal dit vaak afstemmen met de Veiligheidsregio.

TOEKOMST

De huidige maatwerkpakketten moeten worden gezien als een dynamisch document. De maatregelpakketten worden op-

gesteld op basis van de huidige beschikbare gegevens en onderzoeken. Echter op basis van de uitkomst van lopende en toekomstige onderzoeken kan dit resulteren in een herziening van de uitgangspunten in de maatregelpakketten. Tevens gaan de ontwikkelingen van accupakketten van auto's erg snel door nieuwe vormen waarbij het elektrolyt wordt vervangen door een vaste stof, waardoor de accupakketten beduidend brandveiliger worden. <zie ook het artikel over Solid State batterij elders in deze *Vexpansie*.

Maar ook de wijze van detectie kan een positieve bijdrage leveren in het voorkomen van een thermal runaway. Door bijvoorbeeld oververhitting (hoge laadspanning, overladen of hoge omgevingstemperatuur) kan het elektrolyt in de accu gaan reageren. Dit betreft een exotherme reactie waarbij de temperatuur intern nog verder gaat stijgen en de accu thermisch op hol kan slaan (thermal runaway). De thermal runaway kan resulteren in het exploderen van de accu.

Wanneer de temperatuur blijft stijgen in een accu resulteert dat tevens in een afbraak van de organische oplosmiddelen, gebruikt in de elektrolyt. Deze organische oplosmiddelen zullen gaan ontgassen. Door het vroegtijdige detecteren van het 'uitgassen' van een Li-ion accu's kan het moment waarop een thermal runaway dreigt te ontstaan wellicht nog worden voorkomen. Deze ontwikkelingen zullen nauwlettend moeten worden gevolgd om te beoordelen of de beschreven brandbeveiligingsvoorzieningen nog in voldoende mate aansluiten bij het ambitieniveau. Hetzelfde geldt voor de mogelijkheid dat in de toekomst wellicht snelladers worden geplaatst in commerciële parkeergarages, hetgeen andere risico's creëert en mogelijk leidt tot andere voorzieningen.

ARNO SCHERPENISSE, Lead Consultant, EFPC Risk & Safety Consultants

EFPC is een toonaangevend adviesbureau op het gebied van brandveiligheid, explosieveiligheid, elektrische veiligheid en Risk-management. Met onze brede technische expertise en ervaring kunnen wij ondersteunen bij het uitwerken van maatwerkoplossingen bij de realisatie van laadvoorzieningen van elektrische auto's in een parkeergarage.