

Informatieblad Brandveiligheid

Aan: Gebouwwgebruikers, betrokkenen Van: Afdeling Risicobeheersing

Onderwerp: **Elektrische voertuigen in parkeergarages** Datum: september 2020

Maatregelen elektrische auto's in parkeergarages

Welke specifieke praktische maatregelen kunt u als eigenaar/beheerder van parkeergarages nemen om de kans óp, en de effecten van een brand in (ondergrondse) parkeergarages met elektrisch aangedreven voertuigen te verkleinen?

In de publicatie [BRANDVEILIGHEID VAN PARKEERGARAGES MET ELEKTRISCH AANGEDREVEN VOERTUIGEN](#) van het Instituut Fysieke Veiligheid (IFV) i.s.m. Brandweer Nederland worden onderstaande [aanbevelingen](#) gedaan.

De meest passende maatregel in het algemeen, is het aanbrengen van sprinklers of watermistssystemen, hiermee kan de ontwikkeling van de brand worden beperkt, de kans op branduitbreiding tussen de voertuigen worden verkleind en de mogelijkheid tot veilig vluchten worden vergroot. Bovendien verkleint dit de kans op totaalverlies van het bouwwerk. Een mogelijk nadeel van deze effectieve maatregel is dat het bij bestaande bouw moeilijk realiseerbaar kan zijn. Andere effectieve maatregelen die de veiligheid verhogen zijn:

Bouwkundige maatregelen

- Overleg met een constructeur over eventueel mogelijke extra bescherming van de bouwconstructie nabij parkeerplekken met laadvoorzieningen.
- Overweeg om elektrisch aangedreven voertuigen op de laagste vloer verdiept te parkeren in een bouwkundige 'kuip' die bij brand vol met water kan worden gezet.
- Plaats voor de laadpalen een aanrijbeveiliging, of breng deze aan op een plek waar aanrijden onmogelijk is.
- Bij een parkeergarage *met bovenliggende andere gebruiksfunctie waar geslapen wordt* verdient het sterke aanbeveling om een grondige inspectie van de brandcompartimentscheidingen uit te laten voeren, hierop zonodig corrigerende maatregelen te treffen en bij voorkeur de rookwerendheid volgens de huidige inzichten op te waarderen tot S₂₀₀ volgens EN1634-3.

Installatietechnische maatregelen

- Breng een branddetectiesysteem aan met rook- en/of hitemelders incl. automatische afschakeling van laadpunt(en), en een gasdetectiesysteem dat koolmonoxide detecteert.
- Zorg voor een voorziening waarmee bij calamiteiten in één handeling alle laadvoorzieningen stroomloos kunnen worden geschakeld door aanwezigheid van brandweer.

- Plaats de parkeerplaatsen voor elektrisch aangedreven voertuigen, laadvoorzieningen:
 - niet op plaatsen waar ventilatielucht wordt toegevoerd, zoals een open gevel,
 - indien mogelijk op een open bovenste parkeerdek van een parkeergarage,
 - niet ter plaatse van een vluchtroute voor personen.
- Positioneer afvoerkanalen zodanig dat zo veel mogelijk wordt voorkomen dat verbrandingsproducten die uit de garage komen overlast voor de omgeving veroorzaken.

Organisatorische maatregelen

- Overweeg de mogelijkheid om in de parkeergarage geen elektrisch aangedreven voertuigen te laden en/of te parkeren.
- Zorg voor snelle opvolging van een brandalarm.
- Geef bewoners/gebruikers duidelijke instructies, zodat zij weten hoe zij moeten handelen bij calamiteiten en leg deze instructies vast in een 'Instructie hoe te handelen bij brand'.
- Maak goede afspraken over het veilig gebruik van de laadpalen.
- Neem contact op met de verzekeringsmaatschappij om te controleren of laadvoorzieningen mogen worden gerealiseerd op basis van de bestaande polis.

Maatregelen t.b.v. repressieve inzet van de brandweer

- Positioneer parkeerplaatsen en laadpalen/-voorzieningen:
 - zo veel mogelijk dicht bij de in- en uitritten van de garage,
 - zo veel mogelijk op het straatniveau.
- Zorg dat elektrische voertuigen op een bepaalde vooraf afgesproken plaats in de parkeergarage staan en maak dat kenbaar bij de toegang van de parkeergarage.
- Zorg voor de herkenbaarheid van een parkeerplaats met laadpaal/-voorziening.
- Richt de bluswatervoorziening/waterwinning in op de aanwezigheid van elektrisch aangedreven voertuigen.
- Maak een plan hoe een elektrisch aangedreven voertuig na blussing vanuit de parkeergarage naar buiten kan worden verplaatst.

Nadere uiteenzetting van de maatregelen

Hoewel een (onbestrijdbare) brand nooit geheel kan worden uitgesloten, zijn de maatregelen mede bedoeld om het restrisico daarop zo klein mogelijk te houden. Deze maatregelen zijn onderverdeeld in de categorieën: bouwkundig, installatietechnisch, organisatorisch, en repressief.

Daarnaast zijn er ook diverse algemene maatregelen genoemd, juiste deze zijn genoemd vanwege de integrale beschouwing van de brandveiligheid (parkeergarage én elektrisch aangedreven voertuig).

Deze maatregelen kunnen zowel bijdragen aan de brandveiligheid van de parkeergarage in het algemeen, als aan het beperken van de risico's als gevolg van elektrisch aangedreven voertuigen en het laden daarvan.

Een sprinkler- of watermistinstallatie is hiervan een voorbeeld. Hiermee kan de kans op branduitbreiding naar aangrenzende constructies en voertuigen worden verkleind, niet alleen bij een brand in een conventioneel aangedreven voertuig, maar zeker ook bij een brand in een elektrisch aangedreven voertuig. Daarvoor is het namelijk, mede vanwege een aantal verschillen in brandverloop en de complexere bestrijdbaarheid, des te meer van belang dat de brand in het beginstadium beperkt wordt gehouden. Een sprinklerinstallatie is dan passend, omdat de brand 'bij de bron' wordt aangepakt en de kans om het incident klein te houden groter wordt.

De maatregelen moeten niet gelezen worden als een optelsom, maar zijn afhankelijk van de constructie, lay-out en dergelijke van de parkeergarage en kunnen gebruikt worden om een maatwerkpakket samen te stellen waarmee brandveiligheidsrisico's kunnen worden verkleind. Bovendien zijn de maatregelen ook geen norm tot in detail, maar input voor maatwerk. Hieronder worden voorbeelden gegeven van een aantal maatregelen die verband houden met de specifieke brandveiligheidsrisico's van elektrisch aangedreven voertuigen.

Bouwkundig

Vanwege de andersoortige brandontwikkeling (langdurig, kans op herontbranding en mogelijke fakkelbranden) kunnen maatregelen genomen worden die de constructie van de parkeergarage beter beschermen. Denk daarbij bijvoorbeeld aan extra bescherming van de bouwconstructie nabij parkeerplekken met een laadvoorziening. Om de kans op brand te verkleinen, kunnen de laadpalen voorzien worden van aanrijbeveiliging, of worden geplaatst op een plek waar aanrijden onmogelijk is.

Installatietechnische maatregelen

Met het oog op de risico's van elektrisch laden en van toxische verbrandingsproducten kunnen maatregelen van installatietechnische aard worden genomen. Te denken valt aan een voorziening waarmee bij calamiteiten in één handeling alle laadvoorzieningen stroomloos kunnen worden geschakeld.

In relatie tot de toxische verbrandingsproducten is het van belang om bij het ontwerp goed na te denken over de plaats van de parkeerplaatsen voor elektrisch aangedreven voertuigen en de laadpalen/-voorzieningen ten opzichte van ventilatieopeningen en vluchtroutes.

Verder kan toepassing van verdringingsventilatie of een rook- en warmteafvoerinstallatie (RWA) helpen om de kans op een offensieve binneninzet te vergroten (ter bestrijding van de brandweer). Afvoerkanalen dienen zo geïmplementeerd te worden dat zoveel mogelijk wordt voorkomen dat verbrandingsproducten overlast voor de omgeving veroorzaken.

Organisatorische maatregelen

Bij organisatorische maatregelen kan gedacht worden aan instructies die zijn gericht op het gebruik van de parkeergarage en de laadvoorzieningen (inclusief het onderhoud daarvan), en het informeren van de voertuigbestuurders over wat te doen bij brand en hoe om te gaan met storingsmeldingen van het *battery management system*.

Maatregelen ten behoeve van de repressieve inzet

De brandbestrijding van elektrisch aangedreven voertuigen in parkeergarages is complex:

- Een offensieve binneninzet is over het algemeen *niet* veilig mogelijk (het naar binnen treden van de brandweer in geval van een incident).
- Het is doorgaans niet duidelijk welke voertuigen er branden en met welke brandstoffen.
- De inzetdieptes zijn veelal aanzienlijk, de logistiek is complex en de werkruimtes zijn beperkt.
- Er is langdurig veel water nodig om effectief te kunnen koelen; daarop zouden de bluswatervoorziening en waterwinning ingericht moeten worden.
- Vervuild koelwater vraagt aandacht met het oog op het milieu. Bovendien is de verantwoordelijkheidsverdeling tussen de berger en de incidentenbestrijders een punt van afstemming.

Om de mogelijkheid voor de brandweer om de brand te bestrijden te vergroten (in het geval de lokale bevelvoerder daarvoor kiest), kan worden gedacht aan een aantal maatregelen, zoals:

- een snelle melding van de brand en opvolging daarvan,
- de afvoer van rook,
- een goede bereikbaarheid (positionering van elektrisch aangedreven voertuigen dicht bij de in- en uitritten en op straatniveau) en
- het aanbrengen van een sprinklerinstallatie.

Ook met het oog op bergingsmogelijkheden heeft een positionering dicht bij de in- en uitrit de voorkeur. Het herkenbaar maken van de plekken waar elektrisch aangedreven voertuigen geparkeerd staan, helpt de brandweer bij de eerste beeldvorming van het incident.

Tenslotte kan er in de planvorming aandacht besteed worden aan de wijze waarop een elektrisch aangedreven voertuig na blussing naar buiten kan worden verplaatst, om vervolgens bijvoorbeeld in een dompelpak met water te kunnen worden gekoeld.

Voor uitgebreide onderbouwing van bovenstaande adviezen wordt u verwezen naar de [publicatie](#), pagina 36-44.

Heeft u nog vragen?

Mocht u ondanks deze adviezen vragen hebben, dan kunt u die stellen via mail@vrzhz.nl. Vermeld u dan 'Parkeergarage' in het onderwerp.

Bij nieuw te bouwen parkeergarages wordt de brandweer graag al in een voorstadium van de ontwikkeling van bouwplannen betrokken, om naar een zo optimaal mogelijke samenhang tussen de verschillende veiligheidsvoorzieningen te streven. Dat is immers maatwerk; elk bouwplan is anders. Neemt u in dat geval contact op met de afdeling bouwzaken van de betreffende gemeente.