

Uitgevoerd door : FIRESKOPE BV

Tel. : 0473/46 57 06

Email :

BRANDRISICOANALYSE BIJ GEBRUIK VAN ELEKTRISCHE LAADPALEN IN PARKINGS

Datum Uitvoering : 26/01/2026

Opdrachtgever : GML Estate

Contactpersoon :

Tel. :

Email :

Project : Westpark Anderlecht

Copyright © Alle rechten voorbehouden. Geen enkel deel van de inhoud van dit document en van het bovengenoemde rapport mag worden verveelvoudigd, elektronisch opgeslagen of openbaar gemaakt, in welke vorm of op welke manier dan ook, noch elektronisch, mechanisch, door fotokopieën, opnames of op enige andere manier, zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van de auteur.

Afwijzing van aansprakelijkheid

De informatie in dit document wordt uitsluitend verstrekt voor gebruik door de ontvanger en er mag door geen enkele andere persoon op de informatie worden vertrouwd. In het geval dat de informatie wordt bekendgemaakt of verstrekt aan een andere persoon, accepteert de auteur n o aansprakelijkheid voor enig verlies of schade die die persoon dan ook lijdt als gevolg van het gebruik van de informatie.

INHOUD

1. Algemeen
 - a. Inleiding
 - b. Scope van dit document
 - c. Beschrijving van de parking en de rest van het gebouw
 - d. Technische eisen voor de laadpalen
 2. Doelstellingen
 3. Overzicht van maatregelen voor brandbeveiliging in parkings volgens KB
 - a. Brandbeveiligingsconcept
 - b. Melding, waarschuwing en alarm
 - c. Deelcompartimentering
 - d. Overige lokalen
 - e. Liften
 - f. Trappenhuizen
 - g. Regels evacuatie
 - h. Eerste interventiemiddelen
 - i. Signalisatie
 4. Brandrisico elektrische voertuigen en laadpalen
 - a. Elektrische voertuigen
 - b. Laadpunten
 5. Bijkomende maatregelen in functie van RGV
 6. Risicoanalyse
 7. Conclusie
 8. Referentiedocumenten
- Bijlage 1: Risicoanalyse

1. Algemeen

a. Inleiding

Dit rapport heeft als doel een conceptueel plan te presenteren voor het plaatsen van laadpalen voor elektrische voertuigen (EV's). Elektrische mobiliteit neemt wereldwijd toe en het is van cruciaal belang om een goed ontwikkelde infrastructuur te hebben om deze groei te ondersteunen. Er is een versnelde elektrificatie van ons wagenpark, mede door de beslissing van de overheid om enkel nog volledig elektrische bedrijfswagens fiscaal interessant te maken en zelfs een algemeen verbod voor verbrandingsmotoren tegen 2035.

Het plaatsen van laadpalen voor EV's biedt talrijke voordelen:

- Milieuvoordelen: Elektrische voertuigen produceren geen uitlaatgassen, wat resulteert in schonere lucht en een vermindering van de uitstoot van broeikasgassen.
- Energiebesparing: EV's zijn efficiënter in energiegebruik vergeleken met traditionele voertuigen, wat leidt tot lagere operationele kosten.
- Economische Groei: De ontwikkeling van laadpalen stimuleert de lokale economie door het creëren van banen en het aantrekken van investeringen.
- Vermindering van Geluidsvervuiling: EV's produceren minder geluid dan traditionele voertuigen, wat bijdraagt aan een stillere leefomgeving.

Ondanks de voordelen zijn er ook enkele uitdagingen die overwonnen moeten worden:

- Initiële Kosten: Het installeren van laadpalen vereist aanzienlijke investeringen in infrastructuur en technologie. Er is een éénmalige zware kost die moet gedragen worden door de VME, de ontwikkelaar of de beheerder van de parking.
- Netwerkkapaciteit: Het elektriciteitsnet moet voldoende capaciteit hebben om de extra belasting van EV-laden op te vangen.
- Gebruikersgedrag: Het is belangrijk om het vertrouwen van consumenten te winnen en hen aan te moedigen om over te stappen op elektrische mobiliteit. Een grote troef hiervoor is het aanbieden van private laadpalen.
- Beschikbare Ruimte: De ruimte moet voldoende zijn om laadpalen te plaatsen zonder hinder te veroorzaken. Op termijn zal dit een meerwaarde betekenen voor de eigenaar van de staanplaats.
- Netwerkinfrastructuur: De locaties moeten in de buurt zijn van het bestaande elektriciteitsnet om kosten en complexiteit van aansluiting te minimaliseren. Collectieve stroomaankoop zal mogelijks goedkoper zijn dan privaat per eigenaar.
- Veiligheid: De veiligheid van zowel gebruikers als de infrastructuur moet gewaarborgd zijn. Hiervoor zijn maatregelen uitgevaardigd door de bevoegde diensten, oa op valk van brandveiligheid.

Echter gaat deze toenemende vraag naar laadpalen ook gepaard met toenemende/veranderende richtlijnen van de overheid en netbeheerders (Fluvius) omtrent de laadinstallatie.

De overheid en netbeheerders sturen aan op **collectieve slimme gemeenschappelijke laadsystemen** waarbij een gemeenschappelijke basisinfrastructuur geplaatst wordt met voldoende capaciteit om op termijn alle eigenaars van een staanplaats (open plaats of afgesloten box) een laadpunt te kunnen voorzien. Deze basisinfrastructuur kan meteen gekoppeld worden aan de brandmeldcentrale en voorzien worden van een noodknop aan de inrit.

Zo is voor VME's onder andere een privatieve verzwarende van elektriciteitstellers in het kader van laadpalen niet meer mogelijk en krijgt men bij nieuwbouwvergunningen geen goedkeuring meer voor privatieve laadpunten te koppelen aan privatieve tellers. Er is momenteel geen regelgeving die zegt dat bestaande laadpaalinstallaties gekoppeld aan privatieve teller moeten geregulariseerd worden. **Wel belangrijk om mee te geven is dat bij herkeuring volgens het AREI deze afgekeurd kunnen worden.**

b. Scope

In overeenstemming met de Europese richtlijn over de Energieprestatie van Gebouwen (Document 32024L1275) zijn door het Gewest Vlaanderen eisen opgelegd in verband met het aantal te voorziene laadpalen in parkings.

Als check naar de brandveiligheid bij het plaatsen van deze laadpunten, wordt gevraagd een risicoanalyse hieromtrent uit te voeren. Hiervoor wordt door de brandweerkorpsen verwezen naar de RGV Document: RGV EV 20231002b opgesteld door Fireforum.

Deze RGV zal tevens als basis dienen voor het nieuw KB in oprichting hieromtrent. In dit document worden 6 doelstellingen vooropgesteld. Deze risicoanalyse weegt uw parking af t.o.v. deze doelstellingen.

Samenvatting opdracht:

Opmaak van:

- Concept laadpalen
- Risicoanalyse

Als basis voor de risicoanalyse is uitgegaan van een slimme gemeenschappelijke laadinfrastructuur op basis van modus 2 of 3.

Aangenomen parameters:

- Maximale laadsnelheid laadpaal: 11 of 22 kW
- Aantal laadpunten tegelijkertijd in gebruik: 20%

De berekeningen in deze studie zijn gemaakt op basis van bovenvermelde parameters die de eindgebruikers het nodige comfort moet bieden voor het opladen van elektrische voertuigen.

Voor uw project:	aantal parkeerplaatsen	: 124
	benodigd vermogen bij 20% in gebruik	: 272 kW

Gezien het grote benodigde vermogen is het gebruik van een "slim" systeem zeker aangewezen. Dit zorgt voor een efficiënte verdeling.

c. Beschrijving van de parking

Bouwjaar	Wordt gerenoveerd
Oppervlakte parking	4.212 m ² netto parking
# ondergrondse parkeerlagen	2
# bovengrondse parkeerlagen	0
# parkeerplaatsen	70 (-1) + 54 (-2)
in/uitrit	Gecombineerd
type	Residentieel
Parking	Gesloten
parkeerplaatsen	Open (geen boxen)
CNG/LPG	neen
Aantal trappenhuizen/uitgangen	2
Autolift	nee
Andere lokalen in parkingcompartiment	Bergingen + technische lokalen

Beschrijving van de rest van het gebouw

# verdiepingen excl. parking	Gelijkvloers + 8 verdiepingen
Type gebouw	Middelhoog
# trappenhuizen bovengronds	4
Bestemming gebouw	Residentieel

d. Technische eisen voor de laadpalen

Voor de succesvolle implementatie van laadpalen voor elektrische voertuigen is het belangrijk om aan verschillende technische eisen te voldoen. Deze eisen zorgen ervoor dat de laadpalen betrouwbaar, efficiënt en veilig zijn voor de gebruikers. Hieronder worden de belangrijkste technische eisen besproken.

Gemeenschappelijke infrastructuur:

De nodige basisinfrastructuur wordt hiervoor voorzien: elektrische aansluiting(en) met voldoende capaciteit/vermogen, centrale kabelgoten, verdeelborden, noodstopshakelaar, etc.

Vereisten laadpalen:

- Laadvermogen: Laadpalen moeten variëren in laadvermogen, van langzaam laden (tot 3.7 kW) tot snel laden (tot 350 kW), om aan de behoeften van verschillende gebruikers te voldoen. In een parking is maximum 22kW toegelaten. Dit impliceert gebruik van laadmode 2 of 3.
- Connectoren: Laadpalen moeten voorzien zijn van gangbare type connectoren, zoals Type 2, CCS en CHAdeMO, om compatibiliteit met verschillende voertuigen te garanderen.
- Overbelastings- en Kortsluitbeveiliging: Laadpalen moeten uitgerust zijn met systemen die beschermen tegen overbelasting en kortsluiting om de veiligheid van de gebruikers en voertuigen te waarborgen.
- Certificeringen: Laadpalen moeten voldoen aan de relevante industriestandaarden en certificeringen, zoals CE-markering en IEC-normen, om kwaliteit en veiligheid te waarborgen.
- Laadpalen moeten na installatie steeds gekeurd worden

2. Doelstellingen RGV

Elke parking moet zodanig worden gebouwd, ingericht, uitgerust, onderhouden en geëxploiteerd worden dat deze parking voldoet aan de volgende essentiële doelstellingen:

1. De parking is brandwerend gescheiden van andere delen van het gebouw en biedt voldoende stabiliteit in geval van brand
2. De atmosfeer kan nooit explosief worden
3. Het ontstaan van een brand of een gevaarlijke situatie wordt zo snel mogelijk aan alle bewoners en de hulpdiensten meegedeeld
4. De warmte en de rook van een brand vormen geen gevaar voor de bewoners gedurende de tijd die nodig is om een veilige plaats te bereiken
5. De warmte en de rook van een brand beletten de brandweer niet om veilig op te treden
6. Na het blussen van de brand kunnen de verwijdering en de opvolging van het elektrisch voertuig worden uitgevoerd zonder buitensporige inzet van de brandweer in termen van tijd en middelen

3. Overzicht van een aantal maatregelen voor brandbeveiliging in een parking volgens KB

a. Brandbeveiligingsconcept

Voor dit project is een brandbeveiligingsconcept uitgewerkt door Fireskope. Een RWA-systeem zal voorzien worden in de parking. Dit systeem voldoet aan het KB van 2022.

b. Melding, waarschuwing en alarm

Zie onze opmerking hierboven in punt 3.a.

Alle gebruikers van het gebouw dienen tijdig op de hoogte te worden gebracht dat er brand is in de parking en dat er tot ontruiming van het gebouw overgegaan moet worden. (Bijlage 7 §3.3.2.2).

Tevens dient de parking voorzien te zijn van een automatische branddetectie- en alarminstallatie die de hele parking bewaakt, met inbegrip van de in het compartiment aanwezige lokalen.

c. Deelcompartimentering

Als basis voor onze risicoanalyse gaan wij er momenteel van uit dat de parking één deelcompartiment bij brand vormt om de branduitbreiding te vertragen en de geteisterde oppervlakte te beperken.

d. Overige lokalen

In de parkeercompartimenten mogen sommige, niet voor verblijf bestemde lokalen worden opgenomen, zoals: transformatorlokalen, bergingen, archieflokalen, technische ruimten ... (Bijlage 3/1 §5.2).

De bergingen, technische lokalen ... die geen rechtstreekse verbinding hebben met het trappenhuis moeten mee opgenomen worden in de aangrenzende parkeercompartimenten. Dit is zo uitgevoerd.

e. Liften

In orde

f. Trappenhuisen

In orde volgens KB ten tijde van de bouwvergunning

g. Regels evacuatie

Op elke bouwlaag van de parking dient de evacuatie als volgt geregeld te zijn: (Bijlage 3/1 §5.2)

1. Uitgangen: toegang tot ten minste twee trappenhuisen of buitentrappen:
2. De nuttige breedte van de trappen bedraagt minimaal 0.8 m
3. De af te leggen weg naar de dichtstbijzijnde trap bedraagt niet meer dan 45m





-2

h. Eerste interventiemiddelen

Brandblussers:

1. Er zijn brandblussers voorzien in de parking, minimaal 1 bluseenheid (6 kg) per 150 m² of 1.5 bluseenheid (9 kg) per 225 m².
2. De brandblussers worden periodiek geïnspecteerd volgens de norm NBN S21-050.

Haspels:

1. In de parking zijn haspels voorzien
2. Alle punten van de parking zijn bereikbaar met een haspel.

Voor de risicoanalyse gaan we ervan uit dat deze richtlijnen gevolgd worden.

i. Signalisatie

De uitgangen en nooduitgangen dienen duidelijk aangeduid te worden met pictogrammen. De nooduitgangen dienen opgelicht te zijn door veiligheidsverlichting om een duidelijke vluchtroute aan te wijzen. De locaties van handbrandmelders en brandblussers worden duidelijk aangegeven.

Aan alle uitgangen en ingangen zijn duidelijke evacuatieplannen opgehangen.

4. Brandrisico elektrische voertuigen en laadpalen

a. Electriscbe voertuigen

Er wordt aangenomen dat iedere parkeerplaats zal/kan uitgerust worden met een elektrisch oplaadpunt of een stalplaats voor elektrische voertuigen.

Het brandrisico van een elektrische wagen kan geassocieerd worden aan het voedingssysteem, grootte van de batterij en capaciteit van de batterij. Algemeen vergroot het brandrisico bij een toenemend aantal batterijen en een grotere capaciteit per batterij.

Onderzoek heeft aangetoond dat het brandvermogen, noch het brandrisico van een elektrisch voertuig hoger is dan een gelijkaardig model met een conventionele motor.

b. Laadpunten

De aanwezigheid van elektrische laadpunten in ondergrondse parkings is niet gereguleerd in residentiële projecten door de huidige wetgeving brandpreventie. Desalniettemin moet de brandveiligheid van het gebouw gewaarborgd blijven en de interventie van de brandweer op een veilige manier kunnen uitgevoerd worden.

De laadmodus voor de elektrische voertuigen is volgens modus 2 en 3 zoals beschreven in de regel van goed vakmanschap voor elektrische voertuigen in parkings opgesteld door Fireforum.

In het kader van brandveiligheid is Modus 3 de meest aangewezen methode.

De potentiële brandrisico's bij het laden:

1. De brand kan dus ontstaan aan de laadpaal zelf, of aan de auto. Vermits de brandbelasting van een auto hoger is dan die van de laadpaal, beschouwen we deze brand als een autobrand
2. Tijdens een thermal runaway zullen er gassen vrijkomen uit de batterijcellen, indien dit gebeurt in een gesloten ruimte kan dit dus voor gevaar zorgen, zelfs als de gassen niet ontsteken

Het onderzoeksinstituut RISE uit Zweden publiceerde in 2020 volgende opmerkelijke conclusies:

1. Op basis van statistiek en literatuur werd geen indicatie teruggevonden dat het opladen van elektrische voertuigen kan leiden tot een verhoogde kans op brand.
2. De voorschriften voor opladen van elektrische voertuigen (voorschriften op laadinfrastructuur van producenten) is voldoende om het risico op brand af te dekken. Gebruik van verlengkabels e.d. die niet bedoeld zijn voor het opladen van elektrische voertuigen dient vermeden te worden.
3. De nood voor een sprinklersysteem is niet groter bij aanwezigheid van elektrische laadpunten.

5. Bijkomende maatregelen

Om het risico dat elektrische voertuigen en laadpunten met zich meebrengen te compenseren worden bijkomende maatregelen voorgesteld t.o.v. de wettelijke voorschriften die van toepassing zijn op de nieuwe parking.

Deze bijkomende maatregelen worden opgesplitst in 2 types:

1. Minimum 'regels van goed vakmanschap' (minimum voorschriften): volgens de RGV van Fireforum
2. Overige regels van goed vakmanschap: te bepalen in deze risicoanalyse

Deze bijkomende maatregelen zijn opgenomen in de risicoanalyse, bijlage 1 bij dit document.

De installateurs hebben de mogelijkheid om volgende systemen te ontwerpen en aan te bieden om binnen een veilige risicogrens te blijven:

- a. Systeem met een sterconfiguratie ("**STER**"). Hierbij worden zo centraal mogelijk in de parking één of meerdere verdeelborden geplaatst en dient er, indien men een individuele laadpaal wenst te installeren, voor ieder laadpunt aparte bekabeling voorzien te worden vanaf het laadpunt naar het centrale verdeelbord. Dit maakt dat de prijs van een individueel laadpunt (wat een privatieve kost is, zie verder) variabel is naargelang de afstand tussen het centrale verdeelbord en de staanplaats.
- b. Systeem met een zogenaamde busconfiguratie ("**BUS**") waarbij er gebruik wordt gemaakt van een vlakbandkabel/busbar. Hierbij wordt de voeding doorheen de garage getrokken d.m.v. de vlakbandkabel/busbar (loopt centraal voorbij iedere staanplaats), van waaruit de voeding naar de individuele laadpunten kan gebracht worden via een korte aftakking. In tegenstelling tot de sterconfiguratie is de prijs van ieder individueel laadpunt quasi identiek, onafhankelijk van de ligging in de garage.

6. Risicoanalyse (zie bijlage 1)

Het doel van de risicoanalyse is om het ontwerp van de parking en zijn uitrusting te toetsen en waar nodig bij te sturen aan de doelstellingen gesteld in punt 2 en waar nodig specifieke bijkomende risico's en noden van het project te evalueren.

Hiervoor werd bijlage 1 naar best vermogen en correct ingevuld te worden.

Als afsluiter in bijlage 1 geven wij een overzicht van eventueel bijkomend te nemen maatregelen.

7. Conclusie

De installatie van laadpunten in de parking mag uitgevoerd worden aangezien:

1. De parking voorzien is van een brandbeveiligingsconcept uitgevoerd volgens het KB van 2022
2. De verantwoordelijke van de parking ervoor zorgt dat voldaan wordt aan de bijkomende actiepunten gesteld in bijlage 1 van deze risicoanalyse.
3. De installatie voor de laadpalen voldoet aan de voorwaarden in het AREI en de RGV Fireforum
4. Er een overeenkomst zal afgesloten of afspraken zullen gemaakt worden betreffende de verwijdering en opvolging van het getroffen elektrisch voertuig(en).
5. Voor het plaatsen van laadpalen op niveau -1 dient eerst gekeken te worden met een gespecialiseerde firma of het takelen van een voertuig vanuit -1 naar -2 (uitrit) mogelijk is. Op niveau -1 is hier geen voorbehoud voor nodig.
6. Deze risicoanalyse zal herbekeken worden bij iedere wijziging in de parking met invloed op één van de hierboven gestelde punten

8. Referentiedocumenten

- KB van 7 juli 1994 tot vaststelling van de basisnormen voor de preventie van brand en ontploffing waaraan de nieuwe gebouwen moeten voldoen.
- KB van 1 maart 2009 tot wijziging van het KB van 7 juli 1994 tot vaststelling van de basisnormen voor de preventie van brand en ontploffing waaraan de nieuwe gebouwen moeten voldoen (bijlage 6).
- KB van 20 mei 2022 tot wijziging van het KB van 7 juli 1994 tot vaststelling van de basisnormen voor de preventie van brand en ontploffing waaraan de nieuwe gebouwen moeten voldoen.
- KB van 8 september 2009 tot vaststelling van Boek 1 betreffende de elektrische installaties op laagspanning en op zeer lage spanning. Boek 2 betreffende de elektrische installaties op hoogspanning en Boek 3 betreffende de installaties voor transmissie en distributie van elektrische energie.
- KB van 28 april 2017 tot vaststelling van boek III Arbeidsplaatsen van de Codex over welzijn op het werk
- RGV Elektrische Voertuigen in Parkings (Fireforum – 6 oktober 2023)
- Besluit van de Vlaamse regering over de laadinfrastructuur voor elektrische voertuigen (11 maart 2021)
- EPBD III-wetgeving (11 maart 2021)