



Convenant Laadinfrastructuur in Parkeergarages

Resultaten Jaarprogramma 2023

Inhoudsopgave

Samenvatting.....	3
CLIP Convenant.....	4
Inleiding en achtergrond.....	4
Doelstelling CLIP werkgroep	4
Leden CLIP werkgroep	6
Werkgroep doelstellingen 2023	7
Stand laadinfrastructuur per einde 2023	8
Kansen en Bedreigingen CLIP Ambities	11
Gedefinieerde aandachtsgebieden.....	11
Wet- en Regelgeving.....	12
Brandveiligheid en Laadinfrastructuur	17
Netcapaciteit en netcongestie.....	24
Verzekerbareheid.....	29
Investerings & Data	34
Betalings en - processen voor EV laaddiensten	36
Rekenmodel CLIP ambities	39
Rekenmodel.....	40
De CLIP werkgroep in 2024.....	42
Vexpan Platform Parkeren Nederland	Fout! Bladwijzer niet gedefinieerd.

Samenvatting

In maart 2021 werd een convenant getekend tussen het Ministerie van Infrastructuur en Waterstaat en de Vexpan, het platform voor Parkeren in Nederland. In het convenant is afgesproken dat het ministerie en Vexpan zich gezamenlijk inzetten voor voldoende laadinfrastructuur in publiek toegankelijke parkeergarages, zowel kwantitatief als kwalitatief. De ambities die hierbij zijn benoemd gaan uit van het in 2025 voorzien van 5 procent van alle plekken in parkeergarages met laadinfrastructuur en in 2030 gemiddeld 10 procent.

Ter ondersteuning van de ambities is een CLIP werkgroep opgericht. Hierin zijn deelnemers vertegenwoordigd vanuit het Ministerie van Infrastructuur en Waterstaat, de publieke en private exploitanten. De werkgroep heeft doorgaans een vergaderfrequentie van 5 keer per jaar om de voortgang van de ambities te bespreken. Eind 2022 werd in de werkgroep besloten om in 2023 een aantal uitdagingen die de ambitie nadelig beïnvloeden verder te onderzoeken en in kaart te brengen. Deze uitdagingen zijn: 1) wet- en regelgeving, 2) brandveiligheid, 3) netcapaciteit, 4) verzekeraarbaarheid en 5) investeringen en data.

In deze jaarrapportage zijn voor deze vijf onderdelen de uitwerkingen met een aantal adviezen en aanbevelingen opgenomen. Verder wordt een doorkijk gegeven naar de initiatieven die op de agenda worden gezet en die een verdere uitwerking krijgen in 2024. Zo zal in 2024 aansluiting worden gezocht met relevante externe partijen en belangengroepen die de Vexpan leden kunnen helpen met de 5 genoemde uitdagingen in het kader van de CLIP ambities.

Tot slot is een overzicht gemaakt van de tussenstand van gerealiseerde laadinfrastructuur. Per 1 november 2023 werden in totaal 4016 laadpunten op 152.497 parkeerplaatsen geteld bij exploitanten en gemeenten voor parkeerobjecten waar EV-laadinfrastructuur is aangebracht. Dat komt overeen met 2,6% ten opzichte van het aantal parkeerplaatsen. Er moet worden opgemerkt dat de totale dataset 256.118 bedroeg en er nog vele parkeervoorzieningen niet zijn uitgerust met EV-laadinfrastructuur.

De leden van de CLIP werkgroep bedankt alle deelnemers namens het Ministerie van Infrastructuur en Waterstaat en alle overige stakeholders die betrokken zijn geweest bij de werkgroep activiteiten.

De CLIP werkgroep

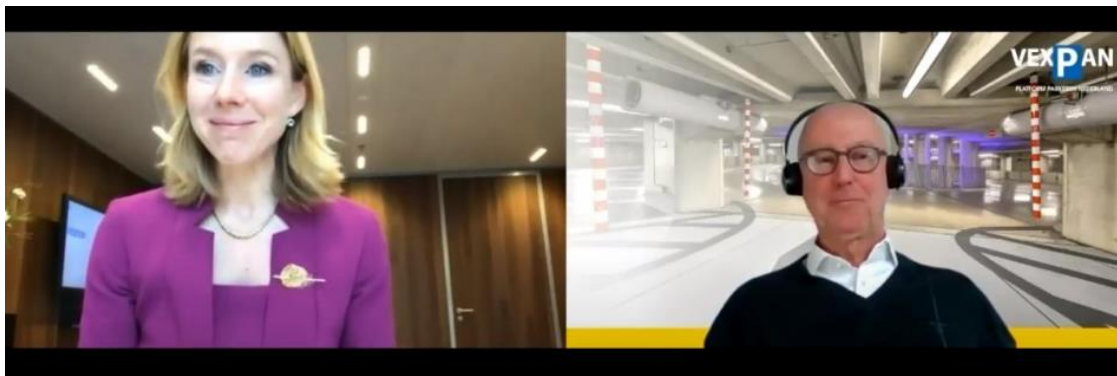
Januari 2024

CLIP Convenant

Inleiding en achtergrond

Tijdens het Vexpan Nationaal Parkeercongres op 10 oktober 2019 werd de intentieverklaring voor ontwikkeling van laadinfrastructuur in parkeergarages door het Ministerie voor Infrastructuur en Waterstaat en Vexpan ondertekend. Op 4 maart 2021 werd het uitgewerkte convenant door de toenmalige staatssecretaris Stientje van Veldhoven en toenmalige voorzitter van Vexpan, André Wielaard, ondertekend.

In het convenant is afgesproken dat het ministerie en Vexpan zich gezamenlijk inzetten voor voldoende laadinfrastructuur in parkeergarages, zowel kwantitatief als kwalitatief. In 2025 zal 5 procent van alle plekken in parkeergarages voorzien moeten zijn van laadinfrastructuur en in 2030 gemiddeld 10 procent. Daartoe zal kennis worden verzameld en verspreid naar alle stakeholders op gebied van technische ontwikkelingen en brandveiligheid. Waar nodig zullen regelgevingen aangepast worden om deze ontwikkeling zoveel mogelijk te ondersteunen en voldoende capaciteit te kunnen bieden.



Doelstelling CLIP werkgroep

Vanuit de aangesloten Vexpan leden zijn een aantal medewerkers toegetreden tot de CLIP werkgroep om zodoende de doelstellingen verder te operationaliseren en te implementeren. Tevens wordt op deze wijze veel praktijkkennis gebundeld en kunnen ervaringen verder worden gedeeld binnen de werkgroep en richting de Vexpan leden.

De activiteiten van de CLIP werkgroep zijn:

1. Afstemmen met eigenaren, exploitanten en beheerders van parkeergarages in het publieke en private domein alsook andere betrokken stakeholders met betrekking tot de laadinfrastructuur voor Elektrische Voertuigen*,
2. Uitwerken van onderwerpen die bijdragen aan de transitie naar elektrische mobiliteit (vanuit specifieke deskundigheid),
3. Collecteren van data met betrekking tot reguliere laadinfrastructuur (<22kW) in het kader van bewaking, voortgang en ambities.

De doelstelling van de CLIP werkgroep is:

“Omstandigheden creëren en verbeteren die de slaagkans voor de ambities van het CLIP convenant vergroten”

*“Elektrische voertuigen”: volledig elektrisch voertuigen (BEV), plug-in hybride elektrische voertuigen (PHEV), elektrische tweewielers (fietsen, scooters, motoren).

Leden CLIP werkgroep

Naam	Vertegenwoordiging van:
Richard Hovinga	Ministerie I&W Programma manager Laadinfra (H1-2023)
Petra Meelker	Ministerie I&W Programma manager Laadinfra (H2-2023)
Pezjman Mortezaei	Ministerie I&W Secretaris
Ton Mesker	Ministerie I&W: Brandveiligheid / aansluiting NAL
Peter Dingemans	Vexpan
Carlo Barten	APCOA Nederland
Johan Tol	Interparking Nederland
Peter Vissers	Gemeente Dordrecht / commissie gemeenten Vexpan
Hans ten Barge	Gemeente Arnhem / commissie gemeenten Vexpan
Hugo Niessink	Gemeente Amsterdam / Resourcefully
Ties de Groot	Vexpan [Data management]
Marcel Laeven	Q-Park B.V.
Giel Hagelaar	Gemeente Helmond (H1-2023)
Marcel Buters	Stedin (H1-2023)
Tommy Borger	Gemeente Amsterdam (H2-2023)
Iwan Fernhout	Interparking Nederland (H2-2023)
Stephan Wijnveld	CCV Nederland (H2-2023)

Mutaties in de samenstelling van de werkgroep tijdens het jaar 2023:

- Richard Hovinga werd als Programma Manager vanuit het Ministerie van I&W opgevolgd door Petra Meelker. De werkgroep bedankt Richard voor zijn sturing en inbreng aan de werkgroep CLIP.
- Ton Mesker werd als aanvullende specialist toegevoegd aan de CLIP werkgroep vanuit Brandveiligheid en de verbinding met de NAL [Nationale Agenda Laadinfrastructuur].
- Marcel Buters heeft de CLIP werkgroep verlaten vanwege een functiewijziging bij zijn werkgever.
- Giel Hagelaar heeft de CLIP werkgroep verlaten vanwege onvoldoende beschikbaarheid.
- Iwan Fernhout, Stephan Wijnveld en Tony Borger werden als deelnemers toegevoegd aan het CLIP overleg.

Werkgroep doelstellingen 2023

Voor het jaar 2023 werden een viertal onderzoeksgebieden binnen de werkgroep overeengekomen om verdere stappen te maken die de ambities van het CLIP convenant ondersteunen.

Deze onderzoeksgebieden zijn:

1. Realiseren bijkomende laadinfrastructuur inclusief terugkoppeling van eventuele belemmeringen
2. Werkgroep-uitwerkingen Kansen en Bedreigingen CLIP Ambities
3. EV Laaddiensten en betaalsystemen
4. Rekenmodel behoefte netcapaciteit voor EV laadinfrastructuur

De bovenstaande onderzoeksgebieden worden in de volgende hoofdstukken verder uitgewerkt.



Stand laadinfrastructuur per einde 2023

Direct na de ondertekening van het CLIP convenant werden er aannames gemaakt hoeveel laadpunten waarschijnlijk al in de parkeergarages geïnstalleerd zouden zijn.

Om beter te kunnen sturen op de CLIP ambities werd een eerste inventarisatie gehouden van de reeds geïnstalleerde laadpunten binnen de organisaties van de CLIP leden. Daarnaast werd ook gestart om de gemeentelijke exploitanten te laten aanhaken in de rapportages over het aantal gerealiseerde laadpunten.

Ook werd in 2022 getracht op basis van aanwezige laadpuntinformatie bij commerciële data-aanbieders te achterhalen hoeveel laadpunten aan parkeergarages toegerekend kunnen worden. Gezien afwijkende locatie informatie tussen parkeergaragedata en de laadpaaldata is gebleken dat dit zoeken naar een spelt in de hooiberg is.



Op basis van de aangeleverde data vanuit de verschillende private - en publieke exploitanten is de volgende dataset ontstaan over de geïnstalleerde EV-laadinfrastructuur.

Dataset dd. 15-11-2023	Alle parkeervoorzieningen	Parkeervoorzieningen met Laadpunten
Aantal Parkeervoorzieningen	757	304
Aantal Parkeerplaatsen	256.118	152.497
Aantal Laadpunten	4.016	3337
Gemiddeld % t.o.v. # parkeerplaatsen	1 %	2,6 %

Uit de data kan worden vastgesteld dat:

1. Gemiddeld zijn 2,6% van de parkeerplaatsen uitgerust met EV-laadinfrastructuur voor parkeerlocaties waar EV-laadinfrastructuur is aangebracht (3.337 laadpunten op 152.497 parkeerplaatsen).
2. De gehele dataset geeft echter maar 1% dekking met laadpunten over het totaal van 256.118 parkeerplaatsen
3. Uit de dataverzameling zijn 453 locaties geadresseerd waar nog geen EV-laadinfrastructuur is aangebracht.
4. De focus voor het aanbrengen van EV-laadinfrastructuur ligt op parkeerlocaties die gekoppeld zijn aan binnenstedelijke parkeerlocaties nabij kantoren en woongebouwen. Daarbij loopt de Randstad met de G4 steden qua aantal voorop.

Op basis van verdere analyse van de aangeleverd data zijn een aantal oorzaken vastgesteld die de verdere uitrol van EV-laadinfrastructuur en die de verdere ambities van het CLIP beïnvloeden. Deze oorzaken zijn ook in deze jaarrapportage opgenomen onder Kansen en Bedreigingen.

Vraag-gestuurd EV-infrastructuur installeren: Vooral de private exploitanten installeren hun EV-laadinfrastructuur op basis van de marktvrage. Veelal gaat de verkoop van parkeerproducten hand in hand met het aanbieden van EV-laadinfrastructuur. Momenteel wordt er geen overaanbod in de infrastructuur gecreëerd in afwachting van een parkerende klanten in de toekomst.

Netbeschikbaarheid: de beschikbaarheid van capaciteit heeft meerdere aspecten die de implementatie van EV-laadinfrastructuur raakt:

Door onvoldoende netcapaciteit op de bestaande parkeervoorzieningen is de verdere installatie van EV-laadinfrastructuur momenteel nog niet mogelijk. Dit betreft zowel parkeerlocaties die nog geen EV-laadinfrastructuur hebben alsook parkeerlocaties die aan haar maximale capaciteit hebben en mogelijk in afwachting zijn van een capaciteitsuitbreiding. Doorgaans zijn dit locaties waarbij de netcapaciteit niet (op korte termijn) verhoogd kan worden binnen de beschikbare transportcapaciteit.

Zoals eerder aangegeven hebben parkeervoorzieningen die gebruik maken van een tussenmeter, dus zonder eigen netaansluiting, doorgaans last van ontbrekende netcapaciteit voor de verdere installatie van EV-laadinfrastructuur. Daarbij levert de netcongestieproblematiek geen oplossingen die op de korte termijn geïmplementeerd kunnen worden.

Invloed van de eigenaar of exploitant: Een groot aantal parkeerlocaties worden beheerd in naam van een vastgoedeigenaar of een exploitant. Daarbij heeft de opdrachtgevende eigenaar of exploitant een leidende rol voor wat betreft de installatie van EV-laadinfrastructuur. In een aantal gevallen is vastgesteld dat de eigenaar enerzijds niet bereid is om EV-laadinfrastructuur te installeren of anderzijds zelf de voorbereidingen is aan het treffen voor de installatie van EV-laadinfrastructuur.

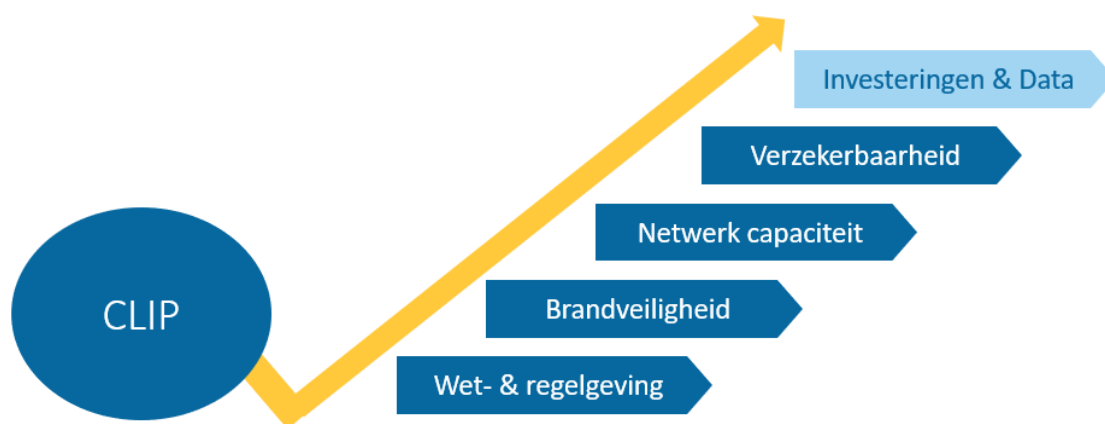
Voor de rapportage over het jaar 2024 zal de dataset verder worden verrijkt om meer inzicht te krijgen over de details per parkeervoorziening.



Kansen en Bedreigingen CLIP Ambities

Gedefinieerde aandachtsgebieden

Vanuit de praktijkervaringen zijn 5 aandachtsgebieden gedefinieerd die de implementatie van de CLIP ambities kunnen versnellen of vertragen. Tenminste deze aandachtsgebieden worden onderzocht om zicht te krijgen op belemmeringen, uitdagingen en kansen voor de EV-laadimplementaties binnen parkeergarages.



Vanuit de verschillende aandachtsgebieden werden sub-werkgroepen samengesteld die verder onderzoek doen naar deze belemmeringen en kansen voor het realiseren van de CLIP ambities.

De uitkomsten van deze eerste onderzoeken worden beschreven in de volgende alinea's.



Wet- en Regelgeving

De werkgroep wet- en regelgeving heeft als doel om te onderzoeken welke landelijke en Europese regelgeving betrekking heeft op uitrol en exploitatie van laadinfrastructuur in garages.

Er zijn door de werkgroep een aantal sub-vragen gesteld die onder te verdelen zijn in de volgende categorieën:

1. In kaart brengen van de betrokken overheidsorganisaties en de verschillende departementen die zich bezighouden met wet- en regelgeving met betrekking tot laadinfrastructuur.
2. Welke wettelijke kaders zijn er gesteld met betrekking tot laadinfrastructuur in parkeergarages?
3. Hoe kan er worden omgegaan met verschillende belangen tussen organisaties bij de aanleg en exploitatie van laadinfrastructuur en in hoeverre ervaren aanverwante belangenorganisaties vergelijkbare problematiek?
4. Welke subsidiemogelijkheden zijn er voor de aanleg van laadinfrastructuur in parkeergarages?



De betrokken overheidsorganisaties

De betrokken partijen zijn:

- Het Ministerie van Infrastructuur en Waterstaat (Directoraat-Generaal Mobiliteit)
 - Landelijke aansturing en verstrekking van subsidies
- Het Ministerie van Economische Zaken en Klimaat (Directoraat-Generaal Klimaat en Energie)
 - Landelijke aansturing energietransitie en het energiesysteem
- Nationale Agenda Laadinfrastructuur Regio's
 - Gemeenten binnen samenwerkingsregio's geven in regionaal verband vorm aan de acties uit de Nationale Agenda Laadinfrastructuur. Partijen werken samen om de integrale uitrol van laadinfrastructuur mogelijk te maken onder begeleiding van een regionaal NAL projectbureau. Er zijn in totaal 6 samenwerkingsregio's, bestaande uit de MIRT* regio's en de G4.
- Individuele provincies en gemeenten
 - Individuele provincies en gemeenten kunnen subsidies verstrekken voor de uitrol van laadinfrastructuur.

- Gemeenten kunnen daarnaast ook als eigenaar van de parkeergarage aanspreekpunt zijn voor de realisatie van laadinfrastructuur volgens de afspraken van het CLIP convenant.

*MIRT: Meerjarenprogramma Infrastructuur, Ruimte en Transport.

Rijksbeleid elektrisch rijden

De Rijksoverheid stimuleert elektrisch rijden omdat dit schoner en zuiniger is dan rijden op benzine of diesel. Een auto die elektrisch rijdt, stoot geen luchtverontreinigende stoffen uit, zoals fijnstof uit verbrandingsprocessen. Dit is belangrijk voor de luchtkwaliteit, vooral in steden en langs drukke wegen. Als er in de komende jaren bovendien meer groene stroom beschikbaar komt, wordt het milieuvoordeel van elektrisch rijden nog groter.

Green Deal

Enkele jaren geleden is door de Rijksoverheid het Formule E-Team (FET) ingesteld om de ontwikkelingen rond elektrisch vervoer te bevorderen, zie ook [Formule E-Team](#)

Het FET is een publiek-private samenwerking tussen het bedrijfsleven, kennisinstellingen en de overheid. Via een Green Deal zetten de overheid en het FET in op dat in 2025, 50 procent van de nieuw verkochte auto's voorzien is van een elektrische aandrijflijn en stekker én dat minimaal 30 procent daarvan – oftewel 15 procent – volledig elektrisch is.



Wettelijke kaders

Landelijke regelgeving

Het Bouwbesluit/Besluit Bouwwerken Leefomgeving

Het Bouwbesluit bevat sinds 10 maart 2020 een verplichting tot aanleg van laadinfrastructuur voor elektrische voertuigen in de private gebouwde omgeving.

Het Besluit Bouwwerken Leefomgeving is de opvolger van het Bouwbesluit en komt voort uit de Europese afspraken die gemaakt zijn in de Energy performance of buildings directive (EPBD).

Sinds 10 maart 2020 geldt bij nieuwbouw of ingrijpende renovatie (meer dan 25% van de gebouwschil wordt vervangen) van gebouwen met meer dan 10 parkeervakken het volgende:

- Utiliteitsgebouwen moeten worden voorzien van minimaal 1 laadpunt en van loze leidingen voor de aanleg van laadpunten bij minstens 1 op de 5 parkeervakken.
- Bij woongebouwen moet elk parkeervak voorzien worden van loze leidingen. (Bij renovatie geldt een uitzondering wanneer de kosten van de laadinfrastructuur meer dan 7% van de renovatiekosten betreffen.)
- Per 2025 moeten alle bestaande utiliteitsgebouwen met meer dan 20 parkeervakken voorzien zijn van minimaal 1 laadpunt.

Voorwaarden voor nieuwe laadpunten in parkeergarages zijn:

- Alle laadpunten in een garage kunnen tegelijkertijd centraal worden afgeschakeld.
- Bij de ingang van de garage staat duidelijk aangegeven waar de laadpunten zich bevinden en hoe deze centraal kunnen worden afgeschakeld.
- Laadpunten maken gebruik van de laadtechnieken 'mode 3' of 'mode 4'. Dat betekent dat het gaat om een laadstation en géén stopcontact.

¹ [Afdeling 5.4. Laadinfrastructuur voor elektrische voertuigen, nieuwbouw en bestaande bouw | Bouwbesluit Online](#)



Europese regelgeving

Energy Performance of Buildings Directive (EPBD)

Op dit moment lopen er onderhandeling voor een herziening van de EPBD en de planning is dat de nieuwe EPBD begin 2024 vastgesteld wordt. De verwachting is dat in de nieuwe EPBD de eisen met betrekking tot het aantal benodigde laadpunten in garages wordt uitgebreid. Deze nieuwe eisen worden vertaald naar het landelijke Besluit Bouwwerken Leefomgeving.

Alternative Fuels Infrastructure Directive (AFID)/Alternative fuels infrastructure regulation (AFIR)

De AFID is een Europese richtlijn (2014/94/EU) betreffende de uitrol van infrastructuur voor alternatieve brandstoffen, waarin landen zichzelf de taak hebben opgelegd om een 'passende' infrastructuur te realiseren voor deze energiedragers. De AFID wordt herzien als onderdeel van het bredere "Fit-for-55 pakket". De Commissie stelt bindende doelstellingen voor in de vorm van een verordening, de AFIR (Alternative Fuels Infrastructure Regulation). In het AFIR-voorstel zijn minimum uitrolverplichtingen opgenomen die EU-lidstaten verplichten om, per alternatieve energiedrager, een bepaalde hoeveelheid (locaties en capaciteit) aan infrastructuur te realiseren. ^[OBJ]

Voor parkeergarages relevante eisen vanuit de AFIR:

- Type 2 voertuig connectoren en contactdozen.
- Meetinrichting bij voor publiek toegankelijke oplaadpunten beschermt het data verkeer en de privacy.
- Aanbevolen wordt om ook niet publieke oplaadpunten hieraan te laten voldoen.
- Prijstransparantie voor gebruikers.
- Eenvoudige betaalmogelijkheden voor gebruikers.

¹ [Laadinfrastructuur voor elektrisch vervoer - EPBD III](#)

¹ [pdf \(overheid.nl\)](#)

Subsidiemogelijkheden

Er zijn op dit moment geen subsidiemogelijkheden voor de aanleg van laadinfrastructuur in parkeergarages.

Wel zijn er subsidiemogelijkheden voor VvE's in de voorbereidende werkzaamheden voor het kunnen aanbrenge van laadpunten binnen de stallingsruimten van het gebouw.

Adviezen met betrekking tot Wet- en regelgeving:

- Volg [actief] de bijkomende wet – en regelgeving op met betrekking tot bouwen (Bouwbesluit) en aankomende regelgeving rondom EV-laadinfrastructuur.
- Europese regelgeving is de voorloper van Nationale regelgeving en geeft al een voorproefje van de aankomende wet- en regelgeving.
- Bekijk regelmatig of subsidies beschikbaar zijn (of komen) voor de geplande EV-laadinfrastructuur of daaraan gekoppelde systemen die gelijktijdig worden geïmplementeerd (batterij / opslagsystemen, investeringsaftrek,...)

Brandveiligheid en Laadinfrastructuur

In dit hoofdstuk komen de volgende thema's aan bod:

- Bouwbesluit 2024: specifieke thema's voor batterij-elektrische voertuigen
- Adviezen met betrekking tot plaatsing EV-laadvoorzieningen
- Brandrisico's Alternatief aangedreven voertuigen
- o Vergelijking ICE en batterij-elektrische voertuigen t.a.v. brandveiligheid
- NIPV Dashboard: Incidenten met Alternatief Aangedreven Voertuigen

Bouwbesluit 2024

Het Bouwbesluit richt zich met name op het voorkomen dat de brand overslaat naar andere gebouwen en de veiligheid van mensen, bijvoorbeeld door een beperkte omvang van een brandcompartiment toe te staan en voldoende vluchtwegen te creëren.

Oplaadpunten zijn onderdeel van de elektrische voorziening van een gebouw. Het Bouwbesluit 2012 regelt dat een elektrische installatie (dus ook een laadpaal) moet voldoen aan eisen die zijn opgenomen in de norm NEN 1010. De BBL 2024 voegt hieraan toe dat er alleen mode 3 en mode 4 oplaadpunten mogen worden geplaatst. Populair gezegd betekent dit dat er niet via 'normale' stopcontacten mag worden geladen (binnen de "overige gebruiksfunctie", dus óók niet in stallingsgarages).



De installatieverantwoordelijkheid en bedrijfsvoering van elektrische installaties wordt beschreven in NEN 3140. Daarnaast gelden voor oplaadpunten internationale normen zoals IEC 61851 voor een veilig laadproces, voor veilige contactdozen, voor de beschermingsgraden van omhulsels en voor bescherming tegen externe impact.

In september 2022 heeft de minister van Binnenlandse Zaken een aanpassing van de bouwregelgeving gepubliceerd voor laadpalen in parkeergarages. Deze regels gelden straks voor alle nieuwe laadpalen volgens het Bouwbesluit 2024.



Het aankomend Bouwbesluit 2024 bevat een aantal nieuwe voorschriften voor parkeergarages. De verplichting voor een automatische blusinstallatie voor bepaalde nieuw te bouwen parkeergarages als boven de parkeergarage een woonfunctie, bijeenkomstfunctie voor kinderen jonger dan 4 jaar, celfunctie, logiesfunctie of gezondheidsfunctie met bedgebied is gelegen. De verplichting is afhankelijk van een aantal criteria, waaronder de hoogte van de gebruiksfunctie en de oppervlakte van de parkeergarage.

Voor nieuw te bouwen parkeergarages en in het geval er in een parkeergarage een oplaadpunt wordt geïnstalleerd:

- De verplichting van een voorziening waarmee de oplaadpunten voor elektrische voertuigen gelijktijdig kunnen worden uitgeschakeld.
- Oplaadpunten voor elektrische voertuigen moeten voldoen aan mode 3 of 4 als bedoeld in NEN 1010.
- De verplichting om bij de toegang van een parkeergarage kenbaar te maken:
 - Waar de oplaadpunten voor elektrische voertuigen zich bevinden, en
 - Hoe de voorziening is uitgevoerd waarmee de oplaadpunten tegelijkertijd kunnen worden uitgeschakeld.

De praktische consequenties van deze voorschriften zijn vooral installatietechnisch van aard. Zo moet de installatie (automatische blusinstallatie) en de voorgeschreven voorzieningen (uitschakelmogelijkheden e.d.) in de parkeergarage worden aangebracht door een installateur.

Het is van belang om dat te laten plaatsvinden volgens de laatste inzichten door een erkend installateur.

Verder kan de wijze van bevestigen van de installaties en doorvoeringen door een brandwerende scheidingsconstructie praktische consequenties hebben. Doorvoeringen door brandwerende scheidingsconstructies dienen eveneens brandwerend te worden uitgevoerd.

Adviezen met betrekking tot plaatsing EV-laadvoorzieningen:

Voor de veilige installatie van oplaadpunten in parkeergarages heeft het NIPV een advies uitgebracht voor een veilige installatie van oplaadpunten:

- **Zorg** dat de installatie van oplaadpunten gebeurt door een professioneel elektrotechnisch installatiebedrijf. Bekende keurmerken en vakverenigingen zijn KvINL, Keurmerk Kwaliteitsvakman en Techniek NL. Deze elektromonteurs zien erop toe dat de installatie voldoet aan de wet- en regelgeving (bijvoorbeeld NEN 1010 normen).
- **Installeer** alleen Mode 3 of Mode 4 oplaadpunten. Mode 3 of Mode 4 laden is gecontroleerd laden waarbij er communicatie tussen auto en oplaadpunt plaatsvindt. Dit reduceert de kans op storingen. • Plaats het oplaadpunt op een plek waar het niet kwetsbaar is voor aanrijding of zorg voor aanrijdbeveiliging.
- **Plaats** bij de hoofdentree van de parkeergarage of een goed en veilig bereikbare plaats een noodstop waarmee in één keer alle oplaadpunten kunnen worden uitgeschakeld (voorkom hierbij misbruik door middel van bijvoorbeeld cameratoezicht en/of een boete).
- **Geef** bij de hoofdingang of een duidelijk zichtbare plaats aan waar oplaadpunten zich bevinden in de parkeergarage.

Zorg voor een heldere communicatie over veilig gebruik/niet-beschadigde laadkabels

Brandrisico's voor Alternatief aangedreven voertuigen

Onderstaand worden een aantal vergelijkingen gegeven tussen brandstof-aangedreven (ICE) en batterij-elektrische voertuigen t.a.v. brandveiligheid.

Calamiteiten: Elektrische auto's vragen bij een ongeval, brand of te watteraking op bepaalde onderdelen een andere handelswijze van hulpdiensten dan brandstofauto's. Branden kunnen langer duren en kennen een ander verloop. Elektrische auto's beschikken namelijk over één of meerdere elektromotoren en een groot batterijpakket.

Hulpverlening: Hulpdiensten zijn op de hoogte van de risico's en gaan daarom anders te werk bij elektrische auto's. In het bijzonder geldt dit voor een autobrand in een parkeergarage. Omdat de accubranden lang kunnen duren en een accu opnieuw kan ontbranden is veel bluswater nodig. Het wegslepen van de auto is vaak lastig in ondergrondse parkeergarages.



Repressie: Op de website van het Nederlands Instituut Publieke Veiligheid (NIPV) zijn richtlijnen te vinden voor brandweeroptreden bij elektrische auto's. Ook in de publicatie Brandweeroptreden bij incidenten met moderne voertuigen is hierover informatie te vinden. Daarnaast heeft NIPV onderzoek gedaan naar de inzet van dompelcontainers of mogelijke alternatieven bij het bestrijden van branden met elektrische voertuigen.

NIPV zegt in hun rapport 'Onderzoek Dompelcontainers': "Uit het onderzoek kan worden geconstateerd dat bij brand in een elektrisch voertuig een vulopening in het accupakket de beste methode is om de brand te doven. Is deze niet aanwezig is plaatsing en onderdompeling in een dompelcontainer de best beschikbare methode. In vergelijking met de andere maatregelen is de dompelcontainer relatief veilig in gebruik, heeft het een groot koelend effect en blijft de milieubelasting beperkt."

Brandgevaar: Zijn elektrische auto's brandgevaarlijker dan brandstofauto's? Het antwoord hierop is "Nee".

Elektrische auto's zijn net zo veilig als brandstofauto's. De auto's vliegen niet gemakkelijker in brand. Wel heeft een elektrische auto andere brandeigenschappen waardoor het blussen van de brand kan verschillen.

Onder meer in het rapport van het Nederlands Instituut Publieke Veiligheid (NIPV) staan deze verschillen in brandeigenschappen uitvoerig beschreven.



Batterij Management Systeem: Onder normale omstandigheden zorgt een Battery Management System (BMS) ervoor dat een oplaadbare batterij in een auto veilig en efficiënt functioneert door de temperatuur, spanning en stroom te monitoren en in te grijpen wanneer dit nodig is. Bij ernstige beschadiging van de cellen kan de temperatuur in de cellen oplopen. Als dit een kantelpunt bereikt, zorgt dit voor een onomkeerbare chemische reactie: de thermal runaway. Daarbij komt er brandbaar gas vrij. Dit brandbare gas kan zelfs leiden tot een explosie. Door de hoge temperatuur in de batterijcel kunnen ook andere cellen opwarmen en in een thermal runaway raken. Dit kan leiden tot een kettingreactie waarbij steeds meer cellen betrokken raken. De cellen van een batterij kunnen onder meer beschadigd raken door brand of een ernstige botsing. Bij het bestrijden van de incidenten houdt de brandweer hier rekening mee.

Veiligheidsrisico's: In het uitgebreide onderzoek naar veiligheidsrisico's van elektrische personenauto's van november 2020 concludeert CE Delft dat op basis van botsproeven blijkt dat elektrische auto's in praktijk minimaal even veilig zijn als de fossiel aangedreven brandstofauto's. De kans op het ontstaan van een thermal runaway als gevolg van een beschadiging is klein.

Adviezen en veiligheidsmaatregelen: Om op dit moment de veiligheid in parkeergarages te borgen kan gebruik worden gemaakt van de huidige adviezen en brandveiligheidsmaatregelen uit de infographic of het rapport van het NIPV en op de website van Brandweer Nederland. Indien gewenst kan een specifiek advies van een veiligheidsexpert over de betreffende locatie worden gevraagd. Ook bij de eigen veiligheidsregio kan informatie gevraagd worden. De adviezen van het NIPV en de Brandweer zijn geen exacte norm of opsomming van verplichte maatregelen, maar geven handvatten om per garage een maatwerkpakket samen te stellen. Het exacte pakket van benodigde maatregelen hangt af van onder meer de inrichting, de omgeving en het gebruik van de garage, en kan worden afgewogen door ontwerpers, veiligheidsadviseurs, incidentenbestrijders, beheerders en andere betrokkenen bij garages. In moderne parkeergarages zijn vaak al veel voorzorgsmaatregelen genomen voor brand en andere calamiteiten die ook de veiligheid bij elektrisch laden verbeteren.

NIPV Dashboard: Incidenten met Alternatief aangedreven voertuigen (AAV):

Het aantal alternatief aangedreven voertuigen (AAV) neemt flink toe. Daarmee stijgt ook het aantal incidenten met alternatief aangedreven voertuigen waarbij de brandweer ter plaatse komt.

Om van de incidenten en de bestrijding te leren, en deze kennis toe te passen, houden het NIPV en Brandweer Nederland sinds 2021 een landelijke database bij met incidenten met AAV's.

In Nederland zijn geen voorbeelden bekend van branden in parkeergarages veroorzaakt door elektrische auto's. Alle bekende branden met elektrische auto's hadden een andere oorzaak. Uit de jaarrapportage voor 2021 en 2022 blijkt dat er in die jaren geen branden zijn geweest veroorzaakt door elektrische auto's in parkeergarages. Wel ziet men regelmatig de betrokkenheid van het accupakket bij calamiteiten of voertuigen die met een laadpaal waren verbonden.

[Deze link](#) geeft toegang tot de jaarrapportage over 2022 en het online dashboard voor de incidentregistratie dat door het NIPV wordt geadministreerd.

Het jaarverslag over 2023 was op moment van publicatie nog niet beschikbaar op de website van het NIPV.

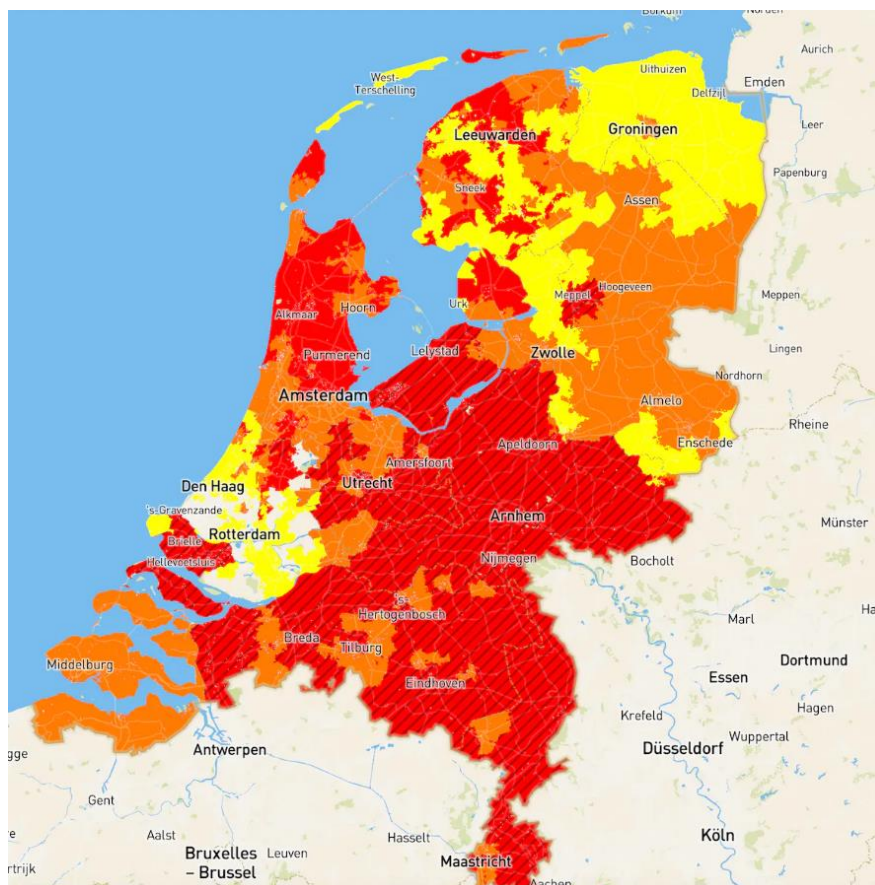
Netcapaciteit en netcongestie

Context

“Het Elektriciteitsnetwerk in Nederland staat onder behoorlijke spanning”

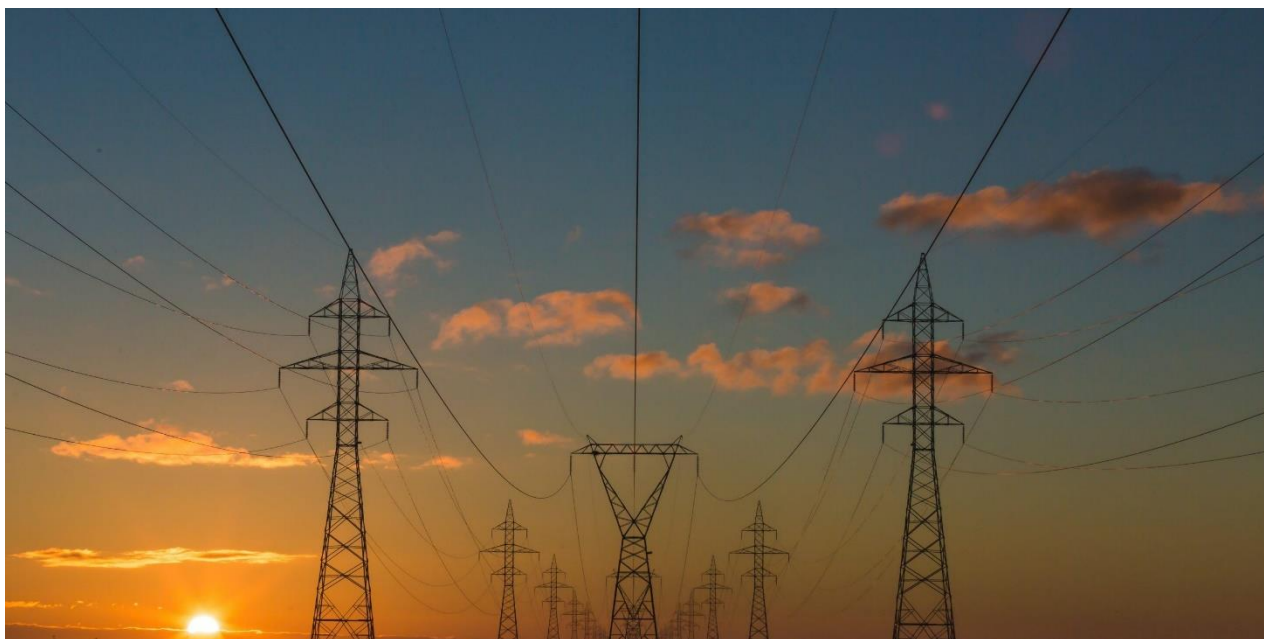
Onder de noemer Project Nachtwacht pompt het rijk miljoenen in de regionale elektriciteitsnetwerken. Deze netwerken zijn in handen van provincies en gemeenten. Zonder die kapitaalinjectie wordt gevreesd voor nog meer krapte op het netwerk.

Hoeveel geld er precies nodig is van de staat is onduidelijk. Consultant PWC schatte in april '22 dat er €20 mrd tot €30 mrd aan extra eigen vermogen nodig is tot 2050. Een fors deel daarvan is bedoeld voor Tennet, de uitbater van het Nederlandse hoogspanningsnet die in handen van het Rijk is. Maar dat er ook miljarden nodig zijn voor de regionale netbeheerders is duidelijk. De honderden miljoenen die de gemeentelijke en provinciale aandeelhouders de afgelopen twee jaar al in de netwerkbedrijven hebben gestoken, blijken inmiddels een doekje voor het bloeden.



De netbeheerders staan voor een monsterklus. Door het groeiend aanbod van groene stroom en de rap stijgende vraag naar elektriciteit, onder meer voor elektrisch vervoer en woningbouw zijn bestaande kabels in de grond ontoereikend. Dat is slecht voor de duurzame ambities van het kabinet, het Nederlandse ondernemersklimaat maar vooral voor de CLIP ambities.

Zowel vanuit overheidswege als vanuit het bedrijfsleven is de wens om over te stappen op elektrische auto's groot. Ook particulieren maken steeds vaker de overstap. Dat brengt een verandering in ons aller gedrag teweeg. En hoewel de actieradius van moderne elektrische auto's toeneemt en het laden van elektrische auto's steeds efficiënter verloopt zal er – in ieder geval in de nabije toekomst - altijd een significant verschil blijven in de hoeveelheid tijd nodig voor het op-/bijladen van een EV- auto versus het traditionele tanken van brandstof in een auto. Het belang van voldoende laadpunten met een goede spreiding over het land is daarmee evident.



De parkeerwereld wil graag haar bijdrage leveren aan de transitie naar elektrisch rijden, door te zorgen voor voldoende laadplekken op die locaties waar dat nodig is. Afgestemd op het almaar groeiende elektrische wagenpark, geheel voor rekening en risico van de exploitanten. De uitrol van het aantal laadpunten in de publieke parkeergarages alsook de ambities van het CLIP convenant worden echter sterk belemmerd door de gevolgen van de netcongestie.

De benodigde hoeveelheid laadplekken per parkeervoorziening verschilt per locatie en kan worden benaderd vanuit de laadbehoefte van de parkerende klant. Op plekken waar de bezoekers gemiddeld langer parkeren (bij woningen en kantoren) is de behoefte groter dan bij plekken waar de bezoeker juist

heel kort parkeert (winkels). Het moment op de dag waarop de behoefte aan laden het grootst is verschilt van locatie tot locatie en is eveneens afhankelijk van het gebruikersprofiel van de parkerende klant. En tot slot is de spreiding van de totale laadbehoefte over dag ook van locatie tot locatie verschillend.

Juist in deze dynamiek ligt een mogelijke (deel)oplossing voor de netcongestie. Door laadvraag en het stroomaanbod beter op elkaar af te stemmen en niet langer te kijken naar het continu beschikbaar hebben van de volledige aansluitcapaciteit van de parkeervoorziening. In het werken met een minimaal en maximaal scenario liggen mogelijkheden om parkeergarages van meer capaciteit te voorzien op momenten dat het kan en van minder capaciteit te voorzien als het moet.

Vanwege de congestieproblematiek en de lange doorlooptijden voor netaanpassingen zullen deze flexibele oplossingen wellicht ter beschikking komen vanuit de netbeheerders.



Eigen elektra-aansluiting versus levering via een tussenmeter

Het lijkt vanzelfsprekend dat iedere parkeervoorziening beschikt over een eigen netaansluiting, maar niets is minder waar. Ongeveer 30-40% van de binnenstedelijke parkeervoorzieningen heeft een tussenmeter en wordt beleverd via een hoofdmeter in een nabijgelegen gebouw. Deze situatie is historisch ontstaan doordat parkeervoorzieningen voorheen geïntegreerd waren in een aanliggend kantoor, warehouse of ander gebouw en één geheel waren. Gezien de algemene toename van de vraag naar elektrische energie is de vraag of er überhaupt nog capaciteit beschikbaar is achter de elektrameter.

In deze situatie is het voor de hand liggend om voor een eigen aansluiting te opteren maar de netcongestie en benodigde investeringen voor een eigen aansluiting doen vaak besluiten om te berusten in de huidige situatie.

Oplossingsrichtingen voor netcongestie

Uitbreiding bestaande of aanleg nieuwe aansluiting: Aangezien de stroomnetten aan hun maximale capaciteit zitten, kunnen netbeheerders in de meeste gebieden in Nederland geen nieuwe aansluitingen meer leveren en kunnen bestaande aansluitingen niet meer worden verhoogd in capaciteit. Veelal leidt het aanvragen van een capaciteitsuitbreiding tot een plek op de wachtlijst. Pas als de netwerken weer ruimte bieden, komt men aan de beurt voor extra afnamecapaciteit of een nieuwe aansluiting. Dat biedt weinig soelaas voor de ambities en de behoeften die er vandaag de dag zijn.

Het is op dit moment voor de hand liggend om beschikbare capaciteit maximaal te benutten met technische oplossingen.

Load-balancing: Een laadplein bestaat uit een aantal laadpunten voor elektrische auto's die niet afzonderlijk op het net zijn aangesloten, maar samen één aansluiting hebben. Niet alle e-rijders hebben tegelijkertijd een volle batterij nodig. Op basis van de actuele vraag verdeelt het laadplein het beschikbare vermogen naar de laadpunten en kunnen EV rijders optimaal laden. Dat heet 'load balancing'. Zodra het maximaal beschikbaar vermogen is bereikt, wordt de laadsnelheid automatisch aangepast.

Hernieuwbare energiebronnen: *Hernieuwbare* energiebronnen zoals zonne-energie kunnen geïntegreerd worden in het laadplein gecombineerd met een energiemanagementsysteem (EMS). Zo kan bijvoorbeeld de energie die wordt opgewekt door zonnepanelen worden gebruikt om de voertuigen op te laden en kan de overtollige energie worden opgeslagen wanneer een batterijsysteem is voorzien.

Installeren van een energieopslag: De energieopslag op het laadplein kan worden geoptimaliseerd door deze bijvoorbeeld te gebruiken om pieken in de vraag op te vangen of om de energieopslag te gebruiken als back-up voorziening. Wanneer de maximale capaciteit van de netaansluiting niet wordt bereikt, kan de lokale energieopslag op dat moment wordt geladen vanuit het net, eventueel met hernieuwbare energiebronnen (wind – zon).

Slim opladen: Slim laden houdt in dat het opladen van de elektrische voertuigen wordt aangepast op basis van de beschikbare energie op het netwerk en de prijzen van de energie. Zo kan het opladen van de voertuigen bijvoorbeeld worden gestart wanneer de prijzen van de energie laag zijn en kan worden gestopt wanneer de prijzen hoog zijn. De toepassing van deze technologie is niet altijd mogelijk in parkeergarages aangezien klanten



vertrouwen op een volle accu bij terugkomst bij hun auto. De exploitant kan vooraf niet inschatten welke verblijfsduur de klant zal hebben voor zijn parkeertransactie en laadsessie.

Adviezen met betrekking tot plaatsing Netaansluitingen en netcongestie:

Overleg met de lokale netbeheerder over de actuele status, de mogelijkheden en onmogelijkheden van het stroomnet waarop de parkeervoorziening is aangesloten.

Overweeg een upgrade van de bestaande aansluiting bij wijze van investering indien de netcapaciteit beschikbaar is. Anticipeer op de toekomstige vraag naar EV laadinfrastructuur.

Onderzoek mogelijkheden voor zelfvoorzienend vermogen indien capaciteit ontoereikend is voor de plaatsing van EV laadinfrastructuur.

Zoek samenwerking met overige afnemers binnen het omliggende gebied en bekijk of er interesse is voor een GebiedsGerichteAanpak waarmee beschikbare capaciteit tussen verschillende afnemers kan worden gepoold.

Verzekeraarbaarheid

Verzekeraarbaarheid

De Energie- en Mobiliteitstransitie levert voor vele branches vraagtekens op, het is niet duidelijk hoe deze transitie verloopt, wat het kan of zal inhouden en met welke snelheid deze transitie zich zal voortzetten.

Daarom is ervoor gekozen om ook Verzekeraarbaarheid op te nemen als één van de aandachtsgebieden met betrekking tot het CLIP convenant en de realisatie van laadpunten.

Met de toename van elektrisch aangedreven auto's, neemt ook de vraag naar oplaadpunten binnen parkeergarages toe. Vanuit het perspectief van brandverzekeraars wordt dit gezien als een bijkomend risico. Want de impact van een brand kan door het nabranden van de accu's groter zijn. Het is een feit dat de impact van autobranden de afgelopen decennia is toegenomen doordat er meer kunststof in alle auto's wordt toegepast.

Zekerheid

Deze eerdergenoemde onzekerheid rondom deze transities geldt zeker ook bij verzekeraars en de verzekeringsproducten die ze aanbieden. Het woord zeg het zelf al, een verzekeraar wil "verzekeren":

1. Het bieden van zekerheid aan haar verzekerden door het uitkeren van een financiële of materiele tussenkomst in geval van een catastrofeschade.
2. Verzekeraars trachten de ingekochte en overgenomen risico's van haar verzekerden met een zo groot als mogelijke mate van zekerheid in te schatten en hiervoor een financiële uitkering te voorzien in ruil voor een premiebetaling.

Vandaar dat het evident is dat er polisvoorwaarden en -uitsluitingen aan een verzekeringsproduct zijn gekoppeld om die mate van zekerheid of onzekerheid te beïnvloeden. Uiteindelijk gaat het om de continuïteit van bedrijfsmodellen die zeker gesteld dienen te worden, zowel bij verzekerde als verzekeraars.



De partijen binnen de verzekeringsmarkt:

Binnen de wereld van de verzekeringen zijn verschillende partijen actief met ieder hun eigen rol.

Verzekeraars: Verzekeraars, met op de achtergrond de herverzekeraars, zijn er in diverse soorten en maten. Een aantal verzekeren alle risico's en hebben hiervoor diverse verzekeringsproducten beschikbaar. Andere verzekeraars zijn gespecialiseerd in specifieke markten of producten en beperken hun aanbod.

Het verzekeren van opstallen en technische installaties is veelal mogelijk bij het grootste deel van de verzekeraars gezien de grote vraag en het generieke karakter van deze verzekeringsproducten. Een aantal verzekeraars hebben zich echt gespecialiseerd in het uitsluitend verzekeren van gebouwen en industriële complexen.

Herverzekeraars: In de meeste gevallen spreiden verzekeraars het risico dat ze van hun verzekerden overnemen binnen de herverzekeringmarkt. Door het herverzekeren van risico's worden de effecten van schade-uitkeringen verdeeld over meerdere partijen. Ook hier geldt dat er premiebetalingen worden toegepast die uiteindelijk in de totale verzekeringspremie wordt doorgerekend naar de verzekerde.

Verzekeringmakelaars: De makelaar of assurantietussenpersoon is de vertegenwoordiger van de verzekerde richting de verzekeringsmarkt en speelt dus een cruciale rol bij de inkoop van verzekeringen, de onderhandelingen daarvoor en het afhandelen van schades. De makelaar of assurantietussenpersoon dient goed op de hoogte te zijn van de risico's die bij verzekerde spelen, de genomen risico-reducerende maatregelen alsook de mate waarin de verzekeringen bijdragen aan de continuïteit bij de klant in geval van een schade.

De makelaars of assurantietussenpersonen zijn, in beide gevallen, de "kanalen" langs waar de verzekeringsproducten tot bij de verzekerde komen. Dit geeft aan dat de rol van de makelaar of assurantietussenpersoon zodanig belangrijk is: 1) De vertegenwoordiging van de verzekerde bij verzekeraar, en 2) Het bespreekbaar maken van risico's, risico reducerende maatregelen en wijzigingen in het risicoprofiel die van invloed zijn op de ingekochte verzekeringsproducten.

Voor het in verzekeren van Laadpunten is het daarom van belang dat de makelaar op de hoogte is zodat verzekeraars tijdig worden geïnformeerd.

De verzekeringsmarkten

De verzekeringsmarkt voor Opstallen kunnen worden verzekerd in de Nationale of Internationale verzekeringsmarkt. De benaming, Nationaal of Internationaal, geeft de verschillen al prijs. Nationale verzekeraars zijn de verzekeraars van Nederlandse bodem, actief in Nederland. Internationale verzekeraars daarentegen opereren vanuit een centraal hoofdkantoor en bieden verzekeringsproducten aan over diverse landen, afhankelijk van hun verzorgingsgebied.

Uit de navragen die we hebben gedaan bij assurantietussenpersonen kunnen we afleiden dat de meeste commerciële parkeerexploitanten vanwege de omvang van hun portefeuille verzekerd zijn in de internationale verzekeringsmarkt. Hierdoor kan op Europese schaal dekking worden ingekocht voor de verschillende lokale vertegenwoordigingen tegen gelijke voorwaarden over de gehele portefeuille. Dat heeft zekerheid ten aanzien van de bedrijfsvoering in geval van een catastrofeschade.

De gemeentelijke exploitanten hebben hun verzekeringen doorgaans in de nationale verzekeringsmarkt ingekocht. Daarbij op te merken dat deze parkeergarages vaak meegaan in een mix van gemeentelijk vastgoed dat ook een verzekeringsdekking nodig heeft. Hierbij te denken aan scholen, sporthallen, kantoorgebouwen en niet te vergeten het gemeente – of stadhuis zelf.

De houding van verzekeraars is in beide gevallen verschillend aangezien bij het verzekeren van gemeentelijk vastgoed de parkeergarages slechts een deel van het risico inhoudt en de overige gebouwen mogelijk een groter risico zijn vanwege een grotere kans op schade of effect bij schade.

De verzekeraars die een volledige portefeuille met parkeergarages in dekking nemen, zijn meer gefocust op de specifieke risico's die zijn gekoppeld aan deze gebouwen en hun parkeerexploitaties inclusief bijbehorende EV-laadinfrastructuur.

Pro-activiteit geadviseerd:

Verzekerden dragen een vooraf overeengekomen financieel of materieel risico over aan verzekeraars tegen vooraf vastgestelde polisvoorwaarden in ruil voor een overeengekomen premiebetaling. Indien zich het genoemde risico voltrekt, zal een verzekeringsuitkering volgen indien aan de polisvoorwaarden werd voldaan.

Het bijplaatsen of plaatsen van laadinfrastructuur levert een wijziging van het risicoprofiel op hetgeen vertaald kan worden in een aangepaste verzekeringspremie.

Het initiële risicoprofiel van de verzekerde is ooit het startpunt voor verzekeraars geweest voor het bepalen van de verzekeringsvoorwaarden, de premie en de verkoop van het verzekeringsproduct. Een wijziging van het risicoprofiel, bijvoorbeeld door het aanbrengen van laadpunten of bijplaatsen van extra laadpunten, is van essentieel belang om mee te nemen in de gesprekken met de makelaar of assurantietussenpersoon en eventueel rechtstreeks met verzekeraars indien zich die mogelijkheid aanbiedt. Zodoende kan tijdig worden ingespeeld op het gewijzigde risicoprofiel en worden verrassingen achteraf voorkomen.

Samenwerking met verzekeraars en pro-activiteit in de communicatie over ambities, plannen en uitvoeringsprocessen rondom laadinfrastructuur zijn uitermate belangrijk om verzekeringsproducten passend te houden bij het risicoprofiel van verzekerde.

Aanbeveling: Laat de verzekeringsdiscussie géén sluitstuk zijn voor een Implementatieprogramma van Laadpunten in parkeergarages.

Verzekeringsvoorwaarden en eisen van verzekeraars

In tegenstelling tot de richtlijnen en eisen vanuit de overheid, zoals Veiligheidsregio's en bevoegd gezag, is het beleid van verzekeraars er meer op gericht de kans op schade en impact daarvan te beperken. Eisen die vanuit de overheid gesteld worden lopen niet altijd synchroon met eisen van verzekeraars.

Verzekeraars zullen doorgaans de plaatsing van laadinfrastructuur niet verbieden maar wel aanvullende regels voorstellen en/of voorschrijven. Veelal wordt verwezen naar de voorschriften van het NIPV die voor de plaatsing van oplaadinfrastructuur zijn opgesteld.

Voor oplaadpunten stellen verzekeraars doorgaans de volgende eisen:

- Zorg dat alle oplaadvoorzieningen bij een calamiteit kunnen worden afgeschakeld met behulp van noodstop-drukknoppen.
- Plaats de oplaadstations bij voorkeur niet in de garage maar daarbuiten.
- Indien toch geplaatst in de garage dan nabij in -/uitrit of nabij gevelopeningen zoals ventilatieroosters.
- Realiseer geen laadplekken en parkeerplaatsen voor elektrische auto's nabij de kern met trappenhuis en/of lift.
- Overweeg sprinkler- of watermistinstallatie bij nieuw- of verbouw.
- Bescherm laadpalen tegen aanrijding, want een beschadigde laadpaal kan brandgevaar veroorzaken.
- Zorg voor ophangbeugels of andere voorzieningen die ervoor zorgen dat kabels en stekkers niet beschadigd kunnen raken.

- Laat je goed adviseren over de aanpassing van de elektrische installaties zeker als ook sprake is van energieopwekking en energieopslag.
- Zorg bij oplevering van de installatie voor een opleverkeuring volgens de geldende normen.
- Laat de elektrische installatie ten behoeve van oplaadvoorzieningen, minimaal iedere 5 jaar door een Scope 10 erkend inspectiebedrijf beoordelen.

Vanuit de CLIP werkgroep werden gesprekken gevoerd met:

- AON Risk Management Nederland
- Willis Towers Watson
- Meijers Assurantiën
- Verbond van Verzekeraars

Adviezen met betrekking tot Verzekeringen

- **Zorg** ervoor dat uw assurantietussenpersoon / makelaar en verzekeraars op de hoogte zijn van uw plannen met betrekking tot de implementatie van EV Laadinfrastructuur.
- **Betrek** deze partijen pro-actief in de programmavoorbereidingen en het uitrolprogramma.
- **Beoordeel** uw verzekeringsvoorwaarden, of laat deze beoordelen, met het oog op het plaatsen van EV-laadinfrastructuur en overleg met uw makelaar over gewenste voorwaarden of te accepteren condities vanuit uw eigen risicoprofiel.
- **Implementeer** en installeer uw EV-laadinfrastructuur met in acht name van de gestelde voorschriften en eventueel aanvullende voorwaarden vanuit verzekeraars.

Investerings & Data

Investerings in EV-laadpunten

Indien een exploitant overgaat tot het plaatsen van laadpunten worden er doorgaans meerdere laadpunten geïnstalleerd. In de meeste gevallen wordt het aantal gebaseerd op een concrete klantvraag maar vaak is de restant capaciteit van het gecontracteerde vermogen bij de netbeheerder maatgevend voor het aantal laadpunten die überhaupt geïnstalleerd kunnen worden.

Naast het plaatsen van de laadpunten zijn er altijd nog een aantal andere kostencomponenten waar men rekening mee zal moeten houden. Zo zal wellicht een groepenkast aangepast moeten worden of een onderverdeler bijgeplaatst moeten worden. Vanwege de lange afstanden in parkeergarages is het kabelverloop doorgaans kostbaar, zeker als daarbij brandwerende doorvoeren worden geopend en gesloten. Voor de communicatie naar de klant zijn bewegwijzering en de klantinstructies van essentieel belang voor een goede dienstverlening. Vergeet daarbij ook niet de kosten voor periodieke inspecties en bij ingebruikname.

Doordat er meerdere (6 tot 8) laadpunten gelijktijdig worden geïnstalleerd, kunnen een aantal algemene kosten over het aantal laadpunten worden verdeeld. Uitgaande van deze situatie kan doorgaans met een investeringsbedrag van € 5.000 (excl. BTW) per laadpunt worden gerekend als richtgetal.

Het bovengenoemde richtbedrag omvat geen bijkomende kosten voor het verzwaren van netaansluitingen, aanpassingen van transformatorruimtes of andere, grootschalige, aanpassingen in de elektra installatie van de parkeergarage.

Aantal laadpunten binnen Nederland t/m September 2023

In Nederland wordt continue gewerkt aan het uitbreiden van de laadinfrastructuur. Onderstaande tabel geeft het verloop van het aantal geïnstalleerde laadpunten aan, verdeeld over regulier- en snel-laadstations.

Aantal laadpunten aan het eind van	2020	2021	2022	2023 (Sept)
Regulier (publiek en Semipubliek)	63.577	82.876	119.197	142.297
24/7 toegankelijk	39.968	51.423	69.804	81.401
Beperkt toegankelijk	23.618	31.453	49.393	60.896
Snellaadstations	2.027	2.577	4.164	5.043
Totaal	65.604	85.453	123.361	147.340

Bron: [Nederlandselectrisch.nl/verkoopcijfers](https://nederlandselectrisch.nl/verkoopcijfers)

De onderstaande tabel geeft de aantallen ingeschreven voertuigen aan die alternatief aangedreven zijn.

Type voertuigen	2020	2021	2022	2023 (Sept)
Personenauto's (elektrisch)	270.668 (3.11%)	381.823 (4.3%)	515.838 (5.8%)	661.255 (7.3%)
Personenauto's Batterij (BEV)	173.524 (1.98%)	243.662 (2.76%)	328.295 (3.7%)	461.028 (4.6%)
Personenauto's Waterstof (FCEV)	365 (0.00%)	488 (0.00%)	596 (0.01%)	616 (0.01%)
Personenauto's Plug-in (PHEV)	97.779 (1.13%)	137.673 (1.56%)	186.947 (2.1%)	244.611 (2.7%)

Bron: [Nederlandselectrisch.nl/verkoopcijfers](https://nederlandselectrisch.nl/verkoopcijfers)

Gezien de toename van de EV-vloot in Nederland worden nog meer locaties aangesproken voor het plaatsen van EV-laadinfrastructuur. Denk hierbij aan bouwmarkten, sportclubs, buurthuizen,... Dit geldt zowel voor reguliere laadinfrastructuur (AC) alsook snel-laadinfrastructuur (DC).

Betalingen en - processen voor EV laaddiensten

Betalen in parkeerlocaties

Door de snelle introductie van elektrische auto's ontstaat er een wildgroei van verschillende laadsystemen in Europa. Er zijn wel verschillende initiatieven om de interfaces te standaardiseren en vanuit Europa worden regels opgesteld als onderdeel van de AFIR en PSD2.

Tevens zijn er nu veel verschillende betaalwijzen met kaarten, met apps op de smartphone. Deze betalingen zijn veelal op basis van een gesloten betaalsysteem, waarbij de betaling van de laadsessie achteraf wordt geregeld. Naast de verschillende apps voor verschillende laadpalen zorgen ook de laadpassen en QR-codes voor een wirwar aan betaalsystemen voor laden. Dit leidt tot onduidelijkheid voor de gebruiker, met name de incidentele gebruiker van een laadpaal weet niet of de betaalwijze van keuze wordt geaccepteerd.

Het laden van een EV-auto zal op den duur net zo gewoon moeten worden als brandstof tanken of parkeren. Helaas is acceptatie van bankkaarten in de praktijk nog maar heel beperkt ingevoerd maar de Europese wetgeving zorgt voor een bredere acceptatie van open betaalsystemen om elektrisch rijden in Europa makkelijker te maken.

Huidige stand is dat acceptatie van publieke betaalmiddelen, zoals een bankkaart, nog maar schaars beschikbaar is. Grotere

energieleveranciers zijn nu de transitie aan het maken om publieke betaalmiddelen aan te bieden naast de huidige gesloten betaalsystemen. Voor publieke locaties zoals parkeerplekken bij supermarkten is een grotere nood voor acceptatie van publieke betaalmiddelen, om naast de zakelijke rijder ook de privé rijders te kunnen voorzien van deze service.



Meer en meer spelen ook de leveranciers van ParkeerManagementSystemen in op de combinatie van betalingen voor parkeren en laden. Hierbij worden EV-laadsessies gekoppeld aan de parkeertransactie en wordt één bedrag bij de klant in rekening gebracht. Ook hier zijn de ontwikkelingen in volle gang en zullen er functioneel nog vele klantoplossingen bijkomen in de aankomende jaren.

Regelgeving

Door de grote diversiteit in de aanbiedersmarkt ontstaat ook een diversiteit aan soorten laadpalen. Daarnaast speelt ook mee dat de aanbieders van EV-infrastructuur acteren in een wereldmarkt waardoor verschillende varianten ontstaan op basis van lokale mogelijkheden.

Het publiek gebruik van laadpalen is vaak omslachtig maar vooral onduidelijk, hierdoor is er een noodzaak ontstaan om tot regelgeving te komen. Europese wetgeving stelt in het kader van openbaar toegankelijkheid ook eisen aan de acceptatie van openbare betaalmiddelen. Zie ook deze publicatie van de "Rijksdienst voor Ondernemend Nederland" over de Nederlandse laadinfrastructuur:

<https://www.rvo.nl/nieuws/nieuwe-europese-wetgeving-stelt-eisen-aan-nederlandse-laadinfrastructuur>.

De Alternative Fuels Infrastructure Regulation (AFIR) doet naast de beschikbaarheid van de laadinfrastructuur ook een uitspraak over "eenvoudige betaling", dus in het algemeen het verbeteren van de betaalmogelijkheden met bankkaart of contactloos (in al zijn vormen).

Door deze regelgeving zullen steeds meer locaties uitgebreid worden met publiek toegankelijke laadsystemen die bankkaarten accepteren. De grote laadsystemen zoals de snelladers (DC), zullen sneller worden voorzien van een betaalautomaat dan de langzamere AC laders aangezien dit vaak goedkopere systemen zijn waar de kosten van een betaalautomaat een veel grotere impact heeft. Oplossingen als laadpleinen waarbij een centrale betaaleenheid zorgt voor het vrijgeven en ook de betaling van de laadpalen zullen vaker gebruikt worden om de kosten per laadpaal te beperken. Tevens zullen niet-publieke parkeerlocaties, zoals bedrijfsparkeerterreinen met laadpalen steeds meer ook buiten bedrijfstijden openbaar worden gemaakt. Hierdoor kunnen de bedrijven extra inkomsten maken en dragen zij positief bij aan de beschikbaarheid van het aantal publieke laadplekken.

Anderzijds zorgt deze regelgeving ook voor druk bij de eigenaren en leveranciers van EV-infrastructuur om aanpassingen in de laadsystemen door te voeren om te voldoen aan regelgeving. Hierdoor kiezen de betrokken partijen hun eigen aanpak binnen de technische mogelijkheden van hun EV-laadinfrastructuur. Of dit tot de gewenste standaardisatie gaat leiden is nu nog niet te voorspellen.



Prijstransparantie

In de reeds bestaande laadsystemen ziet men dat de kosten van een laadsessie vooraf niet altijd duidelijk zijn (prijs per kWh). Daarbij is er ook vaak geen persoonlijke drijfveer om een goedkopere laadpaal te gaan zoeken omdat het veelal om bedrijfs-tankkaarten en laadpassen gaat waar de gebruiker niet zelf de kosten van het laden betaald. De noodzaak van prijstransparantie wordt groter door bijkomende regelgeving, dit heeft een aantal grote drijfveren:

- 1) Steeds meer elektrische auto's worden privé gebruikt, hierdoor zullen de gebruikers meer op de prijs letten dan bij gebruik met een bedrijfsauto.
- 2) De Europese wet voor het betalingsverkeer, de Payment Services Directive (PSD2), stelt dat een rekeninghouder vooraf aan het afnemen van een dienst duidelijk moet zien wat er van zijn rekening afgeschreven gaat worden.
- 3) Gebruikers willen garantie dat de laadsessie conform alle eisen uitgevoerd is. Hierbij hoort ook de zekerheid dat het in rekening gebrachte bedrag ook overeenkomt met de vooraf aangegeven kosten. Laadpalen zullen goedgekeurde laadsessies moeten uitvoeren, transparantie in de kosten is hier ook een onderdeel van.

Aangezien Europa vanuit de mobiliteitstransitie vol inzet op de elektrificatie van de Europese vloot, is het hebben van een goedwerkend netwerk van EV-infrastructuur van essentieel belang, inclusief de serviceverlening en betaalprocessen rondom deze infrastructuur. Wet- en regelgeving wordt essentieel om standaardisatie, uniformiteit en gebruiksgemak te bereiken om te voorkomen dat de transitie naar EV-voertuigen stopt of vertraagd.

Laadkosten

Een elektrische auto thuis opladen is vaak het goedkoopst, al verschilt dat per energiecontract. Daarnaast heeft niet iedereen de mogelijkheid om thuis op te laden en heeft daarmee een afhankelijkheid van openbare of semipublieke laadinfrastructuur.

De prijzen van het opladen bij openbare laadpalen en snel-laadstations verschillen erg per plaats en aanbieder. Voorbeeld: begin 2023 kostte 1 kilowattuur elektriciteit kost bij een openbare laadpaal gemiddeld zo'n 55 eurocent. Bij een snel-laadstation kost dit gemiddeld 80 eurocent, al verschilt dat sterk per vestiging, laadpaal en abonnement.

In Nederland kun je met iedere laadpas bij elke openbare laadpaal je elektrische auto opladen. Er is een groot aanbod van aanbieders van laadpassen. Elke aanbieder heeft zijn eigen abonnementen, prijzen en voorwaarden. Ook verschillen de afspraken die de bedrijven hebben gemaakt over het gebruiken van laadpalen in het buitenland.

Rekenmodel CLIP ambities

De doelstellingen van het CLIP convenant gaan uit van gemiddeld 5% tegen 2025 en 10 % tegen 2030 in aantallen laadpunten.

Gezien de aangegeven netcongestieproblemen is het de vraag of deze ambities überhaupt gerealiseerd kunnen worden. Laadpunten die worden aangebracht worden doorgaans gevoed vanuit de “restcapaciteit” die beschikbaar is binnen de reguliere netaansluiting van de parkeergarage. Dat levert in de praktijk nu al beperkingen op. Het is van belang dat de rekentool daar inzicht in gaat verschaffen. Dit staat gepland om in 2024 verder uit te werken en te ontwikkelen.

Deze restcapaciteit is echter gelimiteerd maar kan eventueel nog geoptimaliseerd worden met load-balancing en het intelligent aansturen van de laadinfrastructuur.

In de praktijk blijkt dat doorgaans enkele tientallen laadpunten bijgeplaatst kunnen worden.

Doorgaans is een logische, maar traditionele, vervolgstap om een uitbreiding van de netcapaciteit bij de netbeheerder te bestellen. Mocht er al netcapaciteit beschikbaar zijn, is een uitbreiding een combinatie van een administratieve activiteit en een geringe technische aanpassing op de locatie. Dit maakt, afhankelijk van de extra beschikbaar gekomen capaciteit, de uitbreiding met een aantal extra laadpunten mogelijk. De doorlooptijd voor het aanvragen van extra capaciteit is afhankelijk hoe de locatie zich bevindt ten opzichte van de zogenaamde congestiegebieden. In netcongestiegebieden kan de doorlooptijd tot enkele jaren oplopen.

Het omgekeerde effect is ook mogelijk. Locaties waarbij vanuit de netbeheerder de beschikbare restcapaciteit, het gecontracteerde vermogen, terugbrengt ten voordele van andere afnemers in het gebied. Dit is het zogenaamde Use-it or Loose-it – principe. Dit maakt het bijplaatsen van extra laadpunten vrijwel onmogelijk aangezien restant capaciteit niet meer ter beschikking staat.

De meest rigoureuze stap is het vervangen van een te kleine aansluiting voor een nieuwe, zwaardere, aansluiting (bijvoorbeeld Laagspanning naar Middenspanning). Hierbij moet rekening worden gehouden met de nieuwe specificaties die een netbeheerder stelt aan de technische ruimte. Veelal is de bestaande transformatorruimte en/of verdeelinrichting van de parkeergarage niet passend met de meest recente specificaties van de netbeheerders. Dat betekent dat er een nieuwe transformatorruimte beschikbaar gesteld / gebouwd moet worden waarbij de middenspanningsaansluiting fysiek gescheiden is van het

meetdeel en de verdeelinrichting. Dit vraagt een volledige aanpassing van de technische installatie van de parkeergarage en loopt in de honderdduizenden euro's. Kortom, een keuze die weloverwogen gemaakt dient te worden op basis van een gedegen technisch uitzoekwerk.

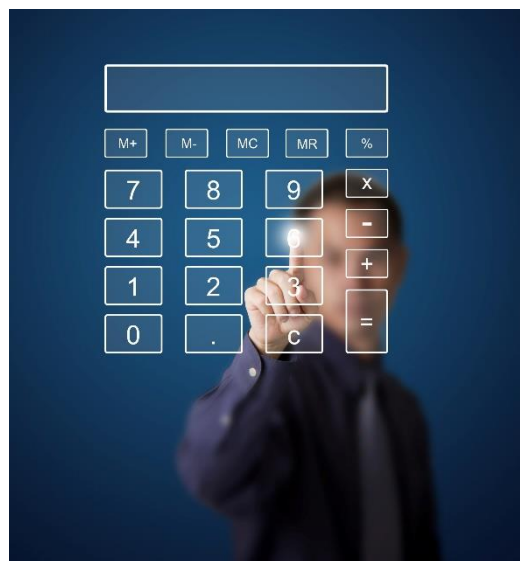
Om bovenstaande verder in kaart te brengen en de mogelijkheden per parkeergarage te zien wordt in 2024 een rekenmodel uitgewerkt waarmee parkeerlocaties geëvalueerd kunnen worden op basis van de netcapaciteit en de haalbaarheid van de CLIP ambities.

Rekenmodel

Op basis van de huidige locaties die vanuit de dataverzameling zijn geïnventariseerd zullen de locaties worden geclassificeerd naar functioneel gebruik/ doelgroep, bijvoorbeeld: kantoren, shopping, wonen, ziekenhuizen.

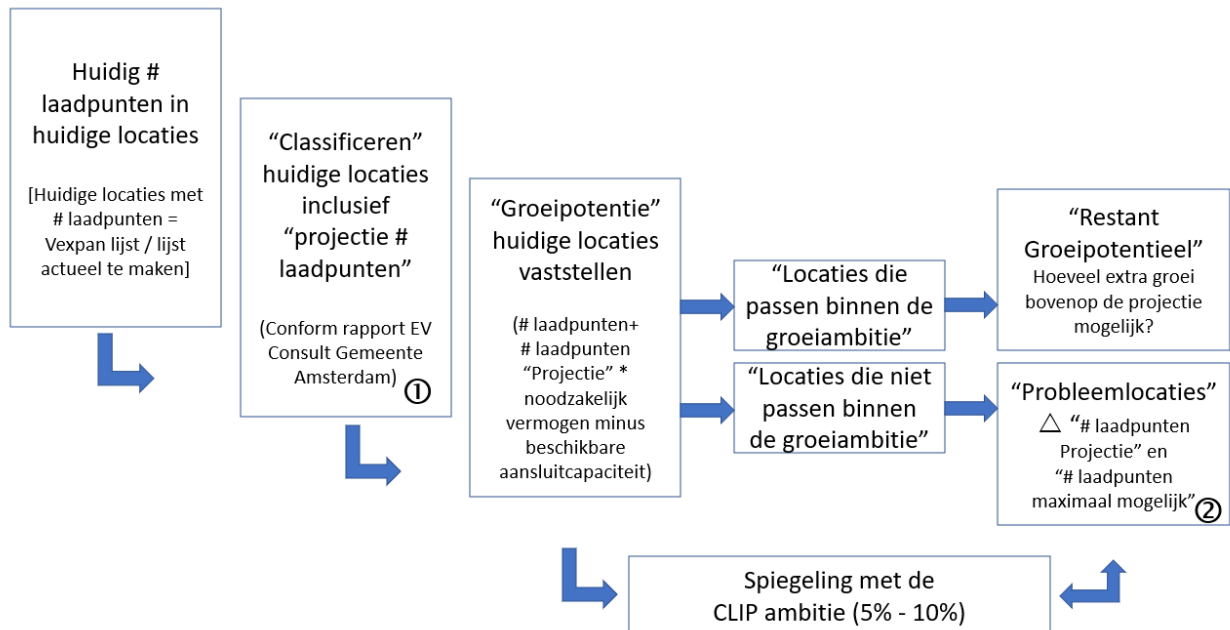
Per klasse is een aanname/projectie gemaakt voor het aantal laadpunten dat nodig is op basis van de toekomstige laadbehoefte behorend bij de doelgroep van de parkeergarage.

Met de geprojecteerde aantallen kan worden berekend hoeveel theoretische netcapaciteit beschikbaar dient te zijn voor de toevoeging van de gewenste aantallen laadpunten, dit staat los van het overige elektraverbruik op de betreffende locatie. De theoretische netcapaciteit kan worden verminderd met de vermogen voor de reeds aanwezige laadpunten.



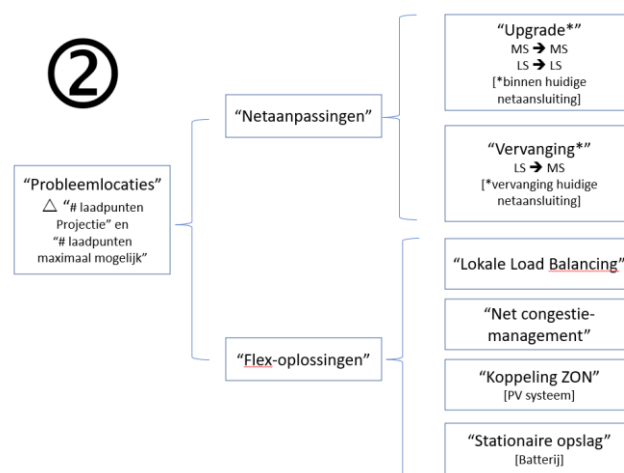
Zodoende ontstaat er een beeld of 1) er voldoende capaciteit is om de geprojecteerde aantallen te kunnen realiseren en nog eventueel een restant groeipotentieel bestaat, of 2) netcapaciteit onvoldoende is voor de gestelde projectie en dus aanvullende maatregelen getroffen moeten worden op deze “probleemlocaties”.

De probleemlocaties met onvoldoende capaciteit kunnen worden aangepakt door een aantal technische maatregelen. Dit kan variëren van netaanpassingen, waaronder upgrades of nieuwe aansluitingen, of technische installatietechnische oplossingen waaronder load-balancing, batterijen of systemen voor hernieuwbare energie. Zie hiervoor ook het onderwerp Netcongestie.



Op basis van bovenstaande kan een spiegeling worden gemaakt tussen de implementeerbare aantallen laadpunten en de naar verwachting noodzakelijke project van laadpunten. Daarna kunnen deze worden gespiegeld aan de ambities van het CLIP convenant.

Deze laatste twee-trap wordt gehanteerd vanuit het verschil tussen vraag- en aanbod-gestuurd implementeren van laadpunten. Het CLIP convenant gaat uit van een relatief volume van 5 en 10% op basis van het aantal parkeerplaatsen terwijl de exploitanten vooral vraag-gestuurd laadpunten implementeren waardoor het relatief volume kan afwijken per locatie.



De CLIP werkgroep in 2024

Ook in 2024 zal de CLIP werkgroep verder werken aan de gestelde ambities van het convenant en het delen van kennis rondom laadinfrastructuur.

De voor 2024 voorgenomen acties en initiatieven die (ten minste) worden behandeld zijn:

- I Realiseren bijkomende laadinfrastructuur inclusief terugkoppeling van eventuele belemmeringen,
- I Verdiepingsslag rondom de Kansen en Bedreigingen voor de CLIP Ambitie,
- I EV Laaddiensten en betaalsystemen,
- I Afstemming en samenwerking met de NAL (Nationale Agenda Laadinfrastructuur)
- I Aansluiting en afstemming bij de EVs & Fire Safety Task Force Technical Advice (European Parking Association),
- I Ontwikkeling van de voornoemde rekentool.



PLATFORM PARKEREN NEDERLAND

Vexpan Platform Parkeren Nederland

Vexpan is het Platform Parkeren Nederland, opgericht op 18 april 1986. Alle onderwerpen gerelateerd aan parkeren hebben de volledige aandacht van Vexpan. Het kan gaan om straatparkeren en parkeergarages, gratis parkeren en betaald parkeren, mechanisch parkeren en parkeerapparatuur.

Naast een platform bieden aan de verschillende partijen faciliteert Vexpan de ontwikkeling van kennis binnen en over de sector, ondersteunt en ontwikkelt Vexpan de identiteit en het imago van de parkeersector in brede zin, en is Vexpan het aanspreekpunt voor alle publieke en private doelgroepen als het om parkeren gaat.

Voor meer informatie over Vexpan:
www.vexpan.nl

Gooimeer 4-15
1411 DC Naarden
(035) 6943245
info@vexpan.nl