

RAPPORT

Snelladen op verzorgingsplaatsen

Verkenning naar inpassing en dubbelgebruik van snellaadlocaties op RWS verzorgingsplaatsen

Klant: Rijkswaterstaat - Water, Verkeer en Leefomgeving

Referentie: BI1894

Status: Definitief/P01.03

Datum: 10 december 2021



Laan 1914 no.35
3818 EX Amersfoort
Mobility & Infrastructure
Trade register number: 56515154

+31 88 348 20 00 **T**
+31 33 463 36 52 **F**
info@rhdhv.com **E**
royalhaskoningdhv.com **W**

Titel document: Snelladen op verzorgingsplaatsen

Status: P01.03/Definitief

Datum: 10 december 2021

Projectnummer: BI1894

Auteur(s): Sacco Barendrecht, Rémy Rijniers, Evert Klem, Mark Gorter

Classificatie

Projectgerelateerd

Behoudens andersluidende afspraken met de Opdrachtgever, mag niets uit dit document worden veelevoudigd of openbaar gemaakt of worden gebruikt voor een ander doel dan waarvoor het document is vervaardigd. HaskoningDHV Nederland B.V. aanvaardt geen enkele verantwoordelijkheid of aansprakelijkheid voor dit document, anders dan jegens de Opdrachtgever.

Let op: dit document bevat mogelijk persoonsgegevens van medewerkers van HaskoningDHV Nederland B.V.. Voordat publicatie plaatsvindt (of anderszins openbaarmaking), dient dit document te worden geanonimiseerd of dient toestemming te worden verkregen om dit document met persoonsgegevens te publiceren. Dit hoeft niet als wet- of regelgeving anonimiseren niet toestaat.

Inhoud

1	Aanleiding, doelstelling en scope	1
1.1	Doelstelling	1
1.2	Scope project	1
2	Het Kader Inrichting Verzorgingsplaatsen 2019	2
3	Definities	3
4	Ontwerpvarianten en -uitgangspunten	4
4.1	Algemene uitgangspunten laadinfrastructuur	4
4.2	Haaksparkeren	5
4.3	Langsparkeren	5
4.4	Schuinparkeren	6
4.5	Bewegwijzering	6
4.6	Bebording en markering, laadvak zonder dubbelgebruik	6
4.7	Bebording en markering, laadvak met dubbelgebruik	7
4.8	Conclusies en samenvatting varianten	8
5	Afwegingskader en ontwerpeisen	9
	Algemene ontwerpeisen	9
	Langsparkeren	9
	Schuinparkeren	9
	Laadvakken met of zonder dubbelgebruik	9
	Bijlage 1: Aanbevelingen toekomst verzorgingsplaatsen	11

1 Aanleiding, doelstelling en scope

Snellaadinfrastructuur op verzorgingsplaatsen is een voor de hand liggend element in de totale menukaart van laadopties die elektrische voertuigen hebben. De vraag naar snelladen langs de snelweg neemt toe, dat blijkt ook uit het onderzoek uitgevoerd door TNO¹.

Snellaadinfrastructuur dient zo veilig mogelijk gerealiseerd te worden op de verzorgingsplaatsen. Verzorgingsplaatsen zijn ingericht volgens een bepaald ontwerpvoorschrift, het Kader Inrichting Verzorgingsplaatsen. Het aantal parkeerplaatsen is vastgesteld volgens rekenregels. Als snelladen geïntroduceerd wordt op een verzorgingsplaats, mag dit niet zomaar leiden tot een afname van het aantal parkeerplaatsen, groen of andere faciliteiten. Daarom is het zinvol te verkennen of snelladen en parkeren gecombineerd kan worden op dezelfde plekken. Door dit dubbelgebruik te introduceren kan de verzorgingsplaats blijven voldoen aan de parkeernorm, én kan de groei van het elektrisch rijden gefaciliteerd en gestimuleerd worden.

1.1 Doelstelling

In deze studie onderzoeken we wat de verkeersveiligheid rondom snelladen op verzorgingsplaatsen beïnvloedt, en hoe we die veiligheid zo groot mogelijk kunnen maken. Ook onderzoeken we hoe snelladen en parkeren gedeeld kan worden op dezelfde locatie en daarbij rekening houdend met de groei van het aantal elektrische voertuigen. We hanteren als uitgangspunt dat het parkeergedrag (hoe vaak nemen weggebruikers een rustpauze en wanneer combineren ze dat met tanken/opladen), niet verandert bij een toename van elektrische voertuigen.

1.2 Scope project

De scope van dit project is het niveau van de parkeerplek en de directe omgeving, met aandacht voor onder andere:

- Fysieke dimensionering.
- Parkeervorm (langs-, schuin-, haaksparkeren).
- Plaats laadpaal t.o.v. voertuig.
- Wel/geen/welke bebording.

Deze studie gaat alleen in op snelladen op verzorgingsplaatsen. Langzaam laden (op AC-stroom en met lage vermogens, <50kW) valt buiten de scope van dit rapport. Ook gaat deze rapportage niet in op de verdere inrichting en uitrusting van verzorgingsplaatsen.

¹ *Behoefte aan infrastructuur voor alternatieve energiedragers voor mobiliteit in Nederland, TNO, 2019*

2 Het Kader Inrichting Verzorgingsplaatsen 2019

Het Kader Inrichting Verzorgingsplaatsen 2019 beschrijft hoe verzorgingsplaatsen ingericht dienen te worden. Daarnaast zijn er andere uitgangspunten die relevant zijn voor deze studie.

Een verzorgingsplaats moet voorzieningen hebben om de gelegenheid te bieden tot:

- Rusten, de benen te strekken;
- Brandstof tanken;
- Iets te eten of te drinken;
- Inspecteren van het voertuig/lading;
- Snelladen elektrisch voertuig.

Een belangrijk uitgangspunt binnen het kader is: Voorkom kriskras verplaatsingen over de verzorgingsplaats. Spookrijden moet altijd voorkomen worden. Dit wordt gedaan door te zorgen voor overzichtelijkheid van voorzieningen. Op verzorgingsplaatsen dient sprake te zijn van éénrichtingsverkeer. Zoekgedrag moet voorkomen worden door een goede inrichting van de verzorgingsplaats, door:

- Herkenbaarheid/uniformiteit;
- Bewegwijzering
- Bebording.

Inzittenden van EV-voertuigen die gaan snelladen, kunnen van dezelfde voorzieningen (voetpaden, oversteekplaatsen) gebruik maken als andere gebruikers van deze parkeerplaatsen om (verkeers-)veilig de shop, picknickbanken of sanitaire voorzieningen te bereiken.

Het Kader Inrichting Verzorgingsplaatsen 2019 gaat uit van schuinparkeren of langsparkeren. Haaks parkeren wordt vermeden omdat bestuurders bij het wegrijden de verkeerde rijrichting zouden kunnen kiezen en dus gaan spookrijden.

Verder heeft Rijkswaterstaat in het Kader Inrichting Verzorgingsplaatsen 2019 rekenregels opgenomen van het minimum aantal parkeerplaatsen per verzorgingsplaats. Het aantal benodigde parkeerplaatsen kan globaal worden bepaald met behulp van de volgende formule:

$$P_{\text{totaal}} = P_1 + P_2 + P_3$$

Hierin is:

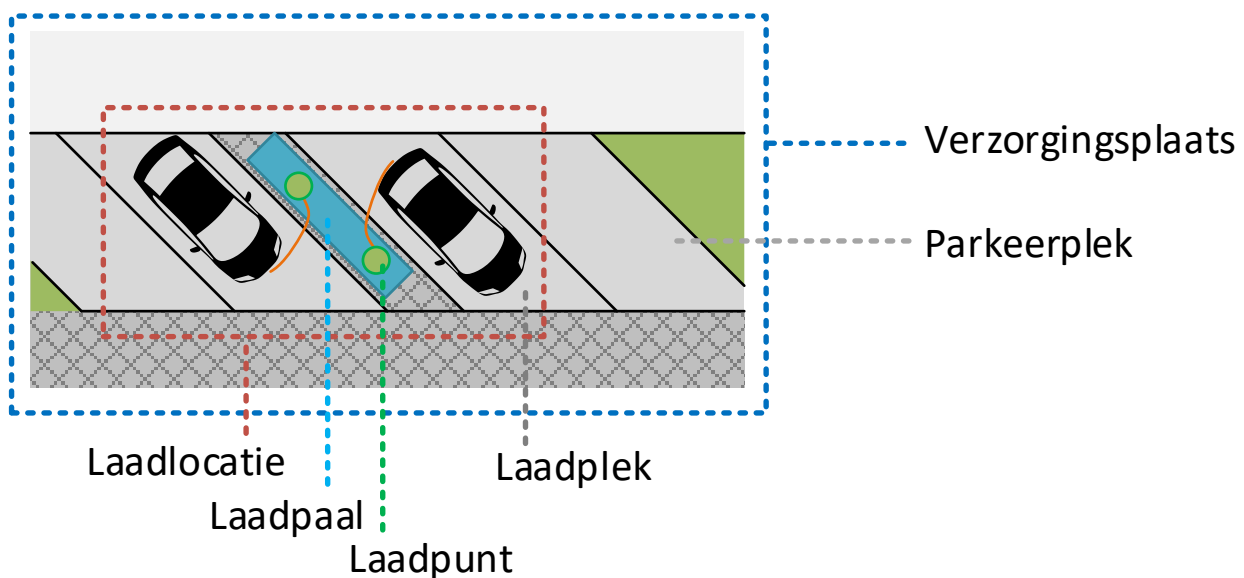
- P_1 : het aantal parkeerplaatsen voor personenauto's: 1‰ van de werkdagemaalintensiteit personenauto's voor één rijrichting.
- P_2 : het aantal parkeerplaatsen voor vrachtwagens. De benodigde parkeercapaciteit P_2 wordt bepaald door de volgende formule:
 $P_2 = V_{1\text{vracht}} + V_{2\text{vracht}} + V_{3\text{vracht}}$, waarin geldt:
 - $V_{1\text{vracht}}$: parkeerplekken internationaal vrachtverkeer: 6‰ van de etmaalintensiteit van vrachtverkeer in één richting met een herkomst en/of bestemming buiten Nederland.
 - $V_{2\text{vracht}}$: parkeerplekken nationaal vrachtverkeer: 1‰ van de etmaalintensiteit van vrachtverkeer in één richting met herkomst én bestemming binnen Nederland.
 - $V_{3\text{vracht}}$: extra behoefte in een straal van 15 km rond de grens: 5‰ van etmaalintensiteit van het grensoverschrijdende internationale vrachtverkeer in één richting.
- P_3 : het aantal parkeerplaatsen voor restaurantbezoek (aantal zitplaatsen bij het restaurant x 0,25). Het betreft hier parkeerplaatsen voor personenauto's.

Naast deze rekenregel kan de gemeten parkeerdruk ook een reden zijn voor het vaststellen van de parkeercapaciteit. Als de gemeten parkeerdruk boven een bepaald niveau komt, kan dat een reden zijn de benodigde capaciteit vast te leggen en geen afname van de capaciteit te accepteren.

3 Definities

In dit hoofdstuk lichten we de gehanteerde definitie toe en hebben deze ter verduidelijking in een figuur weergegeven.

Term	Definitie
Verzorgingsplaats	Een plek langs een autoweg of autosnelweg waar reizigers de mogelijkheid hebben om de reis te onderbreken, te rusten, te eten of te drinken, en veelal ook een toilet te bezoeken, te tanken of de elektrische auto op te snelladen. Een verzorgingsplaats is alleen voor korte pauzes, niet voor langdurig parkeren en overnachten. Verzorgingsplaatsen hebben alleen verbindingswegen met de snelweg en niet met het onderliggend wegennet.
Laadlocatie	Locatie bestaande uit één of meerdere individuele Laadpunten en bijbehorende Laadplekken.
Laadpunt	Mogelijkheid voor één voertuig om te snelladen
Laadpaal	Lader met één of meerdere laadpunten
Laadkabel	Kabel die de verbinding maakt tussen het Laadpunt en het snelladende voertuig. Is bij Snelladen altijd vast bevestigd aan het Laadpunt
Parkeerplek	Plek waar één voertuig kan parkeren
Laadplek	Plek waar één voertuig kan laden
Snelladen	Laden op DC-stroom en met hoog vermogen ($\geq 50\text{kW}$)



4 Ontwerpvarianten en -uitgangspunten

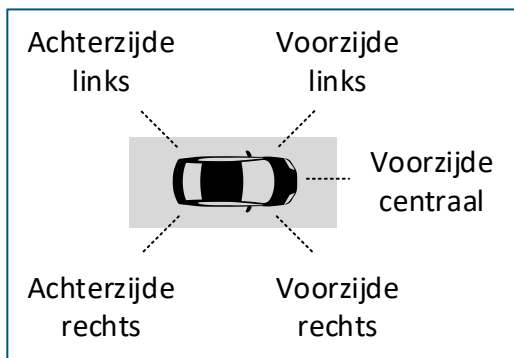
In dit hoofdstuk zijn de relevante ontwerpvarianten, eisen en uitgangspunten beschreven. Deze zijn genummerd, zodat verwijzen makkelijk is.

Parkeerplaatsen kunnen qua ontwerp verdeeld worden in haaks- langs-, en schuinparkeren. Voor alle drie de varianten geven we de ontwerpeisen en -uitgangspunten aan. Vooraf een paragraaf met algemene uitgangspunten.

4.1 Algemene uitgangspunten laadinfrastructuur

De volgende algemene uitgangspunten zijn opgesteld:

- U1 De principes van Duurzaam Veilig worden als uitgangspunt gehanteerd. Dat betekent dat het ontwerp voor de weggebruiker herkenbaar is en tot het gewenste rijgedrag leidt.
- U2 Het ontwerp dient geschikt te zijn voor zowel personenauto en bestelauto's.
- U3 Het laadpunt dient dicht tegen het parkeervak aan geplaatst te worden, om te voorkomen dat mensen tussen het laadpunt en de auto door lopen, en struikelen over de laadkabel. Dit wel met inachtneming van obstakelafstand, in verband met mogelijke aanrijdschade.
- U4 De aansluitpunten op elektrische voertuigen kunnen zowel aan de voorkant als linker of rechter zijkant (voor of achter) voorkomen. Schematisch weergegeven:



Een laadlocatie moet alle verschillende configuraties kunnen bedienen, op een manier die overeenkomt met de veiligheidseisen van een verzorgingsplaats, en op een manier die geen afwijkend gedrag van de EV-rijder uitlokt.

Bijvoorbeeld: als een laadpaal alléén voertuigen faciliteert met de laadaansluiting aan de voorzijde van het voertuig, lokt dat ook EV-rijders aan met de laadaansluiting aan de achterzijde. Die gaan dan (mogelijk gevaarlijk) manoeuvreren om alsnog het laadpunt te bereiken. Dit is, mede vanuit de principes van Duurzaam Veilig, ongewenst.

- U5 Snellaadkabels hebben een beperkte kabellengte. Een DC-kabel is maximaal 4m, vanwege gebruiksgemak, hanteerbaarheid en energieverlies in de kabel. Bij de configuratie van laadplek en laadpaal moet daar rekening mee gehouden worden.
- U6 Soms is het niet mogelijk een laadpunt zo te plaatsen dat elk voertuig eraan kan snelladen. Dan dienen meerdere laadpunten gecombineerd te worden op één locatie, zodat op de laadlocatie elk voertuig terecht kan.
- U7 Laadpunten in een laadlocatie moeten zo dicht mogelijk bij elkaar liggen (clustering), voor vindbaarheid en voorkomen zoekgedrag.
- U8 Het dient in de vormgeving en uitstraling van de laadlocatie direct duidelijk te zijn voor een naderend voertuig hoe, waar en aan welke zijde het voertuig geladen kan worden.

4.2 Haaksparkeren

H1 Zoals vermeld in hoofdstuk 2 staat het Kader Inrichting Verzorgingsplaatsen 2019 haaks parkeren niet toe. De redenen daarvoor zijn:

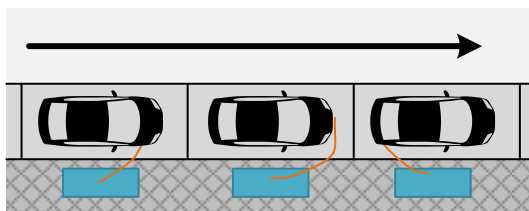
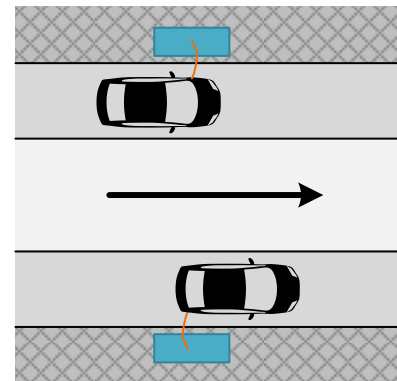
- Het vergroot kans op spookrijden, omdat deze vakken niet gesitueerd zijn in de rijrichting. De oriëntatie van de parkeervakken moet een duidelijke relatie vertonen met de toegestane rijrichting. Het risico dat een bestuurder achteruit draait en in de verkeerde richting weggrijdt wordt bij haaks parkeren sterk vergroot.
- Bij haaks achteruit uitparkeren heeft de bestuurder slecht zicht op naderend verkeer. Door potentieel conflicterend verkeer, voetgangers uit verschillende richtingen en passerende voertuigen, neemt de rijtaakbelasting bij achteruit uitparkeren, toe.
- Haaks parkeren sluit niet aan op het verwachtingspatroon dat de weggebruiker heeft op een verzorgingsplaats langs autosnelwegen.

Op basis van bovenstaande verkeerskundige argumenten nemen we haaksparkeren niet verder mee in de afweging, en staan we niet toe dat parkeer- en laadplekken haaks uitgevoerd worden.

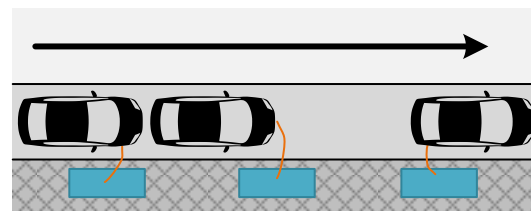
4.3 Langsparkeren

Langsparkeren wordt al veel toegepast op verzorgingsplaatsen.

- L1 Indien langsparkeren reeds aanwezig is, kan het huidig aantal parkeervakken worden gehandhaafd, aangezien de laadpalen naast de bestaande vakken kunnen worden geplaatst.
- L2 De loopruimte langs de laadpalen op het trottoir dient te worden gewaarborgd. Mogelijk moet het trottoir (plaatselijk) verbreed worden. Laadpalen moeten ook bij duisternis zichtbaar zijn voor voetgangers.
- L3 Omdat alle voertuigen, met alle mogelijke locaties van laadaansluitingen, moeten kunnen snelladen, moeten er zo veel mogelijk laadlocaties aan de linkerzijde én aan de rechterzijde van de rijrichting gefaciliteerd worden. Hiermee wordt het risico op ongewenste manoeuvres (doordat mensen hun voertuig om gaan draaien om beter bij het laadpunt te komen) beperkt.
- L4 Bij voorkeur worden de langsparkeervakken niet afgebakend met vakmarkering. Het niet afbakenen geeft voertuigen meer flexibiliteit en betere benutting van de ruimte bij een mix van parkeren met en zonder te snelladen. Daarnaast is bij een niet-afgebakend vak een laadpaal mogelijk nog steeds bereikbaar voor een elektrisch voertuig als er al een niet-elektrisch voertuig geparkeerd staat.



Afgebakende parkeervakken

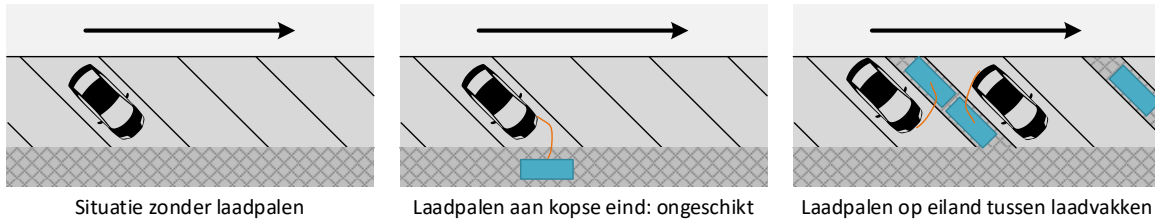


Niet-afgebakende parkeervakken

- L5 Als laadinfrastructuur ingepast wordt in een bestaande parkeerstrook waarbij wel parkeervakken afgebakend zijn, is het niet noodzakelijk deze markering te verwijderen.
- L6 Bij afgebakende vakken heeft het de voorkeur om de laadpaal halverwege het parkeervak te plaatsen. Dit bedient zo veel mogelijk voertuigen met laadaansluitingen aan alle zijden van het voertuig.

4.4 Schuinparkeren

S1 Plaatsing van laadpalen bij een situatie waar schuin geparkeerd wordt, gebeurt tussen de vakken, en niet aan het kopse eind van de vakken. Dit in verband met de afstand tussen laadpaal en laadaansluiting op het voertuig.



De eerste afbeelding geeft de huidige situatie weer met schuinparkeervakken. De tweede afbeelding geeft de huidige inrichting weer met een laadpaal op het huidige trottoir.

Dit is niet geschikt, in verband met kabellengte en afstand tot het aansluitpunt bij voertuigen waar het aansluitpunt aan de achterzijde van het voertuig zit. Dit kan automobilisten verleiden om achteruit in te rijden. Dit voldoet niet aan het uitgangspunt om achteruitrijden en spookrijden te voorkomen.

De derde afbeelding geeft een geschikte situatie weer, waarbij de kabellengte en afstand tot het aansluitpunt op het voertuig geen probleem kunnen veroorzaken.

- S2 Omdat alle voertuigen, met alle mogelijke locaties van laadaansluitingen moeten kunnen snelladen, verdient realisatie van de laadinfrastructuur op een eiland tussen twee laadvakken in de voorkeur, zodat voertuigen met de laadaansluiting aan de linker-, rechter-, voor- én achterkant van het voertuig, gefaciliteerd worden.
- S3 Het middeneiland waar de laadpalen op geplaatst zijn, heeft een breedte van ongeveer een half parkeervak. Dat betekent dat de capaciteit van de totale parkeerplaats bij toepassing van middeneilanden met 20% afneemt.

4.5 Bewegwijzering

W1 Bewegwijzering is uitgevoerd conform het Kader Inrichting Verzorgingsplaatsen 2019, met op het eerste splitsingspunt het verwijsbord BW101-.....-SP19B. Dit is ook conform de CROW-kennismodule Verkeerstekens 2015.



4.6 Bebording en markering, laadvak zonder dubbelgebruik

Z1 Als laadinfrastructuur op een verzorgingsplaats gerealiseerd wordt, wordt eerst onderzocht of dit mogelijk is zonder dat er concessies gedaan worden aan de eisen voor een verzorgingsplaats: veilig en doelmatig gebruik. Dan wordt een analyse gedaan naar het aantal parkeerplekken op de verzorgingsplaats, de geldende parkeernorm daar, en eventueel de parkeerdruk. Deze parkeerdruk wordt bepaald op basis van parkeeronderzoek, en/of op basis van klachten, zichtbare hinder of schade. Als blijkt dat er meer parkeerplekken zijn dan de norm voorschrijft en de parkeerdruk laag is, kan (een deel van) deze parkeervakken vervangen worden door laadvakken zonder dubbelgebruik. Hierbij dient rekening te worden gehouden met de toekomstige groei van het verkeer en de groei van de behoefte aan snelladen.

Z2 Laadvakken zonder dubbelgebruik hebben de voorkeur, vanwege transparantie naar EV- én niet-EV-rijder, en vanwege laadzekerheid voor de EV-rijder.

Z3 Als een laadvak zonder dubbelgebruik gerealiseerd wordt, wordt bebording gerealiseerd zoals gebruikelijk bij een laadvak: BW101SP19. Dit is ook conform de CROW-kennismodule Verkeerstekens 2015.



4.7 Bebording en markering, laadvak met dubbelgebruik

M1 Het introduceren van 'dubbelgebruik' vraagt extra aandacht. Een laadplaats voor elektrische auto's staat erom bekend dat regulier parkeren daar niet is toegestaan. Dat geldt niet voor de plekken waar dubbelgebruik toegestaan is. Dat moet duidelijk gemaakt worden aan de EV-rijder én de niet-EV-rijder.

M2 Het laadvak moet zichtbaar zijn voor EV-rijders, en herkenbaar zodat geen zoekverkeer over de verzorgingsplaats ontstaat. Daarom moet de laadpaal goed zichtbaar zijn, én zijn eventuele logo's van de exploitant mogelijk.

M3 Bij het begin van de parkeerplaats wordt geen extra bebording geplaatst naast het standaard bord E04, dat aangeeft dat geparkeerd mag worden.



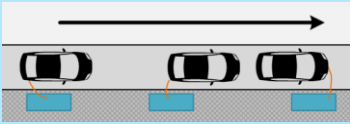
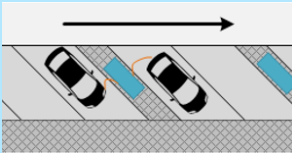
M4 De uitstraling van een laadkast en eventuele logo's schrikt mogelijk niet-EV-rijders af. Daarom verwachten we dat niet-EV-rijders, bij het zien van een parkeervak met enige duiding op elektrisch snelladen, door zullen rijden. Een neutrale uitstraling van het parkeer- en laadvak is dus gewenst.

Verder is het niet gewenst dat EV-rijders moeten zoeken naar een laadplaats. Gezien bovenstaande constatering, stellen wij voor te onderzoeken of een motto-bord helderheid kan verschaffen in het dubbel gebruik van de parkeer-/laadplaats. Dit motto-bord kan klein worden uitgevoerd en boven elk parkeervak met dubbele functie worden geplaatst of bij langsparkeren aan het begin van de parkeerstrook met een dubbele functie. Dit bord is dus geen RVV-bord, en heeft geen wettelijke status. Het dient uitsluitend om de dubbele functie van de parkeer- en laadvakken weer te geven.



4.8 Conclusies en samenvatting varianten

Uit de analyse van de mogelijke parkeervakvarianten concluderen wij dat langsparkeren de voorkeur heeft. Voordeel is dat het aantal parkeervakken gehandhaafd kan blijven. Wel dient mogelijk het voetpad te worden verbreed. Als er geen langsparkeremogelijkheden zijn, dan is schuinparkeren de 2^e optie.

	Langsparkeren	Schuinparkeren
		
Positie laadpaal	Dit faciliteert snelladen aan één zijde van de voertuigen. Laadpaal zo dicht mogelijk tegen parkeervak aan plaatsen, om te voorkomen dat voetgangers tussen voertuig en laadpaal doorlopen en risico lopen om over laadkabel te struikelen.	Dit creëert vakken voor zowel snelladen aan de linker- als rechterzijde van voertuigen. Dus minder afstand waarover kabels over trottoir of tussen de voertuigen komen te liggen en dus minder risico op struikelen. Elk laadpaal staat zo dicht mogelijk tegen het parkeervak aan.
Functioneel gebruik	Bij voorkeur geen afgebakende parkeervakken (markering). Dit bevordert het beste ruimtegebruik bij een mix van snelladen en parkeren zonder te snelladen.	Hier is het meest duidelijk waar en aan welke zijde het laadpunt gebruikt kan worden.
Fysiek ruimtegebruik	<ul style="list-style-type: none"> • Huidige aantal parkeerplaatsen blijft gehandhaafd • Lengte parkeervak: 6 á 7m. • Voetpad moet mogelijk verbreed worden om veilige loopruimte te waarborgen, om de laadpalen heen. 	<ul style="list-style-type: none"> • Elke laadpaal kost ca. een half vak, dus een totale afname van capaciteit van 20%. • Elk laadpunt(stekker) kost ca. een kwart vak.
Bebording	<ul style="list-style-type: none"> • Als er sprake is van dubbele functie parkeren en laden: overweeg plaatsen motto-bord aan begin van rij parkeervakken met dubbele functie. 	<ul style="list-style-type: none"> • Als er sprake is van dubbele functie parkeren en laden: overweeg plaatsen motto-bord boven elk parkeervak met dubbele functie.

5 Afwegingskader en ontwerpisen

Algemene ontwerpisen

- Op een verzorgingsplaats zijn alleen langs- of schuinparkeervakken toegestaan. Laden mag dus ook alleen bij langs-of schuinparkeervakken, waarbij de langsparkeervakken de voorkeur genieten.

Langsparkeren

- Plaats bij langsparkeren de laadpalen dicht tegen de parkeervakken, om te voorkomen dat voetgangers tussen auto en laadpaal door lopen, met kans op struikelen over de laadkabel.
- Bij de realisatie van nieuwe parkeerstroken gecombineerd met laadinfrastructuur, of bij herbestrating van een bestaande parkeerstrook, kan markering tussen de parkeervakken achterwege gelaten worden. Dit geeft de meeste flexibiliteit in keuze wat betreft de positie van het aansluitpunt op het voertuig ten opzichte van de laadpaal.
- Bij afgebakende vakken heeft het de voorkeur om de laadpaal halverwege het parkeervak te plaatsen. Dit bedient zo veel mogelijk voertuigen met laadaansluitingen aan alle zijden van het voertuig.
- Omdat alle voertuigen, met alle mogelijke locaties van laadaansluitingen, moeten kunnen snelladen, moeten er zo veel mogelijk laadlocaties aan de linkerzijde én aan de rechterzijde van de rijrichting gefaciliteerd worden. Hiermee wordt het risico op ongewenste manoeuvres (doordat mensen hun voertuig om gaan draaien om beter bij het laadpunt te komen) beperkt.

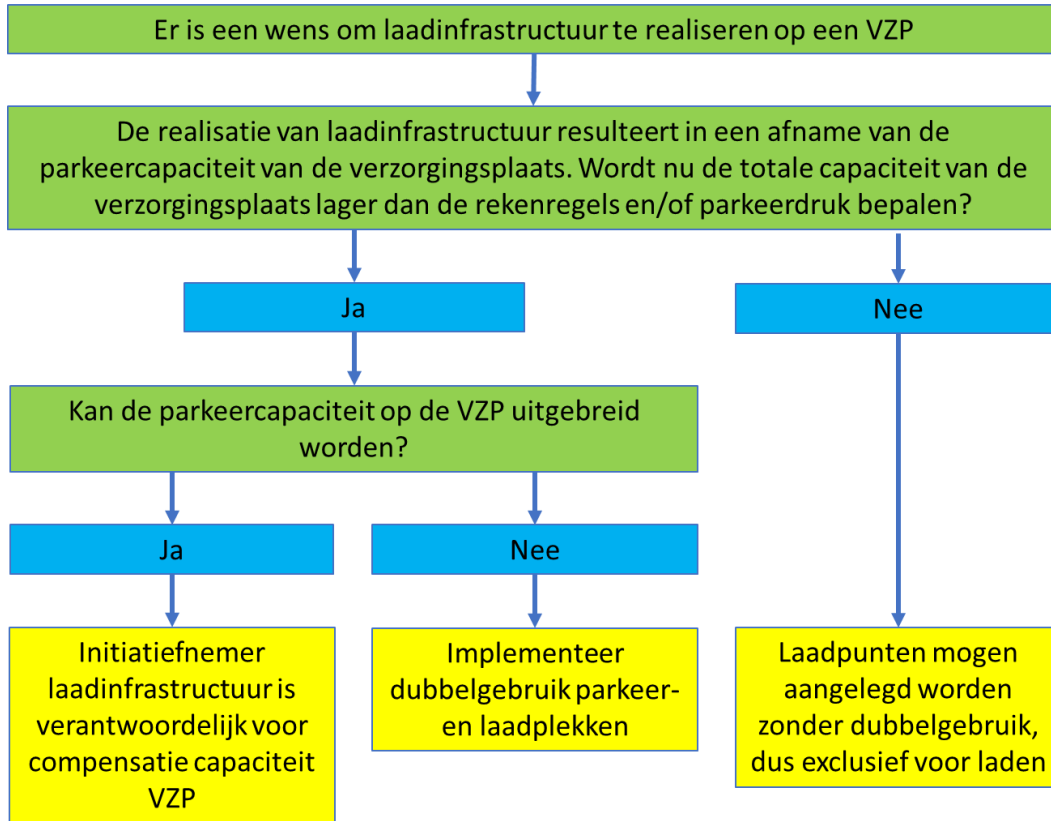
Schuinparkeren

- Breng tussen twee parkeervakken een eiland aan waarop twee laadpalen worden geplaatst.
- Vijf bestaande parkeervakken kunnen worden omgebouwd tot 2 x 2 parkeervakken met elk een tussenliggend eiland met twee laadpalen.
- Plaats de laadpaal halverwege het eiland, zodat een voertuig aan de rechterzijde van het eiland de kabel kan aansluiten op de voorkant van het voertuig en een voertuig aan de linkerzijde de kabel kan aansluiten op de achterzijde van het voertuig.

Laadvakken met of zonder dubbelgebruik

- Als laadinfrastructuur gerealiseerd wordt, neemt de parkeercapaciteit van de verzorgingsplaats af. Bij langsparkeren is die afname gering, maar bij schuinparkeren bedraagt de afname 20%.
- Als op een laadvak geen dubbelgebruik (parkeren én laden) toegestaan wordt, wordt het laadvak dus onttrokken aan de bestemming *parkeren*.
- Dit resulteert in een afname van de parkeercapaciteit van de verzorgingsplaats.
- Als capaciteit van de verzorgingsplaats nu lager wordt dan de rekenregels en/of parkeerdruk bepalen, dienen de aan te leggen laadvakken gecompenseerd te worden op een andere plek binnen de verzorgingsplaats.
- Als dit niet mogelijk is, dient dubbelgebruik ingevoerd te worden: een laadvak is dan niet exclusief om te laden, maar mag ook gebruikt worden om te parkeren.
- Voorzie de parkeerstrook met laadpalen (in geval van langsparkeren) of elk parkeervak waar parkeren en laden gecombineerd wordt (in geval van schuinparkeren) van een motto-bord, zodat EV-rijders weten waar ze het voertuig kunnen opladen en niet-EV-rijders weten waar ze mogen parkeren en rusten.

- Samenvattend is het afwegingsschema dus als volgt:



Bijlage 1: Aanbevelingen toekomst verzorgingsplaatsen

De situatie zoals beschreven in dit rapport neemt aan dat *laden voor een elektrische auto* een activiteit is die op een verzorgingsplaats plaatsvindt, bovenop de (al gebruikelijke) bestemming *parkeren*. Dat is op dit moment ook het geval.

De komende jaren zal naar verwachting het aantal elektrische voertuigen sterk toenemen. De overheid heeft de ambitie uitgesproken dat vanaf 2030 allen nog nieuwe auto's verkocht mogen worden met een elektromotor. Naast de positieve gevolgen voor de luchtkwaliteit (minder uitstoot CO₂), heeft deze ontwikkeling mogelijk ook gevolgen voor het gebruik van verzorgingsplaatsen door personenauto's en ook vrachtwagens.

Naarmate er meer en meer elektrische auto's in Nederland op de weg komen, de bestemming *parkeren* en *laden* steeds dichterbij elkaar komen te liggen. Van de auto's die parkeren om te rusten, zal immers een steeds groter deel elektrisch zijn, en die zullen dat rusten combineren met het opladen van de auto.

Dat betekent dat op een bepaald moment de laadvakken op een verzorgingsplaats ook mee mogen gaan tellen voor de benodigde capaciteit. De rekenregels die nu gehanteerd worden, zullen daarin moeten voorzien.

We stellen voor nader onderzoek te doen naar de factor waarmee laadpunten mee mogen tellen bij de bepaling van de capaciteit van de verzorgingsplaats. Die factor is gerelateerd aan de groei van elektrisch rijden. Dus na een aantal jaar, mag je elk laadpunt bijvoorbeeld met een factor 0.2 meerekenen bij het bepalen van de capaciteit. Als er dus vijf laadpunten geïnstalleerd worden, mogen die één parkeerplek vervangen. Indicatief is de ontwikkeling van die factor dus als volgt:



De factor zal niet helemaal toenemen naar 1.0 is onze inschatting. Immers, ook bij 100% elektrische auto's zal er nog steeds een groep gebruikers zijn die alleen komt om te rusten, en niet de noodzaak heeft de auto op te laden. Er zal dus altijd een vraag naar parkeerplaatsen zonder laadpaal blijven.

Verder zijn er technische ontwikkelingen over de wijze en snelheid van laden.

Door de groei van elektrische voertuigen zal het aantal niet-elektrische voertuigen

afnemen. Daardoor zullen gebruikers van niet-elektrische voertuigen waarschijnlijk ook anders aankijken tegen dubbel gebruik van parkeervakken. Hierdoor zal tevens ruimte op de VZP vrijkomen door het uitfasen van fossiele tankinfrastructuur.

Daarnaast kan het toenemende gebruik van rijtaakondersteunende systemen ertoe leiden dat de behoefte aan een rustmoment (benen strekken, etc.) minder wordt.

Het is aan te bevelen om met deze ontwikkelingen als achtergrond, enkele scenario's uit te werken over de toekomst van het gebruik van verzorgingsplaatsen en de noodzaak en omvang van laadinfrastructuur.