



KENCIJFERS

Openbare Laadinfrastructuur Elektrisch Vervoer

Onderzoeksverslag

Opdrachtgever:	Nationaal Kennisplatform Laadinfrastructuur - NKL	Bestandsnaam:	Kencijfers laadinfrastructuur EV Onderzoeksverslag
Project:	Kencijfers laadinfrastructuur	Versie:	Definitief
Projectteam:	CROW, ENGIE, Gemeente Den Haag, Goudappel-Coffeng, HvA, Over Morgen, TUE en NKL	Datum:	Mei 2017

SAMENVATTING	3
1 INLEIDING	5
2.1 Achtergrond en aanleiding	5
2.2 Projectdoelstellingen	5
2.3 Scope	5
2.4 Doelgroep	5
2.5 Aansluiting bij andere NKL projecten	5
3 KENCIJFERS & PARKEERBELEID	6
4 PROJECTGROEP	7
5 METHODEN EN KENCIJFERS 2017	8
5.1 Gebruiksprofielen	8
5.2 Bezetting van het laadnetwerk	8
5.3 Gebiedstypen	9
5.3.1 Wonen	10
5.3.2 Werken	11
5.3.3 Bezoeken	11
5.4 Beschouwend	12
5.5 Conclusies	12
6 DOORKIJK NAAR 2020	13
6.1 Wat is de prognose?	13
6.2 Onzekerheid in verwachte groei EV	13
6.3 Kencijfers 2020	13
7 TOEPASSING EN AANBEVELINGEN	15
7.1 Toepassing	15
7.2 Aanbevelingen	15

KENCIJFERS LAADINFRASTRUCTUUR ELEKTRISCH VERVOER

SAMENVATTING

Markt, overheid en wetenschap hebben samen een richtlijn ontwikkeld voor het aantal te plaatsen laadpunten op parkeerplaatsen in openbaar gebied. De richtlijn wordt gepubliceerd in de vorm van Kencijfers. Het gaat om openbare laadpunten voor elektrische rijders op woon-, bezoek- en werklocaties.

De Kencijfers volgen uit een onderzoek naar het faciliteren van de uitrol van openbare laadinfrastructuur in bestaande gebieden. Drie typen gebieden worden benoemd: woon-, bezoek- en werklocaties. Voor het onderzoek is data uit verschillende gemeenten gebruikt: Amsterdam, Den Haag en gemeenten uit de provincie Gelderland. Op basis van analyse op gebruiksprofielen en de locatiefunctie zijn kencijfers per gebied bepaald. De cijfers zijn gebaseerd op de huidige situatie (2016 - 2017) en geven een richtlijn aan gemeenten en marktpartijen voor het benodigde aantal laadpunten.

Wat leveren de Kencijfers op?

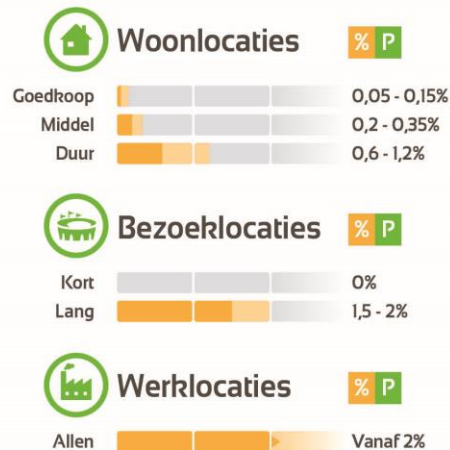
- Inzicht in de behoefte aan laadpunten per locatie voor gemeenten en marktpartijen.
- Een afgewogen parkeerbalans tussen elektrische en niet- elektrische voertuigen.
- Faciliteren van strategisch proactief plaatsen van openbare laadinfrastructuur
- Kencijfers dragen bij aan het stimuleren van elektrisch vervoer in brede zin.

Meer elektrische auto's vragen om meer publieke laadinfrastructuur

Naar verwachting neemt het aantal elektrisch auto's in de toekomst toe. Deze ontwikkeling is afhankelijk van een groot aantal factoren zoals beleid en technologie. Het aantal benodigde laad-

2017 KENCIJFERS

Percentage van het aantal openbare parkeerplaatsen

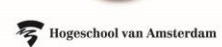


punten bij bezoek- en werklocaties groeit mee met het aantal elektrisch auto's in Nederland. Voor het bepalen van de kencijfers voor woongebieden ligt dat genuanceerder. Verschillende factoren zijn hierop van invloed. Bijvoorbeeld het inkomen en de mogelijkheid om op eigen terrein te laden. De door de projectgroep speciaal voor de Kencijfers ontwikkelde methodologie en algoritmes kunnen op basis van nieuwe inzichten in de toekomst voor nieuwe analyses worden gebruikt.

Achtergrond en projectpartners

Het onderzoek naar de Kencijfers Laadinfrastructuur werd uitgevoerd door projectpartners: CROW, ENGIE, Gemeente Den Haag, Goudappel Coffeng, HvA, Over Morgen en TUE. Het project werd gefaciliteerd door NKL, Nationaal Kennisplatform Laadinfrastructuur.

NKL - OVER PUBLIEK LADEN VAN ELEKTRISCH VERVOER



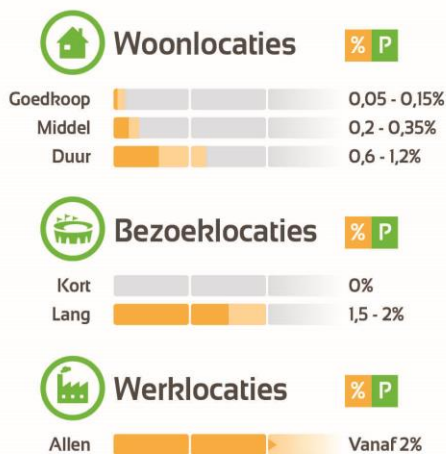
Samenvatting

KENCIJFERS LAADINFRASTRUCTUUR ELEKTRISCH VERVOER

Onafhankelijke richtlijn voor het aantal te plaatsen laadpunten op parkeerplaatsen. Openbare laadpunten voor elektrische rijders op woon-, bezoek- en werklocaties.

2017 KENCIJFERS

Percentage van het aantal openbare parkeerplaatsen



LEGENDA

- Functie van de locatie:** Wonen - Bezoeken - Werken
- 1,5 - 2% **Bandbreedte van de kencijfers:** Terughoudend - Neutraal - Actief beleid van gemeente

Informatie en onderzoeksverslag:
www.nklnederland.nl

HOE TE GEBRUIKEN?

Het soort wijk, de functie (woon, bezoek of werk), het aantal beschikbare openbare parkeerplaatsen én het beleid van de gemeente bepalen welk kencijfer kan worden toegepast.

Voorbeeld case A 2017

Middenklasse vooroorlogse woonwijk met weinig parkeerplaatsen op eigen terrein | 873 openbare parkeerplaatsen | Neutraal beleid gemeente

- Gemiddeld kencijfer 0,3%
- 3 parkeerplaatsen met laadpunt

Voorbeeld case B 2020

Nieuwe woonwijk in duur segment | 460 openbare parkeerplaatsen | Actief beleid gemeente

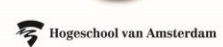
- Hoog kencijfer 1,7%
- 8 parkeerplaatsen met laadpunt.

DOORKIJK 2020

Kencijfers voor 2020 om in te kunnen spelen op toekomstige ontwikkelingen.



NKL - OVER PUBLIEK LADEN VAN ELEKTRISCH VERVOER



1 Inleiding

1.1 Achtergrond en aanleiding

Elektrisch rijden groeit. Er komen steeds meer elektrische auto's in Nederland. Dit betekent dat de vraag naar oplaadpunten voor deze auto's toeneemt. Veel van deze elektrische rijders parkeren in de openbare ruimte omdat ze thuis geen eigen parkeermogelijkheden hebben of omdat ze ergens op bezoek zijn. De groei van het aantal elektrische auto's zorgt dus voor een toenemende vraag naar laadpunten bij parkeerplaatsen in de openbare ruimte. De gemeente is de beheerder van de openbare ruimte en staat voor de opgave invulling aan deze vraag te geven. Op dit moment plaatsen veel gemeenten ad-hoc laadpunten. Dus er wordt pas geplaatst wanneer een elektrisch rijder hiervoor een aanvraag bij de gemeente indient. Deze methode is vergelijkbaar met plaatsingsbeleid rondom invalideparkeerplaatsen, deze worden op kenteken en op aanvraag geplaatst. Een dergelijk plaatsingsbeleid is uitvoerbaar zolang er nog weinig elektrische auto's in een gemeente rondrijden en er dus weinig aanvragen zijn. De verwachting is echter dat het aantal elektrische rijders zal groeien en dat de vraag naar laadpunten dus ook zal toenemen. Dit betekent dat het noodzakelijk moet worden om laadpunten bij parkeerplaatsen in de openbare ruimte mee te nemen in het parkeerbeleid. Hierdoor kan meer strategisch met de groei van elektrisch rijden en laden in de openbare ruimte worden omgegaan. De gemeente acteert proactief in plaats van reactief.

1.2 Projectdoelstellingen

- Inzicht geven in het aantal benodigde openbare laadpunten aan de hand van kencijfers.
- Strategisch plaatsen van openbare laadinfrastructuur faciliteren.
- Proactief plaatsen van openbare laadinfrastructuur mogelijk maken.
- Stimuleren Elektrisch Vervoer.

1.3 Scope

Het onderzoek richt zich op het faciliteren van de uitrol van openbare laadinfrastructuur in bestaande gebieden en is gebaseerd op huidige data en inzichten (2016-2017). Bestaande gebieden kunnen grofweg worden ingedeeld in drie typen: woongebied, werkgebied en bezoekgebieden.

1.4 Doelgroep

Het project richt zich op het faciliteren van gemeenten. Door middel van het geven van inzicht in de behoefte aan het aantal openbare laadpunten (als percentage van het publieke parkeerareaal), geeft het gemeenten een richtlijn voor het opzetten van EV-beleid. Tevens geven kencijfers marktpartijen inzicht in de verwachte vraag naar openbare laadinfrastructuur. Omdat er een richtlijn is ten aanzien van het gebruik van laadpunten kunnen marktpartijen laadinfrastructuur zo efficiënt mogelijk uitrollen. .

1.5 Aansluiting bij andere NKL projecten

Ten aanzien van de uitrol van publieke laadinfrastructuur van elektrisch vervoer ondersteunt NKL gemeenten van beleid tot realisatie. Hiervoor is een aantal praktische middelen ontwikkeld:

1. [Het online Kennisloket](#): onafhankelijke, actuele kennis over publieke laadinfrastructuur
2. [Een Basisset](#) met richtlijnen voor laadpunten van elektrisch vervoer. Startpunt bij aanbestedingen en vergunningen en een waardevolle leidraad voor marktpartijen.
3. [Het Aanvraagportaal Laadpunten](#): Een uniform gemeentelijk informatiesysteem voor het aanvragen van laadpunten.

2 Kencijfers & Parkeerbeleid

Publieke laadpunten worden geplaatst bij parkeerplaatsen in de openbare ruimte. Het aantal benodigde laadpunten legt dus beslag op het openbaar parkeerareaal. Om tot kencijfers openbare laadinfrastructuur te komen, wordt de behoefte aan het aantal openbare laadpunten daarom uitgedrukt als percentage van het openbare parkeerareaal. Dit betekent het aantal parkeerplaatsen dat voorzien zou moeten worden van een laadpunt. Het heeft als doel het plaatsen van laadpunten te integreren in regulier parkeerbeleid.

Voor het bepalen van het aantal benodigde parkeerplaatsen bij bestaande of nieuwbouwlocaties wordt regelmatig gebruik gemaakt van kencijfers of een parkeerbalans. Om deze cijfers voor bestaande bouw of nieuwbouwprojecten te achterhalen wordt vaak gerefereerd aan de parkeerkencijfers van CROW-KPvV. Het gebruik van dergelijke kencijfers is binnen gemeentelijk parkeerbeleid een geijkte methode om richtlijnen aan te geven. Deze richtlijnen worden dan door beleidsmedewerkers omgezet naar de specifieke situatie van een gemeente, wijk of buurt. Aan de hand hiervan worden vervolgens parkeernormen opgesteld: het aantal benodigde parkeerplaatsen per locatie.

Het doel van het project Kencijfers Laadinfrastructuur is om, met een soortgelijke methode kencijfers aan te leveren voor de benodigde hoeveelheid laadpunten voor elektrische auto's in de openbare ruimte. Met deze kencijfers kunnen gemeenten hun bestaande buurten voorzien van een benodigd aantal laadpunten in de openbare ruimte. Ook kunnen gemeenten deze cijfers gebruiken ter ondersteuning van hun nieuwbouwplannen.

Er is gekozen om de kencijfers als percentage van het openbare aantal parkeerplaatsen uit te drukken. Op deze manier wordt de problematiek omtrent het bepalen van het aantal benodigde parkeerplaatsen omzeilt en worden de kencijfers algemeen toepasbaar op verschillende gebieden, ongeacht het absolute aantal parkeerplaatsen.

3 Projectgroep

Het faciliteren en ontwikkelen van een dekkend netwerk van openbare laadpunten heeft raakvlakken met verschillende (gemeentelijke) beleidsvelden en marktpartijen. Kencijfers hebben daarom een brede groep van potentiële gebruikers. Bij de ontwikkeling van kencijfers laadinfrastructuur is het daarom noodzakelijk dat de onderzoeksmethodologie en resultaten worden gedragen door deze brede groep. De kencijfers zijn daarom ontwikkeld door een projectgroep waarin zowel experts op het gebied van elektrisch vervoer als parkeerbeleid zijn betrokken. Bovendien is de projectgroep samengesteld uit zowel private bedrijven, publieke organisaties en kennisinstellingen.

De projectgroep bestaat uit de volgende partijen:

CROW-KpVv	–	Hillie Talens
ENGIE	–	Jeffrey Kluitenberg
Gemeente Den Haag	–	Floris van Elzaker
Goudappel-Coffeng	–	Aukje van de Reijt
Goudappel-Coffeng	–	Niels Voogt
Hogeschool van Amsterdam	–	Nanda Piersma
TU Eindhoven	–	Auke Hoekstra
Over Morgen	–	Gijs van der Poel
Over Morgen	–	Skadi Renooy

Klankbordgroep Gemeenten

De ontwikkelde analysemethoden en kencijfers zijn teruggekoppeld aan een kleine groep gemeenten: de klankbordgroep. Op deze manier is de onderbouwing en de bruikbaarheid van kencijfers getoetst met de primaire doelgroep en verschillende beleidsvelden.

De klankbordgroep bestaat uit de volgende partijen:

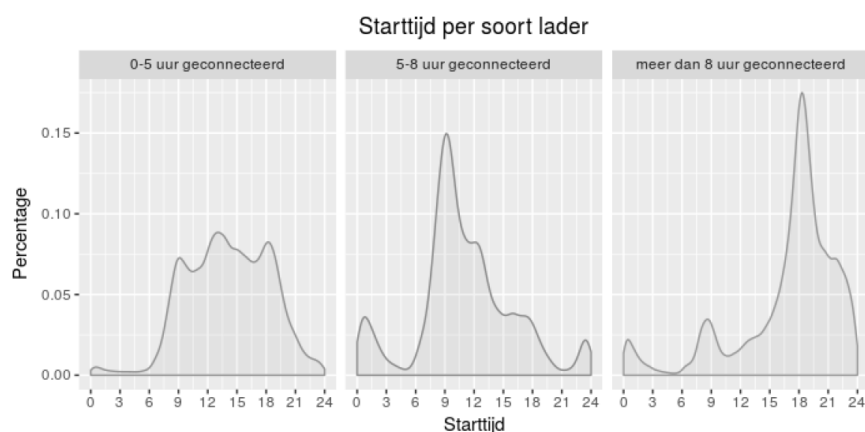
Gemeente Alkmaar	–	Arjen van Heerde
Gemeente Amsterdam	–	Doede Bardok
Gemeente Midden-Delfland	–	Dominik van Lanckeren
Gemeente Helmond	–	Giel Hagelaar

4 Methoden en Kencijfers 2017

De kencijfers zijn ontwikkeld op basis van analyse van laaddata van de openbare laadpunten in de gemeente Amsterdam en Den Haag in perioden 1-9-2015 tot 1-12-2015; 1-12-2015 tot 31-03-2016; 1-4-2016 tot 31-10-2016. De resultaten van deze steden zijn getoetst aan het laadnetwerk van een aantal gemeenten in de provincie Gelderland. Hiermee zijn zowel kleine als grote gemeente beschouwd, maar zijn ook eventuele verschillen tussen hoogstedelijke gebieden (de Randstad) en meer landelijk gebied bekeken. Met behulp van een aantal indicatoren zoals aantal woningen, wijktypologie, verzorgingsgebied en bezoekduur is het laadgedrag geanalyseerd. Hierbij is gebleken dat de variabelen 'aantal laadtransacties', 'transactieduur' en 'starttijd' bepalende indicatoren zijn om de behoefte aan het aantal openbare laadpunten per gebied (wonen, werken en bezoeken) af te leiden.

4.1 Gebruiksprofielen

Voor het berekenen van het benodigd aantal laadpunten en de bijbehorende kencijfers is het van belang om te weten wanneer de laadpalen worden gebruikt en door wie: de gebruiksprofielen.

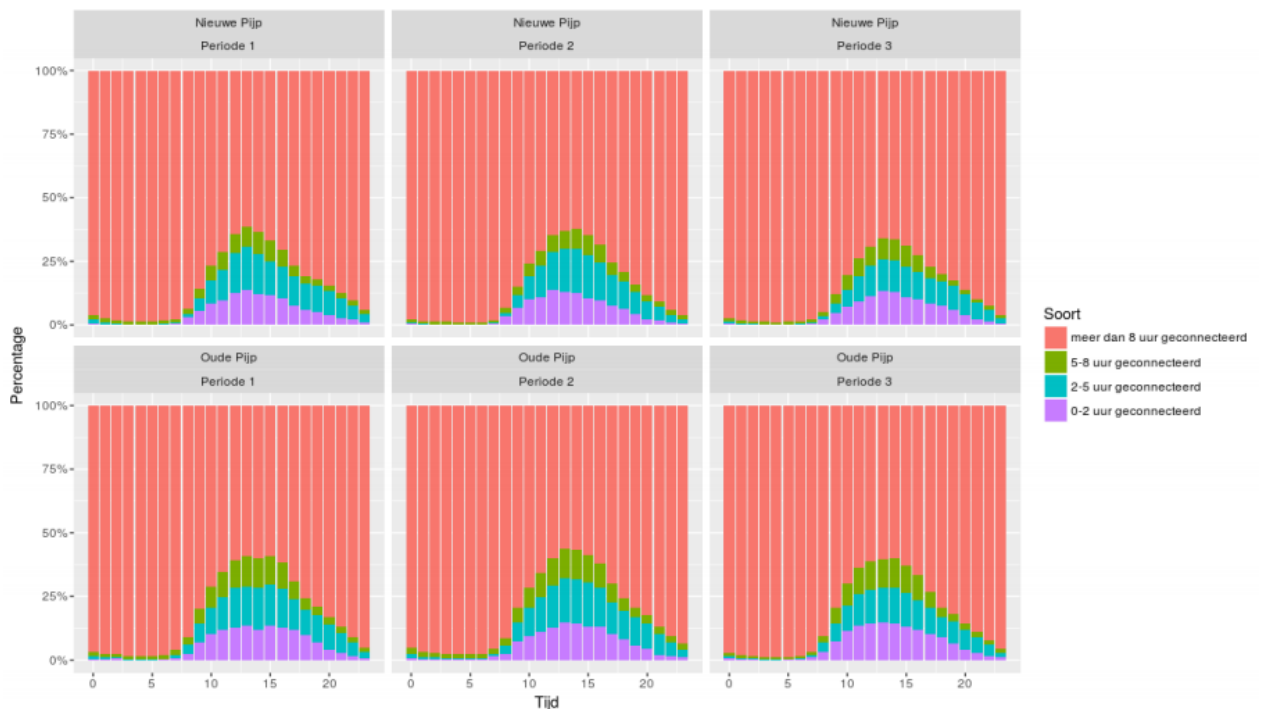


Figuur 1: Gebruiksprofielen (bron: HVA)

Door de starttijd en connectietijd te analyseren, komt naar voren dat er feitelijk drie soorten gebruiksprofielen te onderscheiden zijn: Bezoekers (links), werkenden (midden) en bewoners (rechts). De bovenstaande grafiek (Figuur 1) is gebaseerd op data van de gemeente Amsterdam. Analyse en toetsing op de data uit de gemeente Den Haag en de Gelderse gemeenten laten vergelijkbare gebruiksprofielen zien: bezoekers komen overdag en staan minder dan 5 uur aangesloten. De werkenden komen aan het begin van werkdag bij een laadpunt en gaat aan het einde van de dag weer weg, terwijl de bewoner aan het begin van de avond de auto aansluit en de volgende ochtend weer vertrekt. De connectietijd maakt duidelijk welk type gebruiker bij het laadpunt geparkeerd staat. Het onderscheid tussen gebruiksprofielen is de basis waarop de indeling per gebiedstype is gemaakt.

4.2 Bezetting van het laadnetwerk

Bij het bepalen van het benodigd aantal laadpunten en het ontwikkelen van de kencijfers is gekeken naar de bezettingsgraad van het laadpunt per uur van de dag. De starttijd van de transactie is hierbij van minder belang. De onderstaande grafieken (Figuur 2) laten de bezetting van het laadnetwerk van een aantal buurten in Amsterdam zien. Er is onderscheid gemaakt in doelgroep/ connectietijd. Rood zijn de bewoners (meer dan 8 uur aangesloten), groen zijn de werkenden (5 tot 8 uur aangesloten), blauw zijn de bezoekers met een langere parkeerduur (2 tot 5 uur) en paars zijn de bezoekers met een korte parkeerduur (0 tot 2 uur).



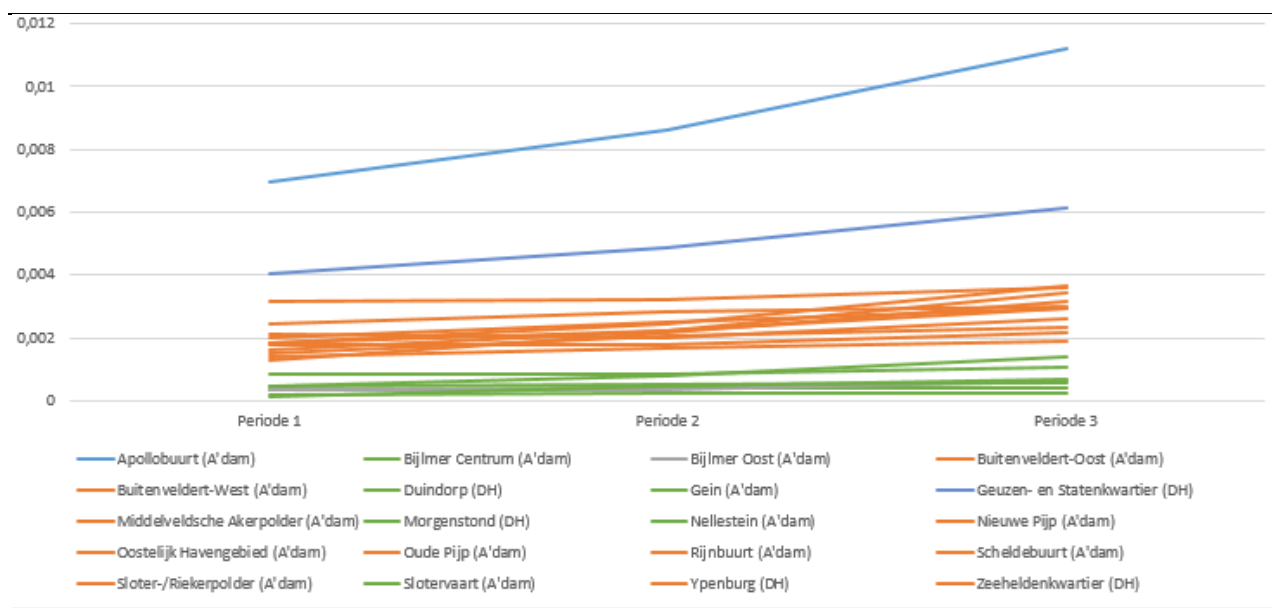
Figuur 2: Bezetting van het laadnetwerk (bron: HvA)

Figuur 2 laat de bezetting van het laadnetwerk door de verschillende gebruikers zien. Op de verticale as is het aantal geconnecteerde uren voor de betreffende wijk, gesommeerd over de beschouwde periode, zichtbaar (1-9-2015 tot 1-12-2015; 1-12-2015 tot 31-03-2016; 1-4-2016 tot 31-10-2016). Op de horizontale as zijn de uren van de dag geprojecteerd van 0-24 uur. De figuur is illustratief voor woongebieden. De bezetting van de laadpunten is voornamelijk 's avonds en 's nachts, de bezetting overdag ligt lager. In werkgebieden zoals de wijken rondom kantorencomplex Zuid-As in Amsterdam en Kerketuinen-Zichtenburg in Den Haag, hebben juist overdag een hogere bezetting dan in de avond/ nacht.

Voor bestaande gebieden waar wonen de dominante functie is, hoeft voor het bepalen van het aantal laadpunten in de openbare ruimte enkel naar de woonfunctie te worden gekeken. Op het drukste moment staan er immers alleen bewoners geparkeerd.

4.3 Gebiedstypen

In de analyse zijn voor de gebiedstypen, wonen, werken en bezoeken kencijfers opgesteld. Hieronder wordt de totstandkoming van de kencijfers per type verder toegelicht (Figuur 3).



Figuur 3: Gebiedstypen (bron: HVA)

4.3.1 Wonen

Zoals uit de analyse van de bezetting van de laadpunten is gebleken, is in woongebieden het laadgedrag van de bewoners bepalend voor het aantal benodigde laadpunten. Het benodigd aantal laadpunten voor deze wijken is onderzocht door het aantal bewonerstransacties in verschillende periodes te relateren aan het aantal woningen in dezelfde wijk. Uit de geanalyseerde cijfers is gebleken dat de woonwijken in drie clusters kunnen worden verdeeld (zoals te zien in Figuur 3). **Cluster 1** (tussen de blauwe lijnen) behelst de **vooorlogse wijken met dure woningen**. Deze woningen bezitten vaak geen eigen opritten vanwege de bouwperiode van de huizen, maar door de hoge inkomens en het relatief hoge autobezit in de wijk is het elektrisch autobezit hoog. Wijken zoals de Apollobuurt in Amsterdam en Geuzen- en Statenkwartier in Den Haag zijn hier voorbeelden van.

Cluster 2 (oranje) bestaat uit **woningen uit de midden categorie**. Hierbij zijn twee subtypen te onderscheiden. Het eerste subtype bestaat uit *vooorlogse wijken met relatief weinig parkeerplaatsen op eigen terrein*, waar het autobezit relatief laag is, maar de inkomens bovengemiddeld. Wijken als de Scheldebuur in Amsterdam en het Zeeheldenkwartier in Den Haag behoren tot deze groep. Het tweede subtype bestaat uit *naoorlogse wijken uit het middensegment, met relatief veel parkeerplaatsen op eigen terrein* en een bovengemiddeld hoog autobezit. Wijken als Ypenburg in Den Haag of Buitenveldert in Amsterdam behoren tot deze subcategorie.

Cluster 3 (groen) bestaat uit **wijken waarin de huizen relatief goedkoop zijn** (veel sociale huur een koop). Wijken als Bijlmer in Amsterdam en Duindorp in Den Haag zijn hier voorbeelden van.

Kencijfers 2017 - Wonen

Uit van de data van de geanalyseerde woongebieden zijn de volgende kencijfers afgeleid:

2017		
WONEN	Kencijfers	
Woonwijken	<i>Terughoudend</i>	<i>Actief</i>
Duur	0,6%	1,2%
Middel	0,2%	0,35%
Goedkoop	0,05%	0,15%

De kencijfers zijn gegeven als percentage van het aantal openbare parkeerplaatsen.

4.3.2 Werken

In werkgebieden is het bedrijfsspecifiek beleid heel belangrijk voor het aantal elektrische auto's en daarmee het aantal laadpunten. Als een organisatie besluit om het gehele wagenpark te vervangen door elektrische wagens, dan zijn meer laadpunten benodigd dan bij een organisatie die hier geen beleid op voert. Het kencijfer voor de bovengrens is daarmee afhankelijk van het beleid van de organisatie en daarom niet algemeen te bepalen. Wel geldt een ondergrens voor het aantal benodigde laadpunten in werkgebieden. Deze is gerelateerd aan het percentage elektrische auto's in het woon-werk verkeer.

Kencijfers 2017 - Werken

Voor werkgebieden gelden de volgende kencijfers:

WERKEN	Kencijfers	
	<i>Terughoudend</i>	<i>Actief</i>
Werklocaties	2,0%	Geen bovengrens

De kencijfers zijn gegeven als percentage van het aantal openbare parkeerplaatsen.

4.3.3 Bezoeken

In de categorie bezoekgebieden is onderscheid gemaakt tussen locaties waar bezoekers lang verblijven en kort verblijven. De categorie bezoekers-lang zijn locaties waar bezoekers meer dan twee uur verblijven en in een (boven)regionaal verzorgingsgebied, zoals een pretpark, dierentuin of bioscoop.

De categorie bezoekers kort zijn locaties waar bezoekers minder dan twee uur verblijven en die voornamelijk een wijkfunctie hebben. Dit zijn bijvoorbeeld supermarkten en de huisarts.

Bezoekers-lang

Voor de groep 'bezoekers lang' is een aantal regionale bezoeklocaties in Den Haag en Amsterdam geanalyseerd. Uit deze analyse blijkt dat het aantal benodigde laadpunten altijd tussen de 1,5% en 2,0% is. Dit is gelijk is aan het aantal elektrische auto's ten opzichte van het landelijke wagenpark.

Bezoekers-kort

Voor de groep 'bezoekers kort' is het aanbieden van laadinfrastructuur niet noodzakelijk. De connectietijd is te kort om substantieel te kunnen laden. Bovendien maakt de afgelegde afstand naar deze functie (< 7 km) laden niet nodig.

Kencijfers 2017 - Bezoeken

Voor bezoekgebieden gelden de volgende kencijfers:

BEZOEKEN	Kencijfers	
	<i>Terughoudend</i>	<i>Actief</i>
Bezoeklocaties - lang	1,5%	2%
Bezoeklocaties - kort	0%	0%

De kencijfers zijn gegeven als percentage van het aantal openbare parkeerplaatsen.

4.4 Beschouwend

Voor de gebiedstypen werken en bezoeken volgt het benodigde aantal laadpunten de ontwikkeling van het aantal elektrische auto's in Nederland. Deze ontwikkeling is afhankelijk van een groot aantal factoren zoals beleid en technische ontwikkelingen¹. De verwachting is echter dat het aantal elektrische auto's in de toekomst zal toenemen. Om hier op in te spelen is voor 2016 - 2017 daarom een bandbreedte in de kencijfers gegeven. Afhankelijk van toekomstige ontwikkelingen zullen de kencijfers voor deze gebieden meegroeien met de het aantal elektrische auto's in Nederland.

Woongebieden volgen niet de landelijke trend. Hier zijn verschillende factoren bepalend voor de ontwikkeling van de kencijfers, zoals de verhouding van parkeerplaatsen op eigen terrein en parkeerplaatsen in de openbare ruimte. De mogelijkheid om op eigen terrein te kunnen laden is van grote invloed op de vraag naar openbare laadinfrastructuur en verschilt per woongebied. Daarnaast zijn onder andere inkomen, autobezit en gezinssamenstelling van invloed op adaptie van elektrische rijden onder bewoners van verschillende woongebieden. Elektrisch rijden is vooralsnog relatief duur en komt daarom meer voor in woongebieden waar de bewoners een hoger dan modaal inkomen hebben. De verschillende factoren per woongebied verklaren waarom het kencijfer voor wonen niet de landelijke ontwikkeling volgt en waarom er verschillende kencijfers voor verschillende type woongebieden zijn.

4.5 Conclusies

Om tegemoet te komen aan de behoefte van elektrische rijders kan op basis van de cijfers uit 2016 – 2017 worden gesteld dat er in Nederland gemiddeld op elke honderd parkeerplaatsen 1 openbaar laadpunt moet zijn. Het exacte percentage hangt af van de gebruiker, de functie van de locatie en het gemeentelijk beleid. Het laagste percentage geeft het minimale aantal laadpunten aan om in de behoefte van de gebruiker te voorzien en kan worden ingezet bij neutraal beleid ten aanzien van elektrisch vervoer. Het hoge percentage kan worden aangehouden wanneer actief beleid wordt gevoerd om EV te stimuleren.

Deze indicatie voor openbare laadinfrastructuur gerelateerd aan openbare parkeerplaatsen in de vorm van Kencijfers bestond nog niet en is opgesteld om gemeenten een richtlijn voor de huidige situatie te geven. Aan de hand van wetenschappelijke rapporten is daarnaast een doorkijk naar 2020 gemaakt, op basis waarvan ook inschattingen kunnen worden gedaan voor het strategisch plannen van laadinfrastructuur voor EV.

Het onderzoek biedt tot slot handvatten om op eenvoudige wijze via dezelfde onderzoeksmethodiek, met inbreng van geactualiseerde inzichten opnieuw Kencijfers vast te kunnen stellen. In hoofdstuk 5 wordt een doorkijk naar de toekomst gegeven, waarna de toepassing van de kencijfers in hoofdstuk 6 wordt toegelicht.

¹ *Ecofys: Eindrapport Toekomstverkenning elektrisch vervoer*

5 Doorkijk naar 2020

5.1 Wat is de prognose?

In het vorige hoofdstuk zijn de afgeleide kencijfers op basis van de huidige situatie beschreven. Deze geven het aantal benodigde laadpunten als percentage van het openbare parkeerareaal in 2016 - 2017 weer. De groei van het aantal elektrische auto's in Nederland zal doorzetten. Voor gemeenten en marktpartijen is het daarom interessant om in te kunnen spelen op toekomstige ontwikkelingen op het gebied van elektrisch vervoer en laadinfrastructuur. Kencijfers kunnen op deze manier een doorkijk naar de toekomst bieden en dienen ter ondersteuning van laadpuntrichtlijnen en gemeentelijk EV-beleid. De onzekerheid in de verwachte groei van elektrisch vervoer betekent dat in de toekomst behoefte zal zijn om de kencijfers aan te passen aan de nieuwe situatie.

Om de kencijfers toekomstbestendig te maken, kunnen de door de projectgroep ontwikkelde methodologie en algoritmes voor nieuwe analyses worden gebruikt. De kencijfers kunnen daarmee aangepast worden aan toekomstige ontwikkelingen en inzichten. Op deze manier wordt geborgd dat de gebruikte methoden opnieuw kunnen worden ingezet om kencijfers voor de komende jaren te ontwikkelen.

5.2 Onzekerheid in verwachte groei EV

Belangrijke ontwikkelingen die de mate van groei bepalen, zijn onder andere het beleid dat de rijksoverheid voert ten aanzien van het stimuleren van elektrisch vervoer en technische ontwikkelingen op de markt. Overheidsbeleid kan het gebruik van elektrische auto's stimuleren door middel van het vaststellen van een lage bijtelling van volledig elektrische auto's. De vraag naar elektrische auto's kan verder toenemen als de overheid beleid voert dat het gebruik van conventionele brandstof auto's minder aantrekkelijk maakt.

Technologische ontwikkelingen beïnvloeden het aanbod van elektrische auto's. Op dit moment zijn elektrische auto's nog relatief duur en worden potentiële e-rijders afgeschrikt door de actieradius van de auto. Technologische ontwikkelingen kunnen er voor zorgen dat de auto's goedkoper geproduceerd kunnen worden en dat er meer modellen met een grote actieradius op de markt komen. Dit heeft als gevolg dat elektrisch rijden voor een groter deel van de Nederlandse bevolking aantrekkelijk wordt en het aantal auto's zal toenemen.

De bovenstaande ontwikkelingen beïnvloeden de groei van het aantal elektrische auto's en daarmee de vraag naar openbare laadinfrastructuur in Nederland. Het is echter nog onzeker hoe deze ontwikkelingen in de toekomst zullen verlopen. Om gemeenten en marktpartijen een richtlijn te geven voor het aantal benodigde openbare laadpunten, is door de projectgroep ook een prognose gemaakt voor de kencijfers in 2020. Hierbij is 2020 als jaartal gekozen omdat exacte groeipatronen en de bijbehorende behoefte aan openbare laadinfrastructuur voor de verre toekomst niet met zekerheid vast te stellen zijn.

5.3 Kencijfers 2020

Voor de vertaling van de huidige kencijfers, naar de kencijfers voor 2020 is gebruik gemaakt van de 'toekomst verkenning elektrisch vervoer'² dat in opdracht van het ministerie van economische zaken is uitgevoerd. Hierbij wordt in het meest conservatieve scenario uitgegaan van 133.000 elektrische auto's in 2020. Een groei van 35% ten opzichte van de onderzochte periodes. In samenspraak met de

² *Ecofys: Eindrapport Toekomstverkenning elektrisch vervoer*

klankbordgroep is er, mede vanwege de ontwikkelingen in het type laadinfrastructuur, voor gekozen om dat conservatieve scenario als uitgangspunt te nemen voor de kencijfers 2020. Deze keuze is gemaakt omdat de groei van elektrisch vervoer beïnvloed wordt door verschillende trends en ontwikkelingen. Bij de keuze voor het conservatieve scenario wordt wel aangetekend dat de kencijfers voor 2020 een minimale behoefte aangeven voor het aantal openbare laadpunten. Gemeenten met hoge ambities ten aanzien van het stimuleren van elektrisch vervoer dienen parkeerplaatsen gereed te maken om het aantal laadpunten te kunnen verhogen.

Doorkijk 2020 – Kencijfers

Op basis van de huidige kennis zijn de kencijfers voor 2020 als volgt:

2020		
WONEN	Kencijfers	
Woonwijken	<i>Terughoudend</i>	<i>Actief</i>
Duur	0,8%	1,7%
Middel	0,3%	0,5%
Goedkoop	0,07%	0,2%

WERKEN		
	Kencijfers	
	<i>Terughoudend</i>	<i>Actief</i>
Werklocaties	3,0%	Geen bovengrens

BEZOEKEN		
	Kencijfers	
	<i>Terughoudend</i>	<i>Actief</i>
Bezoeklocaties - lang	2,5%	3%
Bezoeklocaties - kort	0%	0%

De kencijfers zijn gegeven als percentage van het aantal openbare parkeerplaatsen.

6 Toepassing en aanbevelingen

6.1 Toepassing

Kencijfers geven inzicht in het aantal benodigde openbare laadpunten bij verschillende gebieden als percentage van het publieke parkeerareaal. De cijfers kunnen worden ingezet om het aantal te plaatsen laadpunten te bepalen. De bandbreedte in het gegeven percentage geeft aan hoe de kencijfers kunnen worden gebruikt: De ondergrens geeft het minimale percentage van het parkeerareaal aan dat geschikt moet zijn voor elektrisch laden om in de behoefte van de gebruiker te voorzien. Gemeenten of marktpartijen die actief willen inzetten op elektrisch vervoer, bijvoorbeeld in het kader van het duurzaamheidsbeleid, kunnen er voor kiezen om de bovengrens aan te houden om zo voldoende parkeerplaatsen geschikt te maken voor elektrisch rijders. Dit betekent dat een groter aantal van de openbare parkeerplaatsen geschikt wordt voor laadpunten.

Rekenvoorbeeld 1:

Vooroorlogse wijk aan de rand van het centrum met middenklasse woningen

In een vooroorlogse woonwijk aan de rand van het centrum van Alphen aan den Rijn wordt regelmatig gevraagd naar openbare laadpunten. Het aantal parkeerplaatsen op eigen terrein is beperkt en de parkeerdruk in de wijk is hoog. In de wijk zijn 873 openbare parkeerplaatsen. In de wijk zijn eveneens winkels aanwezig ten behoeve van de dagelijkse boodschappen. De parkeerplaatsen bij deze winkels worden overdag gebruikt door bezoekers van de winkels, 's avonds worden de parkeerplaatsen bezet door bewoners uit de wijk. De gemiddelde prijs van de woningen is € 235.000 (middensegment). De gemeente hanteert een gemiddeld kencijfer (0,3%) om te voorkomen dat de druk op het aantal parkeerplaatsen voor niet-elektrische voertuigen te groot wordt. Aan de hand van de kencijfers wordt besloten om in de betreffende woonwijk bij 3 parkeerplaatsen laadpunten (0,3% van 873 plaatsen) voor elektrische voertuigen te plaatsen. Ten behoeve van de winkelfuncties worden geen extra laadpunten geplaatst.

Rekenvoorbeeld 2:

Nieuwbouw woonwijk met dure woningen

In een nieuw te ontwikkelen woonwijk aan de rand van Deventer worden in 2020, 350 nieuwbouwwoningen in het dure segment (> € 350.000) gerealiseerd. Op basis van de gemeentelijke parkeernormen (1,8 parkeerplaatsen per woning) worden 630 parkeerplaatsen gerealiseerd, waarvan 460 in de openbare ruimte en 170 op eigen terrein. De gemeente hanteert een duurzaam beleid en kiest ervoor om 1,7% van de openbare parkeerplaatsen te voorzien van een laadpunt voor elektrische voertuigen. Dit betekent dat bij de oplevering van de woningen 8 openbare parkeerplaatsen (1,7% van 460 plaatsen) worden voorzien van een publiek laadpunt voor elektrische voertuigen. Daarnaast dient bij de bestrating en stroomvoorziening rekening te worden gehouden met een uitbreiding van het aantal laadpunten afhankelijk van de groei prognoses in 2020 van het aantal elektrische voertuigen in de daarop volgende jaren.

6.2 Aanbevelingen

- Kencijfers kunnen worden ingezet om laadpunten in de bestaande bebouwde omgeving actief te plaatsen.
- De bandbreedte geeft de mate aan waarin wordt ingezet op het stimuleren van elektrisch vervoer. Het lage cijfer geeft de minimale behoefte aan het aantal laadpunten weer en kan worden ingezet wanneer een gemeente een **neutraal** beleid hanteert ten aanzien van elektrisch vervoer. Het hoge cijfer kan worden aangehouden bij **actief** beleid ten aanzien van het stimuleren van elektrisch vervoer.

- In de huidige situatie is er onderscheid gemaakt tussen drie type woongebieden. Er zijn echter verschillende ontwikkelingen die de adoptie van elektrisch vervoer bepalen. Afhankelijk van deze ontwikkelingen is mogelijk een specifiekere segmentatie per woontype nodig.
- In de huidige data analyse zijn andere laadoplossingen, zoals snelladers, niet meegenomen. Gezien de verwachte groei van elektrisch vervoer, zullen deze laadoplossingen steeds belangrijker worden. In toekomstige analyses dient daarom ook rekening te worden gehouden met deze vormen van laden.
- In de huidige analyse is enkel het personenvervoer onderzocht. Andere vormen, zoals stadslogistiek, taxi's en deelauto-systemen, zullen in de toekomst belangrijker worden. Deze ontwikkelingen heeft zijn weerslag op de behoefte naar laadinfrastructuur en kunnen in de toekomst worden meegenomen in de analyses.
- Actualiseer ten minste jaarlijks de kencijfers om de ontwikkeling van het aantal elektrische auto's te kunnen blijven volgen. Alleen op deze wijze blijven de kencijfers actueel.