

Zaaknummer : 1148981  
Team : Ruimtelijk Beleid Heemstede  
Portefeuillehouder : A.H.A. Grummel  
Openbaarheid : Actief openbaar

## ONDERWERP

Evaluatie 'Gebiedsgerichte aanpak publieke laadinfrastructuur Heemstede'

## SAMENVATTING

In Heemstede neemt het aantal elektrische auto's de komende jaren verder toe. We spelen hierop in door het aantal openbare oplaadpalen vóór 2025 uit te breiden naar 150 (met in totaal zo'n 300 laadpunten). Uit de evaluatie blijkt dat de ingezette gebiedsgerichte aanpak uit de 'Visie Publieke Laadinfrastructuur Heemstede' een effectief instrument is om deze gewenste hoeveelheid laadpunten met betrokkenheid van inwoners te realiseren. Wel zijn er een aantal aanbevelingen en maatregelen genoemd.

## JURIDISCH EN BELEIDSKADER

- Het **Klimaatakkoord** incl. Nationale Agenda Laadinfrastructuur (NAL) en daaruit voortvloeiende '**Visie Publieke Laadinfrastructuur Heemstede**', waarin de gemeentelijke lange termijnstrategie staat beschreven;
- **Nota Duurzaam Heemstede 2020-2024** en het Uitvoeringsprogramma 2022-2023, waarin is opgenomen uitvoering te geven aan het landelijk en lokaal beleid door in te spelen op de toekomstige behoefte aan oplaadpalen in Heemstede;
- '**Beleidsregels elektrische laadpunten Heemstede**' (2019), waarin het proces staat omschreven voor de realisatie van publieke oplaadpalen.
- **Motie 'Laadkabels? In de goot ermee!'** van 7 juli 2022, waarin het college wordt opgeroepen om de inzetbaarheid van kabelgoten te onderzoeken.

## BESLUIT B&W

1. In te stemmen met de evaluatie van de gebiedsgerichte aanpak uit de Visie Publieke Laadinfrastructuur Heemstede;
2. De gebiedsgerichte aanpak uit de Visie Publieke Laadinfrastructuur Heemstede te blijven gebruiken als instrument voor de realisatie van een toekomstbestendig laadnetwerk;
3. De genoemde aanbevelingen en maatregelen uit de evaluatie te onderschrijven;
4. Dit besluit voor te leggen aan de commissie Ruimte om over de evaluatie haar zienswijze kenbaar te maken (B-stuk).

## **AANLEIDING**

Met het Klimaatakkoord heeft Nederland zich als doel gesteld om vanaf 2030 de verkoop van voertuigen met een verbrandingsmotor te verbieden. Een groot deel daarvan wordt naar verwachting elektrisch. De ambitie uit de Nationale Agenda Laadinfrastructuur - een integraal onderdeel van het Klimaatakkoord - is om laden geen belemmering te laten zijn voor elektrisch rijden en de energietransitie. Daarvoor is een dekkend, toegankelijk en toekomstbestendig laadnetwerk nodig.

De verwachting is dat al in 2025 meer dan 10% van alle personenvoertuigen elektrisch zijn. Uit de benchmark 'Openbaar Laden 2022' blijkt dat slechts vijf gemeenten in Nederland klaar zijn voor de groei van het aantal elektrische auto's. In bijlage 1 wordt hier uitvoeriger op ingegaan. In de benchmark zien we dat in 2022 de bestaande openbare laadinfrastructuur in Heemstede voor 26% toereikend was om de laadbehoefte op een gebruikersvriendelijke wijze af te dekken. Heemstede is daarmee op dit moment in onze regio het minst voorbereid op de huidige en verwachte groei in elektrische auto's. Kortom: er is onze gemeente een forse versnelling nodig in de realisatie van openbare oplaadpalen.

Om de ontwikkeling van elektrisch rijden op een slimme en gestructureerde manier te faciliteren heeft op 9 december 2021 een meerderheid van de raadscommissie Ruimte een positieve zienswijze gegeven op de 'Visie Publieke Laadinfrastructuur Heemstede' (hierna: visie). In de visie is aangegeven dat we ontwikkelingen in elektrisch vervoer blijven monitoren. Zodra er invloedrijke technologische, beleidsmatige of marktontwikkelingen zijn wordt indien noodzakelijk de visie herzien. Met de voorliggende evaluatie spelen we flexibel in op veranderingen.

De raad heeft daarnaast op 7 juli 2022 de motie 'Laadkabel? In de goot ermee!' aangenomen. De motie roept het college op om "de inzetbaarheid van de kabelgoottegel te onderzoeken". Het college staat in principe positief tegenover deze ontwikkeling. Uit onderzoek en de vergelijking met andere gemeenten blijkt dat er een aantal (juridische) obstakels zijn die het toestaan van de kabelgoten ingewikkeld maakt. Een aantal gemeenten is dan ook teruggekomen op het besluit deze vorm toe te staan. Dat neemt niet weg dat verlengde private aansluitingen voor het laden van elektrische auto's kansrijk kunnen zijn als er geen of onvoldoende publieke laadpunten aanwezig zijn en de uitrol van een publiek laadnetwerk achterblijft bij de vraag. Of deze ontwikkeling een volwaardig alternatief kan zijn om te komen tot een grootschalig en dekkend netwerk aan laadinfrastructuur, hangt af daarom van het effect van onze huidige gebiedsgerichte aanpak. Over de uitvoering van de motie komen wij aanstaande september met een apart voorstel.

### *Beoogd effect van de visie*

Het plaatsen van laadinfrastructuur is de pioniersfase voorbij. Waar in het verleden per casus naar de beste oplossing werd gezocht, verlangt de groeiende vraag in Heemstede naar laadinfrastructuur een meer planmatige en snellere werkwijze. Op dit moment zijn er 30 openbare oplaadpalen in Heemstede. Een oplaadpaal bestaat doorgaans uit 2 laadpunten. We hebben een ambitie gesteld om het aantal openbare oplaadpalen voor 2025 uit te breiden naar 150 (met in totaal zo'n 300 laadpunten). De visie beschrijft daarvoor concreet een gebiedsgerichte aanpak.

Met de gebiedsgerichte aanpak sturen we op de verwachte ontwikkelingen en de opgave die daarbij komt kijken. Door dit in kaart te brengen en vast te stellen hoe we dit aan willen pakken kan opgeschaald worden naar een dekkend laadnetwerk dat anticipeert op de behoefte van (toekomstige) elektrische rijders. Het beoogde effect is dat we daardoor met betrokkenheid van inwoners en belanghebbenden de juiste locaties sneller kunnen voorzien van een publiek laadpunt.

## **MOTIVERING**

### *Ad 1. In te stemmen met de evaluatie*

Waar de visie strategische keuzes voor de langere termijn inzichtelijk maakt, dient de daarin actieprogramma te sturen op implementatie, uitvoering, communicatie en samenwerking. Alleen dan kan slagvaardig gewerkt worden aan een toekomstbestendig laadnetwerk in Heemstede. Deze evaluatie beslaat daarom de vier thema's rondom waaraan het actieprogramma is opgebouwd:

1. **Gebiedsgerichte aanpak**; waarbij de focus ligt op het invoeren van een planmatige en snellere aanpak voor de realisatie van laadinfrastructuur;
2. **Communicatie en perspectief**; waarbij de inzet ligt op het betrekken van inwoners bij onze aanpak en organiseren van bewonersbijeenkomsten;
3. **Verantwoording en monitoring**; door (laad)data te gebruiken voor het opstellen een actuele plankaart en het legitimeren van onze aanpak;
4. **Innovatie en samenwerking**; door via samenwerking kansen te benutten voor innovatief of anderszins laden, waaronder slim laden en snelladen.

De bevindingen uit de evaluatie worden hieronder nader toegelicht.

### *Ad 2. De gebiedsgerichte aanpak uit de Visie Publieke Laadinfrastructuur Heemstede te blijven gebruiken als instrument voor de realisatie van een toekomstbestendig laadnetwerk*

#### **1. Gebiedsgerichte aanpak**

In de visie staat onder meer dat er bij het uitrollen van het publieke laadnetwerk planmatig te werk gegaan moet worden. Dit leidt namelijk tot een dekkend

laadnetwerk met voldoende spreiding en capaciteit. Om dat bereiken hebben we een prognose- en plankaart opgesteld. Deze producten ondersteunen effectief de uitvoering van onze visie.

#### Prognosekaart

In het afgelopen jaar zijn we aan de slag gegaan met het opstellen van een prognosekaart. Het doel daarvan is het inzichtelijk maken van de toekomstige vraag in Heemstede naar laadinfrastructuur. Daarbij worden de resultaten vanuit een wetenschappelijk rekenmodel gepresenteerd op een kaart waarbij de verwachte laadbehoefte als 'heatmap' wordt weergegeven. Hierdoor hebben we een duidelijk beeld ontwikkeld van de opgave en de plekken waar deze opgave het grootst is.

Uit de prognose blijkt dat er in 2025 ongeveer 2.500 elektrische voertuigen in Heemstede worden verwacht (bewoners, bezoekers en forenzen). Daarvoor zullen rond de 250 (semi)publieke laadpunten nodig zijn. In 2030 zal het aantal elektrisch voertuigen stijgen naar bijna 7.500. Dat betekent dat de vraag zich verdrievoudigt richting de 750 (semi)publieke laadpunten. In bijlage 2 wordt hier uitvoeriger op ingegaan.

#### Plankaart

We hebben een plankaart opgesteld waarin per buurt potentiële laadlocaties zijn aangewezen. Deze locaties hebben we aangewezen op basis van de prognosekaart en een zo goed mogelijke spreiding van de oplaadpalen. Daarnaast is er gekeken naar de ruimtelijke en technische geschiktheid. Denk daarbij aan inzicht in het elektriciteitsnet, het aanbod van parkeervakken en specifieke locatiecriteria uit onze huidige beleidsregels.

We willen voorkomen dat er in woonwijken wildgroei aan oplaadpalen ontstaan. Daarom is er op de plankaart bij voorkeur voor parkeerpleinen gekozen als laadlocatie. Deze locaties zijn in de toekomst makkelijk uitbreidbaar tot 'laadplein'.

Over de plekken die wij voorstellen op de plankaart hebben inwoners via een participatietraject uitgenodigd om mee te denken. Het resultaat in bijlage 3 is een kaart waarop een dekkend laadnetwerk is ontworpen.

#### Plaatsingsproces

De ingezette gebiedsgerichte aanpak uit de visie omarmt het proces van strategisch plaatsen als de (huidige en toekomstige) vraag kan worden onderbouwd, maar combineert dit ook met het plaatsen op basis van een individuele aanvraag.

Het honoreren van individuele aanvragen voor openbare oplaadpalen blijkt onvoldoende proactief om onze ambitie voor 300 laadpunten te halen. In dit proces is de individuele aanvraag leidend, waardoor niet beredeneerd wordt vanuit de

toekomstige vraag of specifieke gebiedskenmerken. Bovendien is het proces voor alle betrokkenen arbeidsintensief en tijdrovend vanwege de communicatie en bezwaarprocedures rondom het verkeersbesluit.

Het afgelopen jaar hebben wij ons met de netbeheerder (Stedin) en de exploitanten ingezet om de doorlooptijd van het plaatsingsproces in te korten. Uit de gesprekken blijkt dat het knelpunt zit in het proces rondom het verkeersbesluit en in de beschikbaarheid van de netcapaciteit. Het kost de netbeheerder veel tijd om elke aanvraag voor een netaansluiting op elke afzonderlijke locatie uit te voeren.

De praktijk vraagt om een aanpak die voorbijgaat aan het individuele plaatsingsproces: naar het clusteren van aanvragen ofwel het zoveel als mogelijk strategisch (planmatig) realiseren van een laadnetwerk. De huidige 'Beleidsregels elektrische laadpunten Heemstede' uit 2019 zullen aangepast moeten worden om naast vraaggestuurde plaatsing ook deze strategische plaatsing mogelijk te maken. Doordat we een plankaart hebben opgesteld is het mogelijk om hier uitvoering aan te geven. Waar we momenteel een doorlooptijd van 7 tot 12 maanden constateren is ons streven dit om voor eind 2023 dit in te korten naar maximaal 6 maanden.

## **2. Communicatie en perspectief**

Het is belangrijk dat er voor de inwoners en andere belanghebbenden in de gemeente duidelijkheid en perspectief is. Dit betekent dat de gebiedsgerichte aanpak helder is, dat het laadnetwerk zichtbaar en toegankelijk is, en dat er over gekozen locaties wordt gecommuniceerd met omwonenden.

### Participatie op plankaart openbare oplaadpalen

Inwoners kennen de situatie in hun eigen omgeving het beste. We hebben onze inwoners daarom uitgenodigd om gedurende zes weken, van 12 december tot 30 januari, te reageren op de plankaart met voorgestelde oplaadpalen in hun omgeving. Om die mogelijkheid te bieden hebben we de plankaart via een online reactieplatform zichtbaar gemaakt op [Heemstededuurzaam.nl](https://www.heimstededuurzaam.nl).

We hebben voor de mogelijkheid tot het plaatsen van reacties via een persbericht aandacht gevraagd en door heel Heemstede stonden op 50 locaties op de grond stickers die inwoners moesten moedigen een reactie te plaatsen. Ten slotte hebben we voor inwoners twee goed bezochte inloopavonden georganiseerd.

In totaal zijn er via het reactieplatform 395 reacties binnengekomen. Er is 193 keer gereageerd op een voorgestelde laadplek en 142 keer is er een nieuwe locatie voorgesteld. Wanneer men een locatie ongeschikt vindt, is dat vaak door zorgen om de parkeerdruk of omdat men vermoedt dat er geen elektrische rijders in de omgeving wonen en de paal dus overbodig zou zijn. De toon van de reacties is

overwegend neutraal of positief, met enkele (sterk) negatieve opmerkingen. Deze negatieve reacties zijn gecentreerd rond een aantal specifieke oplaadpalen.

De inbreng van inwoners hebben wij gebruikt om de plankaart verder te verbeteren en daar waar nodig laadplekken te verplaatsen. We hebben een terugkoppeling gegeven aan iedereen die een reactie heeft achtergelaten. De plankaart wordt gedeeld via [Heemstededuurzaam.nl](https://www.heelstededuurzaam.nl).

#### Communicatie rondom oplaadpalen

Voor informatie over het aanvragen van openbare oplaadpaal is een projectwebsite op onze website ingericht. Gedurende een jaar (sinds maart 2022) hebben we per e-mail 198 vragen of opmerkingen van inwoners of belanghebbenden behandeld. Om de informatievoorziening te verbeteren willen we dit jaar de meest voorkomende vragen en antwoorden overzichtelijk op onze website publiceren.

Naast bieden van communicatie en perspectief rondom openbare oplaadpalen, hebben we in 2022 drie trainingsbijeenkomsten voor VvE's in Heemstede georganiseerd. Daarbij is ook specifiek ingegaan op vragen rondom het realiseren van private oplaadpalen op eigen terrein.

### **3. Verantwoording en monitoring**

Monitoring levert ons waardevolle inzichten op over onder meer de groei van elektrisch vervoer in Heemstede, het gebruik van specifieke laadpunten en de laadinfrastructuur als geheel en de belasting van het energienetwerk.

Een laadpaal heeft in de meeste gevallen twee laadpunten, dat wil zeggen dat er aan één paal twee auto's tegelijkertijd kunnen laden. Heemstede beschikt over een (deels door derden gerealiseerd) netwerk van 64 semipublieke laadpunten, waar er door de gemeente 51 voor volledig publiek gebruik zijn gerealiseerd. Voor 10 nieuwe locaties worden op dit moment voorbereidingen voor plaatsing getroffen.

Uit data van Allego blijkt dat de oplaadpalen in Heemstede goed worden gebruikt. Met de groei van het laadnetwerk neemt maandelijks aantal unieke laadsessies in Heemstede toe: van 1.187 in december 2020 naar 3.037 in december 2022. Gemiddeld wordt er per sessie ca. 25 kWh geladen. Ter illustratie: een middenklasse elektrische auto verbruikt zo'n 15 kWh stroom per 100 kilometer.

Het laadnetwerk laten we groeien op basis van de prognose- en plankaart. Het inzetten van laaddata kan ons verder helpen met het aanbrengen van prioriteit in de realisatie van de strategische locaties op deze kaart.

#### **4. Innovatie en samenwerking**

Op het gebied van innovatie liggen er voor Heemstede kansen op het gebied van snelladen en slim laden. Samen met de markt hebben we de mogelijkheden verkend voor innovatieve laadoplossingen. Daarnaast hebben we ook de samenwerking met MRA-Elektrisch versterkt.

##### Samenwerking met markt

Voor het bieden van perspectief aan inwoners blijft het vooralsnog van belang dat een openbare laadpaal kan worden aangevraagd. Om deze mogelijkheid open te houden zijn wij het afgelopen jaar overeenkomsten aangegaan met twee exploitanten: 'CityCharging' en 'Park 'n Charge'. In lijn met onze visie kunnen zij op verzoek ook strategisch (zonder aanvraag) op een voorkeurslocatie of via een laadplein openbare oplaadpalen plaatsen.

##### Snelladen

De toename van het aantal elektrische voertuigen in Heemstede is een indicatie van de groeiende behoefte naar (snel)laadinfrastructuur. Daarnaast gaan meer ondernemers ook elektrische bestelbussen inzetten. Die ontwikkeling gaat in een stroomversnelling doordat Haarlem en Amsterdam vanaf 2025 zero emissie zones invoeren. Alleen uitstootvrije bestel- en vrachtauto's zijn dan nog welkom.

Wij hebben het afgelopen half jaar samen met MRA-Elektrisch een gezamenlijke aanpak voor snelladen verkend. Concreet heeft dit geleid tot interesse om aan te sluiten bij een gezamenlijke aanbesteding via MRA-Elektrisch. Met de aanbesteding wordt het de bedoeling dat marktpartijen inschrijven op een raamcontract om snelladers op publieke grond te realiseren (in eigendom van de gemeente).

Het doel is om een basisvoorziening van snelladers voor personenvervoer, taxi's, doelgroepenvervoer en lichte stadslogistiek te creëren. Het raamcontract wordt gevuld met verschillende type locaties: langs doorgaande wegen ('corridor-snelladers') en op strategische locaties (zoals bij winkel - en sportcentra, bedrijventerreinen).

Adviesbureau Over Morgen heeft via een analyse potentiële locaties in beeld gebracht voor snelladen in Heemstede. Die locaties gaan wij in de komende maanden samen met MRA-Elektrisch concretiseren. Het streven is om medio augustus 2023 een samenwerkingsovereenkomst aan te gaan. In bijlage 4 wordt uitvoeriger op ingegaan op de analyse en gezamenlijke aanpak met MRA-Elektrisch.

##### 'Slim laden'

De openbare oplaadpalen die in de afgelopen periode zijn geplaatst vanuit de samenwerking met Park 'n Charge en CityCharging zijn uitgerust met de mogelijkheid voor slim laden. Dit is een verzamelterm voor een slimme techniek die

het opladen van een elektrische auto kan aansturen op basis van stroomprijs, aanbod van groene stroom of belasting van het stroomnet. Netbeheerder Stedin werkt aan het uitbreiding en aanpassing van het stroomnet, zodat slim laden op termijn breed in de regio kan worden toegepast.

Op lokaal niveau werken we aan het project 'Zonneparking Heemstede'. Een onderdeel daarvan is om 'slim laden' in de vorm van een laadplein te realiseren bij het parkeerterrein van Sportpark Groenendaal. De planning is dat de raad na de zomer een besluit kan nemen over het vervolgtraject.

Ook hebben we met MRA-Elektrisch kennis uitgewisseld over innovatieve laadoplossingen. Om ruimte te besparen in de openbare ruimte hebben wij interesse in alternatieve vormen van laden, zoals gecombineerde laadlantaarnpalen. Momenteel zijn wij in gesprek met een gespecialiseerde marktpartij over de toepassing binnen het bestaand lichtmastareaal. Ons streven is om eind dit jaar deze techniek via een pilotvorm toe te passen in Heemstede.

*Ad 3. In te stemmen met de genoemde aanbevelingen uit de evaluatie*

#### Conclusies:

1. Voor het realiseren van onze ambitie is de gebiedsgerichte aanpak uit Visie Publieke Laadinfrastructuur Heemstede een geschikt instrument: de aanpak maakt het mogelijk om de gewenste hoeveelheid laadpunten te realiseren en met betrokkenheid van inwoners specifieke locaties daarvoor aan te wijzen;
2. Het in combinatie daarmee behandelen van individuele aanvragen voor elektrische oplaadpalen blijkt onvoldoende proactief. Bovendien is de doorlooptijd tussen een individueel verzoek en realisatie relatief lang;
3. Uit ervaringen van diverse onderzoeken en pilots blijkt dat de toepassing van 'verlengde private aansluitingen' (VPA's), waaronder via kabelgoten te veel nadelige effecten heeft om in te zetten binnen ons laadnetwerk.

#### Aanbevelingen

1. Ga voor realiseren van een dekkend laadnetwerk zoveel mogelijk over op het strategisch (planmatig) plaatsen van oplaadpalen;
2. Blijf inwoners informeren door de plankaart (en uitrolkalender) online zichtbaar te maken op gemeentelijke website;
3. Blijf voor de realisatie van snelladen samenwerken met MRA-Elektrisch door het opzetten van een gezamenlijke concessie;
4. Blijf samenwerken met marktpartijen voor het delen van kennis, het mogelijk maken van slim laden en het opzetten van pilots voor alternatieve vormen van laden;



5. Blijf gedurende de transitie naar een dekkend laadnetwerk alleen 'verlengd private aansluitingen' (VPA's) in combinatie met een kabelmat bestaan.

In samenhang met aanbevelingen zijn ook nieuwe maatregelen wenselijk:

- Actualiseer de 'Beleidsregels Elektrische Laadpunten Heemstede' uit 2019 om naast vraaggestuurde plaatsing ook strategische plaatsing van oplaadpalen mogelijk te maken;
- Stel een uitrolkalender op door prioriteit aan te brengen in de realisatie van strategische oplaadpalen op basis van de prognosekaart;
- Maak de Visie Publieke Laadinfrastructuur onderdeel van de Omgevingsvisie Heemstede, waarin elektrisch vervoer in het hart zit van mobiliteit, energietransitie en fysieke leefomgeving;
- Maak de afspraken uit het convenant 'Toekomstbestendige Woningbouw' (MRA) standaard onderdeel elk PvE bij nieuwbouwprojecten, waarbij voor zowel elk openbaar als privaat parkeervak verplicht leidinginfrastructuur (loze leidingen) worden aangelegd voor de aanleg van laadpunten;
- Creëer of faciliteer in samenspraak met de exploitanten een pilot-omgeving in Heemstede waarin een of meerdere oplaadpalen worden geplaatst zonder de parkeerplaats exclusief te reserveren voor een elektrische auto.

## **FINANCIËN**

Voor uitvoeren van de visie is een projectkrediet van totaal € 30.000, - beschikbaar. Het projectkrediet is meegenomen en verwerkt in het Uitvoeringsprogramma Duurzaamheid 2022/2023 onder de pijler Duurzame Mobiliteit.

## **PLANNING/UITVOERING**

Om te sturen op uitvoering is in de visie een actieprogramma opgenomen. Verantwoording daarover vindt plaats in de Monitor Duurzaam Heemstede.

Ons streven is om voor 2025 zo'n 150 oplaadpalen (300 laadpunten) op basis van de plankaart geplaatst te hebben. Van deze 150 zijn al 30 oplaadpalen geplaatst. Voor 10 overige locaties zijn momenteel al verkeersbesluiten in voorbereiding. Na publicatie hebben inwoners 6 weken de tijd om bezwaar te maken.

## **SAMENWERKING EN COMMUNICATIE**

In het kader van de evaluatie zijn gesprekken gevoerd met zowel betrokkenen in de organisatie als met vertegenwoordigers van MRA-Elektrisch en exploitanten waar wij mee samenwerken. Inwoners van Heemstede konden tot 30 januari reageren op de plankaart. Deze inbreng hebben wij gebruikt om de plankaart verder te verbeteren. We hebben een terugkoppeling gegeven aan iedereen die een reactie heeft achtergelaten. De plankaart wordt gedeeld via [Heemstededuurzaam.nl](https://www.heelmstededuurzaam.nl).

## **DUURZAAMHEID**

De visie voeren we uit als onderdeel van het Uitvoeringsprogramma Duurzaamheid 2022/2023. Het verduurzamen van mobiliteit speelt een belangrijke rol in het reduceren van de CO<sub>2</sub> uitstoot en een klimaatneutraal Heemstede. Uit data van Allego blijkt dat gedurende 2022, met de bestaande 30 oplaadpalen in Heemstede, 524.169 kg CO<sub>2</sub> uitstoot is bespaard. Ter vergelijking: 1 ton (1.000 kg) CO<sub>2</sub> komt vrij bij 6.000 kilometer rijden met een dieselauto (bij een verbruik van 1 op 15).

## **BIJLAGEN**

1. Benchmark openbaar laden
2. Prognose publieke laadinfrastructuur
3. Plankaart publieke laadinfrastructuur
4. Analyse en aanpak snelladen (met MRA-Elektrisch)
5. Overzicht marktpartijen en verantwoordelijkheden