



## **Monitoringsverslag AFID richtlijn**

Monitoring ten behoeve van de EU richtlijn betreffende de uitrol van infrastructuur voor alternatieve brandstoffen (AFID)

Datum	30-04-2020
Status	DEFINITIEF

## Colofon

Uitgegeven door	Ministerie van Infrastructuur en Waterstaat
Informatie	
Uitgevoerd door	Ministerie van Infrastructuur en Waterstaat
Datum	30-04-2020
Status	Definitieve versie

## Conclusie

Met dit verslag is de inzet van Nederland in kaart gebracht om te zien in hoeverre de streefcijfers en doelen zijn behaald met betrekking tot de te realiseren infrastructuur voor alternatieve brandstoffen op de weg. Voor andere modaliteiten, zoals de binnen- en zeevaart komt de innovatie nu goed op gang. Op basis van de monitoring van het nationaal beleidskader zien we dat Nederland goed op weg is om de meeste streefcijfers voor infrastructuur te behalen. Bovendien is er een ontwikkeling te zien dat de uitrol van infrastructuur minimaal gelijk loopt met de ontwikkeling van de vloot of zelfs voorop loopt op de voertuigvloot. Dit verschilt echter wel per brandstof:

- Voor elektriciteit zien we dat de publieke laadinfrastructuur voor het wegverkeer al voorbij het streefcijfer uit het AFID Nationaal Beleidsplan van 25000 is. Met de ontwikkeling van het wagenpark en de doelstelling van de regering om vanaf 2030 alleen maar elektrische auto's te verkopen, wordt rekening gehouden met een behoefte aan 1,7 miljoen laadpalen in 2030 (publiek, semi-publiek en privaat).
- Het aantal walstroompunten heeft zich goed ontwikkeld in de binnenhavens voor de binnenvaart, in 2018 waren er 280 punten. Voor walstroom voor de zeescheepvaart geldt dat er op dit moment 4 havens zijn waar dit beschikbaar is. Daarbij moet opgemerkt worden dat de installatie in Den Helder van defensie is en de installatie in Hoek van Holland specifiek voor de veerboten is aangelegd.
- Voor luchtvaart geldt dat in het Nederlandse Klimaatakkoord de ambitie is opgenomen dat in 2030 alle grondgebonden activiteiten van de luchthavens emissieloos moeten zijn. Op Schiphol zijn momenteel 73 van de vliegtuigopstelplaatsen uitgerust met installaties voor vast elektrisch grondvermogen.
- Voor waterstof zijn er in 2018 4 openbare tankpunten. Er zijn echter veel initiatieven ontstaan vanuit overheden en/of marktpartijen om bijvoorbeeld OV bussen op waterstof te laten rijden. Er komen op korte termijn dan ook minimaal elf stations bij die in 2020 operationeel moeten zijn. De ambitie blijft om naar 20 tankstations te groeien in 2020.
- De uitrol van LNG tankinfrastructuur, evenals het aantal voertuigen, blijft nog steeds groeien. Voor het zware wegverkeer kent Nederland nu een adequate tankinfrastructuur (27 tankstations) in een beginnende marktuitrol fase. De verwachting is dat dit aantal zal groeien naar 30 in 2025.
- Voor de zeescheepvaart is er slechts één flexibele bunkermogelijkheid voor LNG. Wel zijn er twee bunkerpontons in ontwikkeling, deze zijn dus flexibel inzetbaar. Ten einde circulatie van binnenvaartschepen langs het TEN-T kernnetwerk mogelijk te maken is in het Nationaal Beleidsplan ten doel gesteld 6 vaste en 7 mobiele bunkerpunten te realiseren in 2030. Op dit moment, begin 2020, zijn er 6 mobiele bunkerpunten en is er 1 vast punt in Doesburg.
  - Het aantal tankstations voor CNG blijft groeien en is in 2017-2018 toegenomen. Er ligt al een landsdekkend netwerk en door de lage energiebelasting is het een goedkope brandstof. Het rijden op CNG blijft dan ook in opkomst. Doel is dit netwerk in stand te houden.

Momenteel lopen twee trajecten die van belang zijn voor de aanleg van alternatieve tank- en laadinfrastructuur in Nederland. Zo zal er een Nationaal Actieplan Laadinfrastructuur worden opgesteld waarbij de nationale behoeften en acties in kaart worden gebracht voor de elektrische laadinfrastructuur.

Nu er een energie en klimaat akkoord op hoofdlijnen is, wordt dit omgezet naar een investeringsprogramma voor de brandstofvisie. Dit wordt een 'Uitvoerings- & Investeringsplan voor Innovatieve Energiedragers van de Toekomst', en moet tegen het einde van het jaar gereed zijn.

## Inhoud

	<b>Inhoudsopgave</b>	<b>Blz</b>
	Conclusie	3
	Inleiding	6
1.	Juridische maatregelen	9
2.	Beleidsmaatregelen	11
3.	Steun voor uitrol en productie	15
4.	Onderzoek, technologische ontwikkeling en demonstratie	17
5.	Streefcijfers en Doelstellingen	19
6.	Ontwikkelingen infrastructuur alternatieve brandstoffen	31
	Bijlage 1: Overzicht maatregelen t.b.v. AFID	33
	Bijlage 2: Biobrandstoffen en LPG	35
	Bijlage 3: Bijlage I AFID: Eisen voor verslag AFID	36
	Bijlage 4: Bronnenlijst	37



## Inleiding

Volgens de Europese Richtlijn 2014/94/EU van 22 oktober 2014 betreffende de uitrol van infrastructuur voor alternatieve brandstoffen (ofwel Alternative Fuel Infrastructure Directive - AFID) dienen Europese lidstaten nationale beleidskaders te maken voor de marktontwikkeling van milieuvriendelijke brandstoffen/energiedragers en de bijhorende infrastructuur. In deze beleidskaders beschrijven lidstaten hun nationale streefcijfers en doelstellingen en hun ondersteunende acties om de markt voor alternatieve brandstoffen te ontwikkelen, met inbegrip van de uitrol van de nodige infrastructuur.

### **Nationaal Beleidskader**

Het nationaal beleidskader komt voort uit het streven naar schone en efficiënte vervoer- en transportmodaliteiten. Dit beleid is onder meer vorm gegeven in het SER Energieakkoord, de SER Brandstofvisie en de Rijksbrede Maritieme Strategie. Dit betekent dat het nationaal beleidskader al ingezet nationaal beleid bevat. De streefcijfers en hun ondersteunende acties zijn afkomstig uit de uitvoeringsagenda van de Brandstofvisie, actieplannen en Green Deals en de Rijksbrede Maritieme Strategie. Het zijn gezamenlijke ambities van de stakeholders en de overheid.

Nederland heeft haar Beleidskader infrastructuur voor alternatieve brandstoffen (ofwel National Policy Framework - NPF) ingediend op 26 januari 2017. De EC heeft eind 2017 een verslag ingediend bij het EP over de beoordeling van de nationale beleidskaders. Deze beoordeling van het NPF is door de EC toegelicht en besproken met NL tijdens een bijeenkomst in februari 2018 in Amsterdam.

Belangrijk is te vermelden dat de Nederlandse streefcijfers zijn aangepast ten opzichte van het NPF. Dit komt door het Klimaatakkoord dat op 28 juni 2019 gepresenteerd is. In dit akkoord dat gesloten is tussen een groot aantal organisaties en bedrijven wordt het Nederlandse klimaatbeleid verder uitgewerkt. Het akkoord richt zich op realisatie voor 2030 en in sommige gevallen is er ook sprake van subdoelstellingen voor 2025.

### **Monitoringsverslag**

Ieder lidstaat moet daarnaast uiterlijk 30 april 2020, en vervolgens om de drie jaar, een verslag bij de Commissie inleveren over de uitvoering van het NPF. In dit verslag worden de maatregelen beschreven die in een lidstaat zijn genomen ter ondersteuning van de aanleg van infrastructuur voor alternatieve brandstoffen. Het doel van dit verslag is om de inzet van Nederland in kaart te brengen en te zien in hoeverre de streefcijfers en doelen worden behaald met betrekking tot de te realiseren infrastructuur voor alternatieve brandstoffen. In bijlage I van de AFID (bijlage 3 in dit verslag) staan de minimale vereisten voor het verslag. Dit zijn de volgende zes hoofdpunten:

- 1) Juridische maatregelen
- 2) Beleidsmaatregelen ter ondersteuning nationale beleidskader
- 3) Steun voor uitrol en productie
- 4) Onderzoek, technologische ontwikkeling en demonstratie (OTO)
- 5) Streefcijfers, doelstellingen en het Klimaatakkoord
- 6) Ontwikkelingen inzake infrastructuur voor alternatieve brandstoffen

### **Werkwijze**

Dit monitoringsverslag beschrijft de inzet van Nederland op alle bovenstaande punten.

Er wordt voornamelijk teruggekeken op 2017 en 2018. Daarbij ligt de focus op de brandstoffen die behandeld worden in het nationaal beleidskader; elektriciteit, waterstof, CNG en LNG. Voor deze brandstoffen zijn ook verplichtingen opgenomen in de AFID.

Het startpunt van de monitoring is een overzicht van beleidsmaatregelen ter ondersteuning van de alternatieve brandstoffen (ondersteuning infrastructuur en/of voertuigen). Dit overzicht staat in bijlage 1 van dit verslag. Hierin staan maatregelen uit het Beleidskader Infrastructuur voor Alternatieve Brandstoffen, aangevuld met maatregelen uit de [Nationale Energieverkenning 2017](#) en [het Klimaatakkoord](#) (gericht op verkeer en vervoer). Vervolgens zijn er interviews geweest met beleidsexperts van verschillende brandstoffen en modaliteiten voor aanvullende informatie voor de zes hoofdpunten in dit verslag.

In alle hoofdstukken worden maatregelen alleen benoemd wanneer deze ook daadwerkelijk zijn ingezet voor een brandstof of modaliteit in 2017/2018. Sommige maatregelen, zoals subsidies, zijn namelijk voor meerdere brandstoffen bedoeld maar in de praktijk voor slechts één brandstof toegepast.

Voor de monitoring van de streefcijfers en doelstellingen wordt gebruik gemaakt van de nationale monitoring die voor de Brandstofvisie en het Klimaatakkoord is ontwikkeld: de Routeradar, Straatbeeldmonitor 2019.

### **Leeswijzer**

Het verslag behandelt achtereenvolgens de zes eerder genoemde hoofdpunten die door de commissie in Bijlage I van de AFID worden genoemd als minimale vereisten voor het verslag.

Per hoofdstuk wordt een onderdeel beschreven, van Juridische maatregelen tot de Ontwikkelingen van de infrastructuur. Waarna in de conclusie de inzet van Nederland geëvalueerd wordt en vooruit wordt gekeken naar de uitdagingen en mogelijke inzet in de toekomst.





## 1 Juridische maatregelen

In bijlage I van de AFID wordt gevraagd om: "Informatie over juridische maatregelen, die kunnen bestaan uit wettelijke, regelgevende en bestuursrechtelijke maatregelen ter ondersteuning van de opbouw van de infrastructuur voor alternatieve brandstoffen, zoals bouwvergunningen, vergunningen voor parkeerterreinen, certificering van de milieuprestaties van ondernemingen en concessies voor tankstations."

Hieronder wordt stilgestaan bij relevante wet- en regelgeving en overige (juridische) maatregelen.

### 1.1 Wet- en regelgeving

#### *Elektriciteit*

Al per 10 januari 2012 is het voorzieningenbeleid op verzorgingsplaatsen langs rijkswegen op een onderdeel gewijzigd waardoor de ontwikkeling van een netwerk van publiek toegankelijke private snellaadpunten mogelijk is gemaakt. Een vergunningsvoorwaarde is dat deze snellaadpunten interoperabel moeten zijn.

In maart 2017 is dit voorzieningenbeleid aangepast waardoor er slechts één exploitant van elektrisch laadpunten als basisvoorziening wordt toegestaan op een verzorgingsplaats. Echter, mogen nu ook benzinestations of wegrestaurants elektrische laadpunten plaatsen als aanvullende [voorziening](#)<sup>1</sup>.

Op lokaal niveau zijn het de gemeenten en provincies die uitvoering geven aan de wet en regelgeving. Zo is goede regelgeving essentieel bij het plaatsen van elektrische laadinfrastructuur. Gemeenten kijken samen hoe vergunningsaanvragen voor laadinfrastructuur te stroomlijnen en de plaatsing te versnellen. De G4 gemeenten en metropoolregio's lopen hier voorop en werken samen in samenwerkingsverbanden zoals de MRA-E. Zo is de plaatsing van laadpalen versnelt doordat gemeenten slechts 1 vergunning gebruiken voor meerdere potentiële locaties, of geven ze [juridisch advies](#) voor infrastructuur op privaat terrein.

#### *Waterstof:*

In de publicatiereeks gevaarlijk stoffen is publicatieblad 35 uitgebracht inzake waterstoftankstations die overheden en bedrijven helpt bij het afgeven van vergunningen. Daarnaast wordt er via het [Waterstof Veiligheids Innovatie programma](#) door diverse stakeholders gewerkt aan:

- wet- en regelgeving (oa. transport voor bunkerstations)
- uniforme vergunningverlening
- risicobeheersing en incidentenbestrijding

#### *LNG:*

Via het Nationaal LNG Veiligheidsprogramma werken experts uit het bedrijfsleven, de onderzoekswereld, overheid en incidentbestrijding samen. De [werkgroep Regelgeving en Veiligheid](#) richt zich op wet- en regelgeving en vergunningen. Het doel is het wegnemen van wettelijke beperkingen voor distributie en gebruik van LNG als transportbrandstof.

#### *Alle brandstoffen*

Er is in 2018 gestart met een verkenning naar de verzorgingsplaats na 2024, 'de verzorgingsplaats van de toekomst'. Wegens het aflopen van bepaalde restricties uit de Benzinewet in 2024. Het is nog onduidelijk wat voor wettelijke aanpassingen er gaan volgen en welke rol alternatieve brandstoffen hierin gaan spelen.

## 1.2 Overige maatregelen

Bij juridische maatregelen benoemt de Commissie ook de certificering van milieuprestaties van ondernemingen. Er zijn op dit gebied enkele certificeringsinstrumenten die de aanleg van infrastructuur ondersteunen. Zoals de BREAAAM certificering voor duurzame gebouwen waarbij een BREAAAM keurmerk gehaald kan worden. Hier levert het installeren van laadpunten en zonnepanelen punten op voor het halen van het keurmerk<sup>ii</sup>.

Een andere vorm van certificering die meer gericht is op het gebruik van voertuigen op alternatieve brandstoffen, is Lean and Green Personal Mobility. Het stimuleert en faciliteert organisaties om te groeien naar een hoger duurzaamheidsniveau, door het nemen van efficiënte maatregelen op het gebied van de mobiliteit van hun werknemers en operationele bedrijfswerkzaamheden. Dit omvat ook het gebruiken van groener of zero emissie vervoer. Dit kan zowel via wegverkeer, spoor of scheepvaart. Organisaties kunnen een Lean & Green Award of een Star verdienen. Naast een CO2 besparing is er een voordeel voor deelnemende organisaties door kostenbesparingen.

## 2 Beleidsmaatregelen

Hieronder volgen maatregelen die ter ondersteuning van de uitvoering van het nationale beleidskader zijn uitgevoerd in 2017 (en zover duidelijk in 2018). Dit is onderverdeeld in zes punten zoals deze in bijlage I van de AFID zijn terug te vinden.

### 2.1 Stimulansen aanschaf voertuig en aanleg infrastructuur

Er wordt hier gevraagd om: 'directe stimulansen om door alternatieve brandstoffen aangedreven vervoermiddelen aan te schaffen of om de infrastructuur aan te leggen.'

Voor wat betreft het aanschaffen van vervoersmiddelen die door alternatieve brandstoffen zijn aangedreven, heeft Nederland een aantal belangrijke directe stimulansen. Zo is er, door de uitvoering van de Autobrief II, een vrijstelling van de aanschafbelasting (BPM) voor volledig batterij- of waterstof elektrische voertuigen. Daarnaast zijn er lokale regelingen, waarbij vooral de G4 gemeenten en enkele metropoolregio's voorop lopen. Zo zijn er binnen deze gemeenten aanschafsubsidies voor elektrische auto's geïntroduceerd, zowel voor particulieren als voor de aanschaf elektrische bedrijfsvoertuigen. Voor voertuigen op CNG hebben diverse provincies en gemeenten een aanschafsubsidie voor auto's op CNG.

Ook de aanleg van infrastructuur wordt gestimuleerd. De belangrijkste maatregel is de Green Deal Openbaar Toegankelijke Elektrische Laadinfrastructuur. Hierdoor zijn acties uitgevoerd die de kosten van een laadpaal omlaag hebben gebracht door bijvoorbeeld gezamenlijk onderzoek en procesoptimalisatie. De Rijksoverheid heeft daarnaast 5,7 miljoen euro beschikbaar gesteld voor het realiseren van laadinfrastructuur. Hierbij is er cofinanciering van gemeenten en de markt. Hiermee worden naar verwachting circa 10.000 publieke laadpunten gerealiseerd. Eind 2016 is er nog 1,5 miljoen euro extra ter beschikking gesteld. Hiermee werden in de periode 2017-2018 nog circa 3000 extra publieke laadpunten gerealiseerd.

Aanvullend hierop kan de regeling Milieu Investeringsaftrek (MIA) worden gebruikt door ondernemers en voor private laadpunten voor leaseauto's. Dit kan oplopen tot 36% van het investeringsbedrag dat in mindering gebracht kan worden op de vennootschapsbelasting. De precieze vergoedingen en voorwaarden zijn terug te vinden in het NPF en de subsidie pagina van de Rijksdienst voor Ondernemend (RVO) Nederland ([link](#)).

Ook de aanleg van waterstof tankinfrastructuur wordt voornamelijk gestimuleerd via de zogenaamde 'DKTI Transport' regeling. Hierover meer onder hoofdstuk 4.

### 2.2 Belastingvoordelen gebruik voertuig en infrastructuur

In de AFID staat: 'beschikbare belastingvoordelen ter bevordering van het gebruik van door alternatieve brandstoffen aangedreven vervoermiddelen en van de betrokken infrastructuur.'

#### - Gebruik voertuigen:

Voor het gebruik van volledig elektrische auto's en auto's die rijden op waterstof wordt gestimuleerd middels belastingvoordelen. Door de Autobrief II (tot 2020) profiteren volledig elektrische auto's in de zakelijke markt van een bijtellingspercentage van 4% (i.p.v. 22%) tot een catalogusprijs van € 50.000 en is er een vrijstelling van de motorrijtuigenbelasting (MRB) en de aanschafbelasting (BPM) waarvan ook de consument profiteert.

#### - Gebruik Infrastructuur:

Ook het gebruik van infrastructuur wordt financieel gestimuleerd met belastingvoordeel. Dit geldt voor openbare laadpalen, waar het belastingtarief voor elektriciteit is gehalveerd. Door de vrijstelling van accijns op waterstof en een

gunstig belastingtarief voor CNG wordt ook het gebruik van deze infrastructuur financieel gestimuleerd. Voor LNG in het wegvervoer gold sinds 2014 een accijnsteruggave. Voor de jaren 2020 en 2021 is deze omgezet in een subsidieregeling waarbij het dan niet om accijnsteruggave per verkochte 1000 maar om korting per verkochte 1000 kg LNG.

Naast belastingvoordelen vanuit de overheid zijn er ook andere financiële voordelen die het gebruik van voertuig of infrastructuur bevorderen. Zo geven bijvoorbeeld het Havenbedrijf Rotterdam en Havenbedrijf Amsterdam kortingen op binnenhavengeld of zeehavengeld bij vaartuigen die gebruik maken van alternatieve brandstoffen (zoals LNG).

### **2.3 Aanbestedingen alternatieve brandstoffen**

De AFID verwijst naar 'mogelijke openbare aanbestedingen ter ondersteuning van alternatieve brandstoffen, met inbegrip van gezamenlijke aanbestedingen.'

Bij de inkoop van publieke elektrische laadinfrastructuur wordt op grote schaal gezamenlijk aanbesteed. Bij het plaatsen van laadpalen doen provincies, gemeenten of metropoolregio's gezamenlijke aanbestedingen. In 2017 en 2018 heeft dit grote voordelen opgeleverd in de vorm van schaalvoordelen en een betere businesscase. Bij grote aanbestedingen is het nu zo dat de laadpaalexploitant betaald voor het exploitatierecht. Op deze manier investeren overheden én marktpartijen samen in een publieke laadinfrastructuur. Dit met het vooruitzicht dat de overheid minder hoeft te investeren naarmate de markt voor elektrisch rijden groeit.

Verder zet de rijksoverheid in op een verschoning van het eigen wagenpark. Het streeft naar 20 elektrische voertuigen in haar wagenpark in 2020. De ambitie is om dit te versnellen. Zo heeft de rijksoverheid in 2018 nog 600 elektrische voertuigen aangeschaft, in navolging van de 100 BEV's die eerder zijn aangeschaft.

Daarnaast worden via verschillende Green Deals afspraken gemaakt over openbare en/of gezamenlijke aanbestedingen. In het Bestuursakkoord Zero Emissie Regionaal Openbaar is bijvoorbeeld afgesproken dat alle OV-concessies een zo gunstig mogelijke score moeten hebben op well-to-wheel CO<sub>2</sub>-emissie per reizigerskilometer verder is afgesproken dat vanaf 2025 alle OV-concessies zero emissie zullen zijn. Zo verkennen een aantal provincies de mogelijkheden voor gezamenlijke aanbestedingen voor tientallen waterstofbussen voor het OV. En andere gemeenten hebben aanbestedingen gedaan voor elektrische-bussen<sup>iii</sup> Bovendien hebben diverse gemeenten en provincies als ambitie om hun eigen wagenpark te verschonen en nemen dit mee in hun openbare aanbestedingen.

### **2.4 Niet financiële stimulansen**

De AFID vraagt om 'niet-financiële stimulansen aan de vraagzijde, bijvoorbeeld preferentiële toegang tot gebieden waarvoor beperkingen gelden, parkeerbeleid of specifieke rijstroken'. In Nederland zijn er enkele niet-financiële stimulansen toegepast, vooral op lokaal niveau. Zo hebben elektrische auto's voorrang bij het verkrijgen van een parkeervergunning in Amsterdam, en hebben gemeenten steeds meer parkeerplaatsen met laadpunten waar exclusief elektrische auto's kunnen parkeren. Daarnaast hebben sommige gemeenten het gebruik van walstroom verplicht gesteld bij ligplaatsen voor binnenvaartschepen.

### **2.5 Hernieuwbare brandstoffen luchtvaart**

De AFID vraagt om een beschouwing over de behoefte aan tankpunten voor hernieuwbare vliegtuigbrandstoffen op luchthavens die tot het TEN-V-kernnetwerk behoren.

In principe ligt er infrastructuur naar Schiphol (verantwoordelijk voor 90% van de Nederlandse passagier vliegbewegingen) die gebruikt kan worden voor de levering van hernieuwbare brandstoffen. Het huidige gebruik van hernieuwbare vliegtuigbrandstoffen is echter beperkt. En het streefcijfer voor 2030 behelst 4 PJ, ongeveer 2% van het totaal. Om tankinfrastructuur voor hernieuwbare vliegtuigbrandstoffen in gebruik te nemen zal er een grotere afzet nodig zijn. Momenteel is deze opschaling van het gebruik van biobrandstoffen echter nog niet rendabel.

Het nieuwe kabinet heeft aangegeven dat Nederland voorop loopt in de onderzoeken en ontwikkeling van duurzame niet-fossiele kerosine (bio kerosine) binnen de luchtvaart. Dit wordt voorlopig gezien als de meest veelbelovende manier om duurzamer te vliegen. Het kabinet wil ontwikkelingen op het gebied van duurzame alternatieve brandstoffen waar mogelijk stimuleren. In 2017 heeft het ministerie van IenW onderzoek laten uitvoeren naar de mogelijkheden om de vraag naar biokerosine te stimuleren en de effecten op de luchtvaart en de economie.

#### *Algemeen*

De voornaamste opties qua duurzame energiedragers voor de Nederlandse (en internationale) luchtvaart omvatten op middellange termijn vooral hoge mixen biobrandstoffen (zoals biokerosine). Elektrisch vliegen staat nog in de kinderschoenen. Grondgebonden activiteiten kunnen al vandaag geëlektrificeerd worden, terwijl commerciële elektrische vliegtuigen nog lang niet haalbaar zijn.

#### *Realisaties ten opzicht van de doelstellingen (streefwaarden)*

Schiphol – met 90% van het aantal passagiers de belangrijkste luchthaven van Nederland – is uitgerust met 73 vliegtuigopstelplaatsen met installaties voor walstroom (400 Hz) en preconditioned air units. Hierdoor hoeven stilstaande vliegtuigen hun hulpmotoren niet meer aan te sluiten op een kerosine (APU) of een diesel aangedreven aggregaat, ground power unit (GPU) of preconditioned air unit (PCA).

#### *Wat gebeurt er op beleidsniveau?*

De Nederlandse luchtvaart is grotendeels internationaal georiënteerd. De CO<sub>2</sub>-emissiereductie doelstellingen worden internationaal afgesproken in ICAO-verband. In het Ontwerpakkoord Duurzame Luchtvaart zijn de volgende doelen opgenomen voor Binnenlandse Luchtvaart en Grondgebonden Luchtvaartactiviteiten:

- 2030: grondgebonden luchtvaartactiviteiten zijn zero emissie. Op dit moment zijn er op Schiphol op 73 vliegtuigopstelplaatsen installaties voor vast elektrisch grondvermogen.
- 2050: binnenlandse luchtvaart is zero emissie.

#### *Emissiereductie*

Naar verwachting neemt de CO<sub>2</sub>-uitstoot van de luchtvaart tot 2030 toe met circa 3 Mton (+25%) naar 15 Mton. Dat is dezelfde ordegrrootte als de verwachte afname van broeikasgasemissies in de totale Nederlandse mobiliteitssector in die periode [KEV, 2019]. Het gebruik van biobrandstoffen levert tot 2030 naar verwachting een reductie van 0,3 Mton CO<sub>2</sub>-uitstoot op.

## **2.6**

### **Procedures levering**

De AFID vraagt hier om: 'technische en administratieve procedures en wetgeving inzake de goedkeuring van de levering van alternatieve brandstoffen, teneinde het goedkeuringsproces te faciliteren.'

Het betreft hier o.a. procedures waar bedrijven zich aan moeten houden wanneer zij als leverancier van een alternatieve brandstof willen optreden. In Nederland wordt dit via HBE's gereguleerd door de Nederlandse Emissieautoriteit. Het proces hiertoe wordt in het onderstaande uitgelegd.

De totale hoeveelheid benzine en diesel (inclusief hun bio-componenten) die een bedrijf heeft geleverd aan vervoersbestemmingen waarvoor in Nederland een verplichting geldt, wordt de levering tot eindverbruik genoemd. Bedrijven registreren deze brandstofleveringen in het Register Energie voor Vervoer. De levering tot eindverbruik van benzine en diesel aan vervoerstoepassingen waarvoor in Nederland een verplichting geldt, wordt uitgedrukt in een hoeveelheid energie. Vermenigvuldigd met het verplichte aandeel hernieuwbare energie voor een jaar, bepaalt dit de hoogte van de jaarverplichting van een bedrijf.

De jaarverplichting wordt uitgedrukt in de drie soorten Hernieuwbare Brandstofeenheden (HBE's): 1) de HBE Geavanceerd (HBE-G) voor de subdoelstelling, 2) de HBE Conventioneel (HBE-C) voor de limiet en 3) de HBE Overig (HBE-O) voor de rest. Let wel, vanaf 2018 wordt de hoogte van de jaarverplichting bepaald inclusief leveringen aan niet-voor de weg bestemde mobiele machines, landbouwtrekkers, bosbouwmachines en pleziervaart. Bedrijven voldoen aan hun jaarverplichting door op 1 april voldoende HBE's van de juiste soort in te leveren.

### 3 Steun voor uitrol en productie

Hieronder volgt informatie over de steun voor de uitrol en productie van alternatieve brandstoffen. Het hoofdstuk is onderverdeeld in drie punten zoals die worden gevraagd in Bijlage I van de AFID.

#### 3.1 Ondersteuning uitrol infrastructuur

De AFID vraagt hier om: 'de jaarlijkse toewijzing van een deel van de overheidsbegroting voor de aanleg van infrastructuur voor alternatieve brandstoffen, opgesplitst naar brandstoftype en vervoersmodus (weg, spoor, water en lucht).' Hieronder staan de (voorlopige) bedragen die vanuit de nationale begroting zijn ingezet op de aanleg van infrastructuur. Dit is echter geen allesomvattend beeld. In de Nederlandse aanpak van Green Deals, convenanten, en samenwerkingen met stakeholders en medeoverheden komt een groot deel van de (co)financiering van andere partijen dan de rijksoverheid. Zo hebben medeoverheden fondsen of subsidies, of zorgen zij voor cofinanciering bij de aanleg van infrastructuur. Deze bedragen zijn niet meegenomen in onderstaand overzicht.

Brandstof		Budget	Periode	opmerking
<b>Elektrisch</b>	Weg	<b>8.5 mln</b> 7.2 mln 1.3 mln	<b>2016-2018</b> 2016-2018 2017-2018	<i>Green Deal elektr. Laadinfrastructuur DKTI</i>
	Water			<i>Financiering via oa. EU subsidies, havenbedrijven, netbeheerders,</i>
<b>Waterstof</b>	Weg	<b>12.1 mln</b>	<b>2017-2018</b>	<i>DKTI (Cofinanciering)</i>
<b>CNG</b>	Weg	-		-
	Water	-		-
<b>LNG</b>	Weg	3.2 mln	2017-2018	<i>DKTI Subsidie topsector Energie?</i>
	Water			<i>Subsidie topsector Energie?</i>

Figuur 1: Financiële ondersteuning vanuit de rijksoverheid voor de uitrol van infrastructuur

#### 3.2 Ondersteuning productie

De AFID omschrijft dit als: 'Jaarlijkse toewijzing van een deel van de overheidsbegroting ter ondersteuning van productiefaciliteiten voor alternatieve brandstoftechnologieën, opgesplitst naar brandstoftype en vervoersmodus.'

Ondersteuning vanuit de overheid voor productiefaciliteiten voor alternatieve brandstoffen is niet grootschalig aanwezig. De belangrijkste subsidies op het gebied van productie van alternatieve brandstoffen worden vanuit de Topsector Energie verdeeld via netwerkorganisaties van bedrijven, kennisinstellingen en overheden. In de jaren tot 2017 zijn bijvoorbeeld innovatieve projecten ondersteunt die de productie van hernieuwbare gassen en klimaat neutrale waterstof ondersteunde.

Voor 2017 is mobiliteit als einddoel voor de opwekking van energie echter niet genoemd. Kanttekening hierbij is dat veelal niet wordt vermeld wat de toepassing van de (duurzaam) opgewekte energie zal zijn. Zo kan bijvoorbeeld elektriciteit uit zonne- of windenergie ook gebruikt worden om elektrisch op te rijden. Hierdoor is een onderscheid naar brandstoftype en vervoersmodus, zoals gevraagd in de AFID, moeilijk te maken.

Voor de productie van waterstof is er wel ondersteuning via de zogenoemde Demonstratieregeling Klimaattechnologieën en -innovaties in transport (DKTI) cofinanciering voor infrastructuur met lokale energieproductie. Deze regeling zal in hoofdstuk 4 verder worden toegelicht. Voor de ondersteuning van productiefaciliteiten is het relevant dat er een project maximaal 1 miljoen cofinanciering krijgt zonder lokale energieproductie, terwijl een project mét lokale energieproductie tot 1,6 miljoen kan ontvangen (bijvoorbeeld lokale waterstofproductie bij waterstoftankstation). Zie hiervoor: [link](#).

### **3.3 Behoeften uitrol infrastructuur**

De AFID vraagt om 'een reflectie over eventuele bijzondere behoeften in de beginfase van de uitrol van infrastructuur voor alternatieve brandstoffen.'

#### *Elektriciteit*

Bij laadpunten voor wegverkeer is het proces van aanvraag tot realisatie aan de lange kant. Gemeenten kijken hoe dit sneller kan, door bijv. één vergunning te verlenen die het plaatsen van laadpunten toestaat in bepaalde 'spots' in een stad.

Met de aanleg van steeds grotere aantallen laadinfrastructuur, met steeds grotere vermogens, is het van belang dat er tijdig wordt geïnvesteerd in de verzwaren van de netaansluitingen.

Voor de walstroom voor scheepvaart in zeehavens zijn de hoge kosten van walstroompunten een aandachtspunt. Een goede financiering is essentieel en banken, havens en elektriciteitsbedrijven moeten hierbij samenwerken. Daarnaast zijn ook de kosten voor het verbruik van walstroom een aandachtspunt. Dit moet financieel aantrekkelijker zijn ten opzichte van het gebruik van andere brandstoffen zoals diesel. Op dit moment is het feit dat er op elektriciteit wel belasting wordt geheven en op scheepsbrandstoffen niet, een knelpunt.

#### *Waterstof*

De tankinfrastructuur voor waterstof is kostbaar. Goede financiering is hier belangrijk, vooral in de beginfase. Daarnaast is het in de beginfase van belang om te zorgen voor een (beperkte) vloot die gebruik gaat maken van de infrastructuur. Zonder gebruikers is er geen businesscase. Die eerste groep afnemers kan bijvoorbeeld gezocht worden in voertuigen voor OV. Daarnaast is het van groot belang dat er meer bekendheid komt met waterstof bij lokale vergunningsverleners. Nu duurt het vergunningsverleningsproces vaak nog (onnodig) lang. Hiervoor is een bestuurlijke handreiking vergunningverlening waterstoftankstations geschreven door het instituut fysieke veiligheid.



## 4 Onderzoek, technologische ontwikkeling en demonstratie

De AFID vraagt om 'toewijzing van een deel van de overheidsbegroting ter ondersteuning van OTO en demonstraties op het gebied van alternatieve brandstoffen, opgesplitst naar brandstoftype en vervoersmodus.'

Een kanttekening hierbij is dat het lastig is exacte bedragen te noemen die vanuit de nationale overheidsbegroting worden vrijgemaakt voor OTO en demonstratie. Hierdoor is een splitsing naar brandstoftype en vervoersmodus ook ingewikkeld. Dit komt doordat verschillende maatregelen meerdere modaliteiten en/of brandstoftypen bestrijken. Daarnaast omvatten sommige maatregelen slechts gedeeltelijk OTO of demonstratie, of is de toepassing slechts gedeeltelijk mobiliteit. Kortom, er is een breed pallet van beleidsmaatregelen waarbij een duidelijk onderscheid in toepassing op modaliteit of brandstoftype niet altijd te maken is.

Daarnaast is het onderstaande overzicht niet het complete overzicht van publiek geld dat wordt besteed aan demonstratie of OTO op het gebied van alternatieve brandstoffen. Medeoverheden zoals provincies en gemeenten hebben eigen subsidies en innovatiefondsen die bijdragen aan ontwikkelingen. Op nationaal niveau gaat dit om significante bedragen. Het is echter complex om alle bedragen te achterhalen. Bovendien vraagt de AFID om gelden uit de overheidsbegroting.





### 4.1 OTO en Demonstratie

Er zijn verschillende subsidies die voor een gedeelte OTO en demonstratie omhelzen, zoals de Subsidie topsector Energie of voor de binnenvaart de Subsidie Duurzame binnenvaart (1,75 miljoen voor [2017](#) - [2018](#)). Voor 2017 en 2018 blijken deze echter beperkt subsidies te hebben toegekend.

#### *DKTI Transport*

De meest omvangrijke maatregel is de Demonstratieregeling Klimaattechnologieën en -innovaties in transport (DKTI Transport). Het is een subsidie voor transportoplossingen met lage of geen CO2 uitstoot. De regeling is bedoeld voor ondernemingen, kennisinstellingen en niet-gouvernementele organisaties. Het totale budget voor 2017/2018 was ongeveer €31 mln. Jaarlijks worden het budget en de technologie- en innovatieopgaven opnieuw vastgesteld. Zo werd er in de regeling van 2019 ook scheep- en luchtvaart toegevoegd in de regeling voor. De focus voor 2017/2018 lag op:

1. Versnelling ontwikkeling emissiearme vervoermiddelen voor wegvervoer
2. Versnellen uitrol en gebruik infrastructuur voor alternatieve brandstoffen
3. Bevorderen kennisdeling innovaties m.b.t. waterstof, biobrandstoffen en elektriciteit

Brandstof		Budget	Periode	opmerking
	Weg	<b>10,2 mln</b> 9,6 mln 0,6 mln	<b>2017- 2018</b> 2017-2018 2017	<i>DKTI</i> <i>Topsector Energie</i>
	Water	-		<i>Subsidie duurzame binnenvaart</i>
	Lucht	-		-
	Weg	<b>8 mln</b> 4,2 mln 1,5 mln 2,3 mln	<b>2017-2018</b> 2017-2018 2017?-2018 2018	<i>DKTI</i> <i>Subsidie Waterstof Pilotregeling</i> <i>Subsidie Waterstof Tender</i>
	Weg			
	Water			
	Weg			
	Water			
	Weg			
	Water			

Figuur 2: Financiële ondersteuning vanuit de rijksoverheid aan OTO en Demonstratie

## 5 Streefcijfers en doelstellingen

In dit hoofdstuk staan de verwachtingen voor het toekomstig wagenpark, alsook de terugblik op de behaalde cijfers in relatie met de streefcijfers. Tot slot een beschouwing over de oplaadefficiëntie van hoog vermogen punten.

### 5.1 Raming van verwachte aantal voer- vaartuigen

De AFID vraagt hier om: 'een raming van het verwachte aantal voertuigen op alternatieve brandstoffen in 2020, 2025 en 2030.'

De onderstaande verwachtingen zijn gebaseerd op de verwachtingen vanuit drie verschillende 'brandstofafels' (werkgroepen met bedrijfsleven, overheden, maatschappelijke organisaties en kennisinstellingen). Zij hebben streefwaarden voor voertuigaantallen voorspeld voor: elektrisch rijden, CNG/LNG en Waterstof. Deze ambities zijn ook opgenomen in het klimaatakkoord. De cijfers dateren van november 2019.

#### *Elektrische voertuigen*

Het aantal stekkerauto's (volledig elektrische auto's en plug-in hybrides) groeide in 2019 tot meer dan 200.000. Het aantal volledig elektrische personenauto's is de afgelopen jaren bijna jaarlijks verdubbeld. Nederland telde op 1 januari 2019 bijna 45.000 volledig elektrische personenauto's, tweemaal zoveel als een jaar eerder en tien keer zoveel als in 2014. Eind 2019 stond de teller op 107.000 voertuigen. De Tesla Model 3 was de best verkochte auto in 2019 (circa 30.000 nieuwe registraties). Het aantal plug-in hybrides nam het afgelopen jaar met ruim 2% af tot ongeveer 96.000. Op 31 december 2018 was het aantal 97.702 en op 31 december 2019 nog 95.885 (bron RVO). Het aantal plug-in hybrides groeide vanaf 2014 fors, maar stagneerde in 2017. Vanaf januari 2017 is de bijtelling voor een PHEV verhoogd naar 22%. Daarmee is een PHEV belastingtechnisch in de lease niet langer voordeliger dan een benzine- of dieselauto. PHEV voertuigen profiteren nog wel van een lagere (halftarief) motorrijtuigenbelasting.

Naast het verschijnen van nieuwe stekkerauto's, verdwenen er in de loop van 2018 ook stekkerauto's uit het straatbeeld, onder andere door export en opname in de bedrijfsvoorraad van dealers en leasemaatschappijen. Stekkerauto's zijn voor circa 80% in zakelijk bezit. Dit is bijna het omgekeerde van conventionele voertuigen (88% in particulier bezit).

Het Klimaatakkoord hanteert de ambitie om in 2030 alleen nog maar zero emissie personenauto's te verkopen in Nederland (100% van alle nieuwe registraties).

Het aantal volledig elektrische bestelauto's is de afgelopen jaren snel gegroeid. Eind 2019 telde Nederland ongeveer 4.500 elektrische bestelauto's. Het Klimaatakkoord heeft de ambitie om in 2030 115.000 elektrische bestelauto's in de vloot te hebben, onder andere om ZE-zones mogelijk te maken.

In 2019 reden er 173 elektrische vrachtauto's en trekkers (voor oplegger) in Nederland. Het merendeel (99%) was volledig elektrisch. In 2019 had Simon Loos de Europese primeur om te gaan rijden met twee plug-in elektrische DAF CF vrachtwagens.

Plug-ins zouden een sleutelrol kunnen vervullen in de bevoorrading van de stad in het geval van een ZE-zone. Door binnen de zone over te schakelen op de elektrische aandrijving kunnen emissies in de stad vermeden worden, terwijl de flexibiliteit van een diesel voertuig behouden wordt;

- Het Klimaatakkoord hanteert de ambitie van 10.000 ZE/PHEV vrachtauto's en trekkers (voor oplegger) in 2030. Realisatie van dit aantal vergt een snelle groei in

het aantal nieuwverkopen. Momenteel wordt vooral geëxperimenteerd (pilotfase). Regelingen zoals DKTI kunnen ertoe bijdragen dat de opschalingsfase bereikt wordt.

#### *Waterstofvoertuigen*

Het aantal waterstof personenauto's is op dit moment nog erg klein, maar neemt toe. Het aanbod van waterstofauto's is vooralsnog beperkt tot de Toyota Mirai en de Hyundai Nexo (De Hyundai Nexo is in 2018 in de plaats gekomen van de Hyundai ix35 FCEV). Alleen in de gemeente Den Haag zijn 35 nieuwe Toyota Mirais geregistreerd als taxi. In het Klimaatakkoord zijn geen streefwaarden opgenomen voor waterstofauto's in 2030. Wel is beleid in ontwikkeling voor de stimulering van ZE-vervoer in het algemeen.

Op dit moment rijden er nog nauwelijks waterstof vrachtwagens in Nederland. Er wordt op dit moment vooral geëxperimenteerd en eerste ervaringen opgedaan. Het Klimaatakkoord hanteert de ambitie van 10.000 ZE/PHEV vrachtauto's en trekkers (voor oplegger) in 2030. Waterstof speelt hierin ook een rol. Uitgaande van een aandeel van circa 10% van alle ZE-voertuigen in 2030, gaat het om ca 1.000 FCEV auto's. Om dit aantal te realiseren, is een snelle groei in het aantal nieuwverkopen nodig (nu nog zo goed als nul). Daarnaast moeten waterstofauto's nog aanzienlijk goedkoper worden. Op dit moment is de aanschaf grofweg 5 à 10 keer hoger dan een gewone diesel truck.

#### *CNG voertuigen*

Het aantal CNG personenauto's is met 4.000 stuks in 2019 nog klein, maar groeiende (de afgelopen 3 jaar jaarlijks met circa 10%). Het aantal CNG bestelauto's was met 2.604 stuks in 2019 klein, maar groeiende (van 1.500 stuks in 2016 naar 2.600 stuks in 2019). Het aantal CNG vrachtauto's en trekkers is met circa 400 stuks in 2019 nog erg klein.

#### *LNG voertuigen*

Verder rijden er in 2019 433 vrachtauto's en/of trekkers op LNG. Streefwaarde van het platform is 3.500 tot 7.000 LNG vrachtvoertuigen in 2030. Tot heden neemt LNG nog niet de grote vlucht waar een aantal jaren geleden op gehoopt werd. Jaarlijks groeit de vloot met circa 100 voertuigen. Dit komt vooral door tegenvallende business cases.

#### *Vaartuigen LNG en Elektrisch*

De binnenvaart maakt naast diesel op zeer beperkte schaal gebruik van LNG als brandstof (11 schepen). De afzet van LNG in de binnenvaart is dan ook beperkt. De ontwikkeling van het gebruik van LNG in de toekomst is onzeker. LNG wordt als transitiebrandstof richting zero-emissie gezien. Vanuit LNG kan de switch worden gemaakt naar biogas (LBG) of synthetisch gas. Deze ontwikkeling is echter onzeker: momenteel wordt biogas nauwelijks ingezet.

Er zijn nog geen volledig elektrische binnenvaartschepen op de markt die uitsluitend op elektriciteit uit accu's varen. Wel zijn de eerste toepassingen in ontwikkeling op het gebied van voortstuwing met behulp van Mobile Energie Containers (MEC). Bij containerterminals kunnen gebruikte MECs vervangen worden met volledig opgeladen MECs. Er zijn concrete plannen voor marktintroductie. Deze technologie bevindt zich dus nog in de onderzoeksfase, maar wel met concrete plannen voor introductie.

In 2019 is wel een eerste schip (SENDO shipping) in gebruik genomen met een accupakket van 560 kWh. Dit schip kan enkele uren elektrisch varen. Daarnaast zijn nog twee van dergelijke schepen in aanbouw. Het Klimaatakkoord zet in op minimaal

150 zero-emissie binnenvaartschepen in 2030. Het is nog onduidelijk voor welk aandeel deze schepen batterij-elektrisch of waterstof-elektrisch zal zijn.

De vloot met LNG aangedreven zeeschepen groeit langzaam maar gestaag. Er zijn momenteel 11 LNG-schepen operationeel bij Nederlandse reders. In de 'Green Deal Zeevaart, Binnenvaart en Havens' is de doelstelling afgesproken om in 2030 een CO2-reductie te realiseren in overeenstemming met de IMO-ambitie (International Maritime Organisation). Dit is 40% CO2-reductie op vlootniveau (t.o.v. 2008).

TRANS PORT MODE	ALTERNATIVE FUELS VEHICLES (AFV)	CURRENT AND PAST NUMBER OF AFV			NUMBER OF AFV EXPECTED TO BE REGISTERED		
		2016	2017	2018	2020	2025	2030
	<b>ELECTRICITY</b>						
Road	<b>Electric Vehicles, EV (total road)</b>	<b>149. 872</b>	<b>164. 027</b>	<b>195. 476</b>	<b>128. 936</b>	<b>991. 058</b>	<b>1.953. 300</b>
	Powered Two Wheelers (PTW)	<b>35.9 79</b>	<b>42.0 71</b>	<b>49.0 29</b>	<b>65.0 00</b>	<b>250. 000</b>	<b>500.0 00</b>
	<b>Electric Vehicles, EV (excl.PTW)</b>	<b>113. 893</b>	<b>121. 956</b>	<b>146. 447</b>	<b>63.9 36</b>	<b>741. 058</b>	<b>1.453. 300</b>
	Electric Passenger Cars (BEV+PHEV)	112.0 09	119.3 38	142.7 27	50.00 0	700.0 00	1.350. 000
	• BEV	13.11 6	21.11 9	44.97 7	50.00 0	700.0 00	1.350. 000
	• PHEV	98.89 3	98.21 9	97.75 0	NT	NT	NT
	Electric Light Commercial Vehicles	1.625	2.216	3.194	13.00 0	37.00 0	85.000
	• BEV	1.625	2.216	3.194	13.00 0	37.00 0	85.000
	• PHEV	0	0	0	NT	NT	NT
	Electric Heavy Commercial Vehicles	90	101	118	120	2.000	15.000
	• BEV	90	101	118	120	2.000	15.000
	• PHEV	0	0	0	NT	NT	NT
	Electric Buses and Coaches	169	301	408	816	2.058	3.300
	• BEV	169	301	408	816	2.058	3.300
	• PHEV	0	0	0	<b>NT</b>	NT	NT
Water	Inland Waterway Vessels	ND	ND	ND	2	30	100
	Seagoing Ships	ND	ND	ND	0	0	0
Air	Aircraft	0	0	0	ND	ND	ND
Rail	Locomotives	ND	ND	ND	0	0	0
	<b>CNG (including Biomethane)</b>						

TRANS PORT MODE	ALTERNATIVE FUELS VEHICLES (AFV)	CURRENT AND PAST NUMBER OF AFV			NUMBER OF AFV EXPECTED TO BE REGISTERED		
		2016	2017	2018	2020	2025	2030
Road	<b>CNG Vehicles (total road)</b>	<b>5.677</b>	<b>6.927</b>	<b>7.870</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>
	Powered Two Wheelers	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>NT</b>	<b>NT</b>	<b>NT</b>
	<b>CNG Vehicles (excl. PTW)</b>	<b>5.677</b>	<b>6.927</b>	<b>7.870</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>
	CNG Passenger Cars	3.148	3.637	4.055	NT	NT	NT
	CNG Light Commercial Vehicles	1.590	2.192	2.507	NT	NT	NT
	CNG Heavy Commercial Vehicles	281	455	630	NT	NT	NT
	CNG Buses and Coaches	658	643	678	NT	NT	NT
Water	Inland Waterway Vessels	0	1	1	NT	NT	NT
	Seagoing Ships	0	0	0	NT	NT	NT
Air	Aircraft	0	0	0	NT	NT	NT
Rail	Locomotives	0	0	0	NT	NT	NT
<b>LNG (including Biomethane)</b>							
Road	<b>LNG Vehicles (total road)</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>457</b>	<b>600</b>	<b>2.925</b>	<b>5.250</b>
	Powered Two Wheelers	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>NT</b>	<b>NT</b>	<b>NT</b>
	LNG Passenger Cars	0	0	0	NT	NT	NT
	LNG Light Commercial Vehicles	0	0	0	NT	NT	NT
	LNG Heavy Commercial Vehicles	ND	ND	457	600	2.925	5.250
	LNG Buses and Coaches	ND	ND	ND	NT	NT	NT
Water	LNG Inland Waterway Vessels	<b>ND</b>	<b>ND</b>	<b>7</b>	<b>11</b>	<b>86</b>	<b>160</b>
	LNG Seagoing Ships	ND	ND	11	11	30	48
Air	Aircraft	0	0	0	NT	NT	NT
Rail	Locomotives	0	0	0	NT	NT	NT
<b>HYDROGEN</b>							
Road	<b>Fuel Cell Vehicles, FCEV (total road)</b>	<b>30</b>	<b>58</b>	<b>69</b>	<b>2.203</b>	<b>33.875</b>	<b>189.400</b>
	Powered Two Wheelers	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>NT</b>	<b>NT</b>	<b>NT</b>

TRANS PORT MODE	ALTERNATIVE FUELS VEHICLES (AFV)	CURRENT AND PAST NUMBER OF AFV			NUMBER OF AFV EXPECTED TO BE REGISTERED		
		2016	2017	2018	2020	2025	2030
	Hydrogen Passenger Cars	30	41	50	1.750	15.00 0	150.00 0
	Hydrogen Light Commercial Vehicles	0	10	10	400	15.00 0	30.000
	Hydrogen Heavy Commercial Vehicles	ND	1	3	3	3.000	7.700
	Hydrogen Buses and Coaches	ND	6	6	50	875	1.700
Water	Inland Waterway Vessels	0	0	0	NT	15	50
	Seagoing Ships	0	0	0	NT	NT	0
Air	Aircraft	0	0	0	NT	NT	NT
Rail	Locomotives	0	0	0	1	NT	NT
<b>LPG</b>							
Road	<b>LPG Vehicles (total road)</b>	<b>174. 674</b>	<b>163. 968</b>	<b>154. 448</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>
	Powered Two Wheelers	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>NT</b>	<b>NT</b>	<b>NT</b>
	LPG Passenger Cars	154.4 72	143.2 37	132.9 56	NT	NT	NT
	LPG Light Commercial Vehicles	19.47 9	19.99 7	20.75 3	NT	NT	NT
	LPG Heavy Commercial Vehicles	713	725	730	NT	NT	NT
	LPG Buses and Coaches	10	9	9	NT	NT	NT
Water	Inland Waterway Vessels	0	0	0	NT	NT	NT
	Seagoing Ships	0	0	0	NT	NT	NT
Air	Aircraft	0	0	0	NT	NT	NT
Rail	Locomotives	0	0	0	NT	NT	NT
<b>OTHER AF</b>							

TRANSPORT MODE	ALTERNATIVE FUELS VEHICLES (AFV)	CURRENT AND PAST NUMBER OF AFV			NUMBER OF AFV EXPECTED TO BE REGISTERED		
		2016	2017	2018	2020	2025	2030
Road	<b>Other AF Vehicles (total road)</b>	<b>not filled in</b>	<b>not filled in</b>	<b>not filled in</b>	<b>not filled in</b>	<b>not filled in</b>	<b>not filled in</b>
	Powered Two Wheelers	<b>not filled in</b>	<b>not filled in</b>	<b>not filled in</b>	<b>not filled in</b>	<b>not filled in</b>	<b>not filled in</b>
	Passenger Cars	<b>not filled in</b>	<b>not filled in</b>	<b>not filled in</b>	<b>not filled in</b>	<b>not filled in</b>	<b>not filled in</b>
	Light Commercial Vehicles	<b>not filled in</b>	<b>not filled in</b>	<b>not filled in</b>	<b>not filled in</b>	<b>not filled in</b>	<b>not filled in</b>
	Heavy Commercial Vehicles	<b>not filled in</b>	<b>not filled in</b>	<b>not filled in</b>	<b>not filled in</b>	<b>not filled in</b>	<b>not filled in</b>
	Buses and Coaches	<b>not filled in</b>	<b>not filled in</b>	<b>not filled in</b>	<b>not filled in</b>	<b>not filled in</b>	<b>not filled in</b>
Water	Inland Waterway Vessels	<b>not filled in</b>	<b>not filled in</b>	<b>not filled in</b>	<b>not filled in</b>	<b>not filled in</b>	<b>not filled in</b>
	Seagoing Ships	<b>not filled in</b>	<b>not filled in</b>	<b>not filled in</b>	<b>not filled in</b>	<b>not filled in</b>	<b>not filled in</b>
Air	Aircraft	<b>not filled in</b>	<b>not filled in</b>	<b>not filled in</b>	<b>not filled in</b>	<b>not filled in</b>	<b>not filled in</b>
Rail	Locomotives	<b>not filled in</b>	<b>not filled in</b>	<b>not filled in</b>	<b>not filled in</b>	<b>not filled in</b>	<b>not filled in</b>

## 5.2 Nationale doelstellingen gebruik alternatieve brandstoffen

In 2018 waren conventionele brandstoffen de belangrijkste energiedragers in mobiliteit. Diesel, benzine en LPG waren daarmee in 2018 verantwoordelijk voor circa 97% van de energiedragers (in PJ), waarvan circa 4,5% van de fysieke afzet benzine- en dieselvangers waren in de vorm van bijgemengde biobrandstoffen. Daarnaast was 2% van het energieverbruik elektrisch en 1% andersoortig. De tabel laat zien dat de absolute energievraag in mobiliteit de afgelopen drie jaar steeds is toegenomen.

Brandstof		2017	2018
<b>Elektriciteit</b>	<b>Totaal elektriciteit verbruik in transport - volume NL</b>	7PJ	8PJ
<b>Waterstof</b>	<b>Totaal H2 in Transport volume NL</b>	0PJ	0PJ
<b>CNG/LNG</b>	<b>Totaal Aardgas in transport volume NL</b>	2PJ	2PJ

Figuur 4: Verbruik alternatieve brandstoffen in Nederland



De elektrische auto is sterk in opmars, mede door de fiscale stimulering. Dit ziet men ook terug in de afzet van elektriciteit voor het wegverkeer. Sinds 2013 is de elektrische energiebehoefte voor het wegverkeer vertienvoudigd. Van de totale hoeveelheid hernieuwbare energie voor vervoer is elektriciteit vooralsnog klein (0,8%). Kanttekening is dat de NEa alleen cijfers van ingeboekte elektriciteit weergeeft. Bij mobiliteit wordt niet alle elektriciteit ingeboekt.

De afzet van waterstof in wegvervoer wordt op dit moment niet centraal gemonitord. Het aandeel zal redelijk klein zijn, gezien de kleine hoeveelheid auto's op de weg (zie 4.4.3.4). Commerciële waterstofproductie in Nederland is momenteel grijs, dat wil zeggen fossiel. Deze grijze waterstof wordt geproduceerd uit gas via stoomreforming (SMR) of elektrolyse. Waterstof in mobiliteit is veelal groen, dankzij het gebruik van groen-certificaten bij de bestaande H2 tankstations. De zogenaamde blauwe waterstof, waarbij de CO2 tijdens het SMR proces wordt afgevangen en ondergronds opgeslagen, is tot op heden niet beschikbaar op de Nederlandse markt.

Rijden op aardgas is in opkomst: de afzet van CNG en LNG stijgt sterk sinds 2010. In de totale afzet bedraagt aardgas alsnog minder dan 1 procent.

#### *Well to wheel emissies*

Alle emissies over de gehele keten zijn de Well-to-Wheel (WTW) emissies. Om een basisinzicht in de ontwikkeling van de WTW emissies te krijgen, brengen we hier de mate van hernieuwbaarheid van de diverse energiedragers over de gehele keten in beeld. De volgende observaties zijn te maken:

- Conventionele brandstoffen benzine en diesel kennen bijmengverplichtingen voor biobrandstoffen. Hierdoor is het aandeel hernieuwbaar de afgelopen jaren toegenomen tot 4% (benzine) en 11% (diesel). Dit is inclusief de dubbeltellingen;
- Gasvormige brandstoffen kunnen hernieuwbaar of fossiel-gebaseerd zijn. Het aandeel hernieuwbaar in LPG, CNG en LNG ligt momenteel rond de 30%;
- Waterstof-elektrisch:
  - De industriële productie van waterstof vindt voornamelijk plaats op basis van fossiele brandstoffen. Echter, de huidige tankstations leveren overwegend groene waterstof middels groencertificaten;
  - Over de wenselijkheid van het vergroenen van energiedragers middels groencertificaten loopt een maatschappelijke discussie;
  - Daarnaast zal onderzocht moeten worden op welke wijze het gebruik van 'groene waterstof' de TCO voor gebruikers beïnvloedt. Hetzelfde geldt uiteraard voor groene elektriciteit en hernieuwbaar gas;
  - In de markt komen we de zogenaamde blauwe waterstof in Nederland niet tegen;
- De vergroening van de elektriciteitsmix in Nederland is van 2017 naar 2018 gestegen van 14 naar 15%;
- Hoge mixen biobrandstoffen hebben per definitie een hoog gehalte hernieuwbaarheid. In de totale brandstoffenmix worden deze brandstoffen alleen nog maar op kleine schaal toegepast [NEa, 2019].

### **5.3**

#### **Nationale streefcijfers uitrol infrastructuur**

De AFID vraagt hier om: "De mate waarin de nationale streefcijfers, op jaarbasis, voor de uitrol van infrastructuur voor alternatieve brandstoffen in de verschillende vervoersmodi (weg, water, spoor en lucht) zijn gehaald."

### *Elektrisch vervoer*

Het aantal laadpunten voor wegvervoer stijgt snel. In vier jaar tijd (2016-2019) is het aantal bijna verdubbeld (van circa 27.000 naar 50.000). Het merendeel van de laadpunten, meer dan 90%, heeft een aansluiting met laag vermogen (22kW). Hoog vermogen aansluitingen (boven 100kW) tellen nog maar circa 1.000 stuks. De streefwaarde uit het Nationale beleidsplan van 25.000 laadpalen is daardoor al vroeg behaald. Er zijn geen harde streefwaarden voor het aantal laadpunten in 2030. In de Nationale Agenda Laadinfrastructuur wordt een aantal van 1.7 miljoen genoemd. Daarin wordt uitgegaan dat 15% van de energiebehoefte naar laden via snelladers gaat.

### *Walstroom*

#### Zeevaart

Het aantal walstroomaansluitingen en -locaties in Nederland is relatief beperkt (zie onderstaande tabel). Opladen van (deels) elektrisch aangedreven schepen vraagt doorgaans een veel zwaardere elektrische aansluiting dan gebruikelijk is voor walstroom (stroom voor het hotelbedrijf). Uitzonderingen zijn cruiseschepen, omdat deze voor het hotelbedrijf een vergelijkbaar vermogen nodig hebben als voor de voortstuwing. Op dit moment zijn er walstroominstallaties in 4 havens:

Den Helder (defensie) Ijmuiden (vistrawlers), Hoek van Holland (veerboten) en Scheveningen (trawers en Rijksrederij).

In Amsterdam wordt op korte termijn ingezet op het aansluiten van cruiseschepen op walstroom. Ook in Rotterdam zijn vergaande plannen om walstroom te realiseren bij een grote werf aan het Calandkanaal. In 2019 is een mobiele walstroominstallatie aan de Parkkade geopend. Vanwege het zeer hoge energieverbruik van cruiseschepen voor het hotelbedrijf, vraagt dit zeer zware aansluitingen (ordegrootte 5 MW).

#### Binnenvaart

Elektrische infrastructuur betreft voornamelijk walstroom die gebruikt wordt als vervanging van een conventionele hulpmotor tijdens het stilliggen van het schip. In (vrijwel) alle belangrijke binnenvaarthavens in Nederland zijn walstroomaansluitingen beschikbaar.

### *Luchtvaart*

Stationaire vliegtuigen gebruiken normaal gesproken hun kerosine-aangedreven hulpmotoren of een diesलगenerator voor de stroom- en klimaatregeling. Om dit te verminderen, zijn er op Schiphol 73 vliegtuigopstelplaatsen uitgerust met installaties voor vast elektrisch grondvermogen (400 Hz) en pre-conditioned air unit lichteenheden. Hierdoor hoeven stilstaande vliegtuigen hun hulpmotoren niet meer te laten draaien. In het Klimaatakkoord is afgesproken dat alle grondgebonden activiteiten op de Nederlandse luchthavens vanaf 2030 zero emissie zullen zijn.

### *Waterstof wegvervoer*

Nederland telt op dit moment (april 2020) vier openbare waterstoftankstations. Daarnaast zijn er nog een aantal semi-publieke en private installaties. Het streven is om in 2020 te groeien naar twintig. Het Klimaatakkoord heeft als doel vijftig waterstof tankstations te realiseren tot en met 2025. De vier publieke tankstations staan in Rhooen, Helmond, Arnhem en Delfzijl. De meeste waterstoftankstations in Nederland leveren waterstof op zowel 350 en 700 bar<sup>21</sup>. Nieuwe tankstations zijn onder meer in aanbouw bij Den Haag, Schiphol, Groningen, Pesse, Emmen, en Roosendaal. Daarnaast staan nog twaalf andere tankstations in Nederland op de planning. Speciale 'waterstof tankwagens' zorgen voor de bevoorrading. Deze opleggers zijn uitgerust met hogedruk waterstoftanks. In sommige gevallen wordt

waterstof ook lokaal geproduceerd uit aardgas (Arnhem), dan wel getransporteerd per pijpleiding (Rhoon).

#### *CNG en LNG wegvervoer*

Op dit moment zijn er in Nederland 170 CNG-tankstations en 26 LNG-tankstations. CNG is relatief goed beschikbaar door het hele land, behalve wellicht in Zeeland. Zeeland telt maar twee CNG- tankstations. LNG is nog niet landelijk dekkend te tanken, maar de brandstof is dan ook nog relatief nieuw op de markt. Het huidige netwerk is echter wel adequaat. Het past bij de huidige vraag naar LNG. Zowel de CNG als de LNG tankstations zijn grotendeels door de markt zelf gerealiseerd. De verwachting is dat het aantal LNG- tankstations de komende jaren nog flink zal uitbreiden.

#### *LNG scheepvaart*

In 2018 is het LNG bunkerschip Cardissa in gebruik genomen door Shell voor het bunkeren van (grotere) zeeschepen. Cardissa is flexibel inzetbaar voor de grote havens Amsterdam en Rotterdam. Het bunkerponton 'Flexfueller 001' is flexibel inzetbaar voor zee- en binnenvaartschepen in Amsterdam en Rotterdam. Voor een tweede bunkerponton 'Flexfueller 002' is reeds opdracht gegeven. Er zijn voor zover bekend geen plannen voor aanschaf van meer LNG bunkerschepen. Voor de binnenvaart zijn er inmiddels 7 plekken waar LNG gebunkerd kan worden: Eemshaven, Amsterdam, Rotterdam (tankwagen en ship-to-ship), Moerdijk, Vlissingen en een vast bunkerpunt bij Doesburg.

In onderstaande tabel zijn de cijfers mbt de gerealiseerde infrastructuur opgenomen. De cijfers dateren van november 2019. In dit tabblad zijn ook de geactualiseerde ambities opgenomen voor wat betreft de aanleg van infrastructuur voor alternatieve brandstoffen. Deze zijn naar aanleiding van het Nederlandse Klimaatakkoord aangepast.

ALTERNATIVE FUELS INFRASTRUCTURE (AFI)	CURRENT AND PAST NUMBER OF RECHARGING/REFUELLING POINTS			TARGET NUMBER OF RECHARGING/REFUELLING POINTS		
	2016	2017	2018	2020	2025	2030
<b>ELECTRICITY</b>						
<b>Total recharging points (public* + private)</b>	<b>26.693</b>	<b>33.623</b>	<b>38.977</b>	<b>25.000</b>	<b>925.500</b>	<b>1.826.000</b>
<b>Recharging points (publicly accessible)</b>	<b>26.693</b>	<b>33.623</b>	<b>38.977</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>
Normal power recharging points, P ≤ 22kW (public)	26.079	32.867	35.502	NT	NT	NT
High power recharging points, P > 22kW (public)	614	756	3.475	0	0	0
• AC fast charging, 22kW < P ≤ 43 kW (public)	202	217	2.658			
• DC fast charging, P < 100 kW (public)	412	539	552			
• DC ultrafast charging, P ≥ 100 kW (public)	0	0	265			

ALTERNATIVE FUELS INFRASTRUCTURE (AFI)	CURRENT AND PAST NUMBER OF RECHARGING/REFUELLING POINTS			TARGET NUMBER OF RECHARGING/REFUELLING POINTS		
	2016	2017	2018	2020	2025	2030
<b>Recharging points (private)</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>
Normal power recharging points, P ≤ 22kW (private)						
High power recharging points, P > 22kW (private)	0	0	0	0	0	0
• AC fast charging, 22kW < P ≤ 43 kW (private)						
• DC fast charging, P < 100 kW (private)						
• DC ultrafast charging, P ≥ 100 kW (private)						
Shore-side electricity supply for seagoing ships in maritime ports	0	0	4	NT	10	NT
Shore-side electricity supply for inland waterway vessels in inland ports	ND	ND	280+	NT		75
Electricity supply for stationary airplanes	ND	ND	73+	NT	NT	100% ZE
<b>NATURAL GAS (including Biomethane)</b>						
<b>CNG refuelling points (total)</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>150</b>	<b>170</b>	<b>170</b>	<b>170</b>
CNG refuelling points (public)	ND	ND	150	170	170	170
CNG refuelling points (private fleet operators)	ND	ND	ND	NT	NT	NT
<b>LNG refuelling points (total)</b>	<b>0</b>	<b>18</b>	<b>27</b>	<b>NT</b>	<b>30</b>	<b>NT</b>
LNG refuelling points (public)	ND	18	27	NT	30	NT
LNG refuelling points (private fleet operators)	ND	ND	ND	NT	NT	NT
Maritime Ports - LNG refuelling points	ND	1	1	NT	4	NT
Inland Ports - LNG refuelling points	ND	5	5	NT	NT	7
<b>HYDROGEN</b>						
<b>H2 refuelling points (total)</b>	<b>0</b>	<b>1</b>	<b>15</b>	<b>20</b>	<b>50</b>	<b>NT</b>
H2 refuelling points - 350 bar (total)	0	0	8	0	0	0
H2 refuelling points - 350 bar (public)			4			
H2 refuelling points - 350 bar (private fleet operators)			4			
H2 refuelling points - 700 bar (total)	0	1	7	20	50	0

ALTERNATIVE FUELS INFRASTRUCTURE (AFI)	CURRENT AND PAST NUMBER OF RECHARGING/REFUELLING POINTS			TARGET NUMBER OF RECHARGING/REFUELLING POINTS		
	2016	2017	2018	2020	2025	2030
H2 refuelling points – 700 bar (public)			3			
H2 refuelling points – 700 bar (private fleet operators)			4			
<b>LPG</b>						
<b>LPG refuelling points (total)</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>1.351</b>	<b>NT</b>	<b>NT</b>	<b>NT</b>
LPG refuelling points (public)			1.351			
LPG refuelling points (private fleet operators)						
<b>OTHER AF</b>						
<b>AF refuelling points (total)</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>
AF refuelling points (public)						
AF refuelling points (private fleet operators)						

#### 5.4

##### Oplaaidefficiëntie

De AFID vraagt hier om: "informatie over de methode die wordt toegepast om de oplaadefficiëntie van oplaadpunten voor hoog vermogen in aanmerking te nemen." Oplaaidefficiëntie wordt door de Commissie als volgt omschreven; 'the concept of efficiency is linked to the number of electric vehicles that can be charged per day in a recharging point. This number will depend on the power of the charger and to a lesser extent in its location.'

Vanuit de overheid is er geen vaste methode om deze oplaadefficiëntie van oplaadpunten te bepalen. De overheid beschikt ook niet over de gegevens om te kunnen bepalen hoeveel laadsessies er zijn per laadpunt. Deze gegevens bezitten de private partijen die de snelladers aanleggen en exploiteren.

##### *Snellaadnetwerk*

Wel zien we belangrijke ontwikkelingen die van invloed zijn op de oplaadefficiëntie van de snellaadpunten. Het aantal voertuigen dat per punt geladen kan worden is voornamelijk afhankelijk van het laadvermogen van het snellaadpunt, en de laadsnelheid van het voertuig. Nederland kent nu een snellaadnetwerk van 1.256 publieke laadpalen, die grotendeels langs het hoofdwegennetwerk gevestigd zijn en in toenemende mate in de stedelijke omgeving. De meerderheid van de snelladers heeft een standaard laadvermogen van 50 kW. Een ontwikkeling is echter de toename van het laadvermogen.

Het aantal publieke laadpunten met 175 kW neemt toe en er zijn enkele 350 kW laadpunten. Het aantal punten met deze hoge vermogens zal verder toenemen. Daarnaast zijn er de beperkt toegankelijke Tesla superchargers die tot 120 kW laden. En hoewel de meeste huidige automodellen (nog) niet sneller kunnen laden op deze

hoge vermogens, zal dit in de toekomst veranderen waardoor er aanzienlijk meer auto's op een dag geladen kunnen worden.

Daarnaast blijkt ook de locatie van invloed op het aantal auto's dat kan worden geladen. Sommige locaties zijn populairder en hebben meer laadsessies op een dag. Als gevolg is er ook een locatie (nabij Schiphol) waarbij de snelladers overdag al bijna aan de maximale capaciteit zitten.

#### *Conclusie*

Gekeken naar wat er wordt gevraagd in de AFID, kan worden gesteld dat er nu vanuit de overheid geen vaste methode is om de oplaad efficiëntie van oplaadpunten te bepalen. Echter, worden de ontwikkelingen rond (het netwerk van) snelladen wel in de gaten gehouden. Hierover vind ook overleg met de markt plaats. Ook met het oog op het aantal benodigde toekomstige locaties. Het opstellen van een Nationaal actieplan voor Laadinfrastructuur in 2018 zal hierbij belangrijk zijn doordat hierin de huidige situatie en toekomstige acties in kaart worden gebracht.

## 6 Ontwikkelingen infrastructuur voor alternatieve brandstoffen

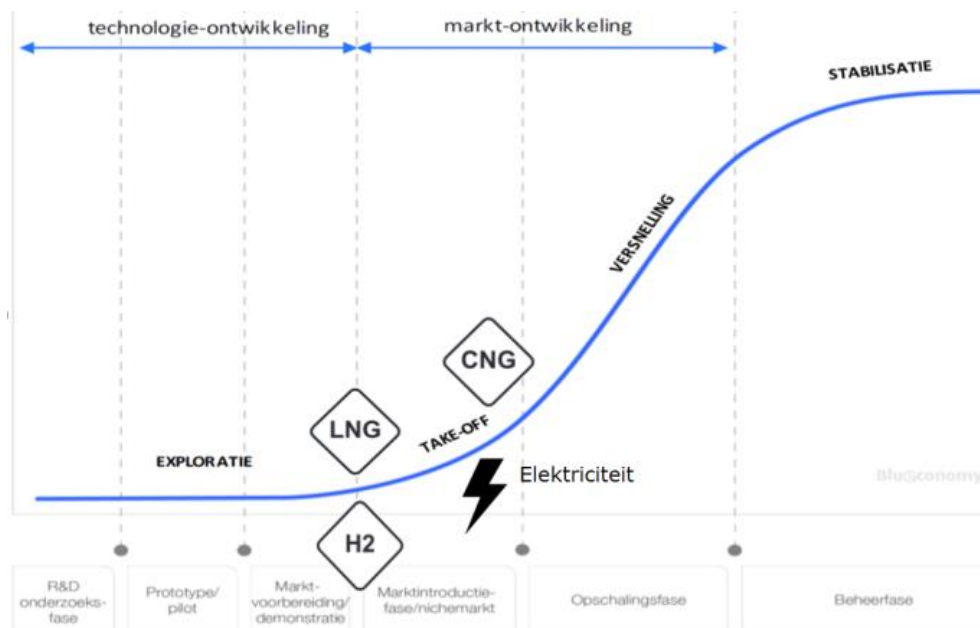
In dit hoofdstuk vraagt de AFID om: 'Wijzigingen in het aanbod (extra infrastructuurcapaciteit) en de vraag (daadwerkelijk benutte capaciteit).' Nadat in hoofdstuk 5 is stilgestaan bij de verschuivingen in het aanbod, wordt hier gekeken naar de ontwikkelingen tussen aanbod en vraag.

De commissie heeft als insteek om te komen tot een verhoudingsgetal welke per unit infrastructuur de benutte capaciteit weergeeft. Het blijkt echter lastig daar een cijfer op te plakken omdat de vraag op veel verschillende manieren kan worden gemeten. Voor wat betreft Waterstof en CNG/LNG wordt de daadwerkelijke benutte capaciteit van de infrastructuur niet specifiek gemonitord. Ook voor elektriciteit is er geen landelijke monitoring van de daadwerkelijk benutte capaciteit. Dit wordt echter wel lokaal, op gemeentelijk niveau, door enkele gemeenten in kaart gebracht.

### *Ontwikkelingen vraag en aanbod*

Als we in bredere zin terug kijken naar de ontwikkelingen tussen aanbod en vraag voor alternatieve brandstoffen zien we wel een aantal interessante ontwikkelingen. De vraag wordt hierbij gezien als het verbruik en/of het aantal voertuigen voor een brandstof.

- Voor elektriciteit zien we terugkijkend een grote toename van publieke laadinfrastructuur in 2017 (+30%), waarbij de vraag nog achter blijft. Het wagenpark en [verbruik](#) is wel groeiende. Maar het aanbod loopt hier voor op de vraag. De verwachting is echter dat de vraag sterk gaat groeien gezien de emissiedoelstellingen en de ambitie van de Nederlandse regering om in 2030 alleen elektrische voertuigen te verkopen. Het is dan ook juist de vraag of het aanbod met de huidige streefcijfers wel zal aansluiten op de vraag of zal moeten groeien.
- Voor waterstof was de groei van het aanbod in lijn met de vraag. Er was op beide vlakken niet veel groei. Maar zoals eerder is aangegeven zal het aanbod van infrastructuur fors toenemen de komende jaren. Zeker als het streefcijfer gehaald gaat worden. Het aanbod zal voorlopen op de vraag. Het wordt hierna dan ook belangrijk dat de vraag mee groeit.
- Terugkijkend voor CNG en LNG was er een toename in het aanbod en in de vraag. Bij LNG zien we na een toename in de infrastructuur nu ook een stijgende vraag in de vorm van een groeiend wagenpark van vrachtwagens. Voor CNG is het landsdekkende netwerk licht gegroeid, en is ook de vraag gestegen in de vorm van meer personenvoertuigen op [CNG](#). Het verbruik is sinds 2015 stijgende en in 2017 ongeveer [gelijk gebleven](#).



### Conclusie

Concluderend zien we dat de brandstoffen zich in een andere marktfase bevinden en de wijzigingen in de vraag en het aanbod hier bij passen. Belangrijkste wijzigingen zijn de grote groei in het aanbod van elektrische laadinfrastructuur, en het deels achterblijven van de groei bij waterstof. Bij de toename van de elektrische laadinfrastructuur speelt tegelijkertijd de ontwikkeling dat deze door de toekomstige vraag wellicht harder moet groeien. Terwijl bij waterstof het aanbod de komende jaren gaat groeien en het de vraagkant is die moet meegroeien. CNG en LNG ontwikkelen zich gunstig en een grotere inzet op vraag of aanbod kant lijkt dan ook niet nodig. Wel moeten de ontwikkelingen hiervan sterk gemonitord worden.



## Bijlage 1: Overzicht maatregelen ter ondersteuning

Onderstaande tabel vormt een overzicht van de belangrijkste maatregelen die bijdragen aan de AFID. Een maatregel is hierbij alleen aan een brandstof of modaliteit 'toegekend' als deze daar in 2017/2018 daadwerkelijk voor is ingezet. Sommige maatregelen, zoals subsidies, zijn namelijk voor meerdere brandstoffen bedoeld maar in de praktijk voor slechts één brandstof toegepast.

Zero Emissie maatregelen zijn de maatregelen die expliciet benoemen dat er wordt ingezet op zoveel mogelijk zero emissie middels elektrisch vervoer en/of waterstof. Alleen als een maatregel specifiek op een brandstof is gericht, staat deze bij die desbetreffende brandstof.

Brandstof		Maatregel	Weg	Water	Lucht	Spoor
Zero Emissie	fiscaal	Fiscale stimulering ultrazuinige auto's 2016-2020 (Belastingplan 2015 en Autobrief II): - 0 gr/km CO2: vrijstelling BPM en MRB, bijtelling 4%. - 1-50 gr/km CO2: korting BPM en MRB, bijtelling 22% MIA / VAMIL regeling				
	Elektrisch & waterstof non-fiscaal	Green Deal Zero Emission Stadslogistiek Green Deal Elektrisch Vervoer 2016-2020 Bestuursakkoord Zero Emissie Regionaal Openbaar Vervoer Per Bus Bestuursakkoord convenant Zero emissie doelgroepenvervoer City Deal Elektrische deelmobiliteit in stedelijke gebiedsontwikkeling Green Deal Autodelen Rijksoverheid als launching customer Lean & Green Personal Mobility				
<b>Elektrisch</b>						
	fiscaal	MIA / VAMIL regeling Halvering belastingtarief openbare laadpalen Lokale subsidieregelingen: subsidie aanschaf personen (nieuw/2e hands) en bedrijfsvoertuigen **				
	non-fiscaal	Green Deal Openbaar toegankelijke elektrische laadinfrastructuur ( Green Deal Brom- en Snorfietsen & Green Deal Textielindustrie ) Lokale maatregelen: vraaggestuurd laadpalen plaatsen, voorrang parkeervergunning, eigen wagenpark verschonen Ondersteuning EU subsidies (oa. BENEFIC, Afspraken Schiphol mbt geëlektrificeerde afhandlungsplaatsen Programma beter benutten: e-laadpalen regio Haaglanden Verduurzaming wagenpark rijksoverheid Demonstratieregeling klimaattechnologieën en -innovaties in transport (DKTI)				
<b>Waterstof</b>						
	fiscaal	Vrijstelling accijns op waterstof MIA / VAMIL regeling				
	non-fiscaal	Waterstof Veiligheids Innovatie programma: Uniforme vergunningverlening, tunnelveiligheid Ondersteuning EU subsidies (oa. BENEFIC, INTERREG NWE, TEN-T CEF, FCHJU, Regionale projecten: bijv. Convenant groene waterstofeconomie Zuid-Holland Subsidie Waterstof Pilotregeling (voertuigen & infrastructuur) Demonstratieregeling klimaattechnologieën en -innovaties in transport (DKTI)				
<b>CNG</b>						
		Bio-CNG: Credit gegenereerd middels HBE's MIA / VAMIL regeling Lage energiebelasting				
<b>LNG</b>						
	fiscaal	Tijdelijk gunstig accijnstarief				

		MIA / VAMIL regeling (oa. LNG Infrastructuur & voertuig) Teruggaveregeling LNG 2014-2018				
	<i>non-fiscaal</i>	Green Deal: "LNG: Rijn en Wadden"				
		Innovatieprogramma small-scale LNG (2012-2017)				
		Kennisdeling via Nationaal LNG Platform				
		Ondersteuning EU subsidies (oa. BENEFIC, CEF ( <i>connect 2LNG</i> ))				
		Subsidieprogramma innovaties duurzame binnenvaart				
	Demonstratieregeling klimaattechnologieën en -innovaties in transport (DKTI)					

## Bijlage 2: Overige alternatieve brandstoffen: biobrandstoffen & LPG

Zoals aangegeven focust de monitoring zich op de maatregelen die in een lidstaat zijn genomen ter ondersteuning van de aanleg van infrastructuur voor alternatieve brandstoffen. In het nationaal beleidskader staan maatregelen voor brandstoffen waarvoor de AFID verplichtingen kent (elektriciteit, waterstof, CNG en LNG). De AFID bevat geen verplichtingen ten aanzien van biobrandstoffen, omdat daar de bestaande brandstofinfrastructuur voor gebruikt wordt. Voor LPG zijn er evenmin verplichtingen omdat deze infrastructuur inmiddels geen extra stimulering meer behoeft. Derhalve zijn er in het Nationaal Beleidskader geen ondersteunende maatregelen of streefcijfers benoemd. Wel heeft de commissie gevraagd om de ontwikkelingen voor deze brandstoffen te benoemen.

### - *Biobrandstoffen*

De Nederlandse inzet op het gebruik van biobrandstoffen wordt gestuurd door twee Europese richtlijnen, de Europese richtlijn brandstofkwaliteit (FQD) en de Europese richtlijn hernieuwbare energie (RED). In de Nederlandse wetgeving is sinds 2007 de zogenaamde *bijmengverplichting* opgenomen. Bedrijven hebben ook de mogelijkheid om het ene jaar extra hernieuwbare energie op de markt te brengen en deze administratief mee te nemen naar een volgend jaar. Daarnaast kunnen biobrandstoffen voor de verplichting tellen, op een moment dat nog niet zeker is dat deze daadwerkelijk op de markt komen. Via zogenaamde 'Hernieuwbare Brandstofeenheden (HBE's)' kan dit worden ingeboekt in een register.

Gekeken naar 2017 zien we dat het verbruik van vloeibare bio transportbrandstoffen voor het wegvervoer is toegenomen met 26 procent. Terwijl dit in 2016 daalde met ruim 20 procent.

Dit monitoringsverslag zal de ontwikkelingen rond biobrandstoffen verder niet behandelen. De Commissie wordt hierover namelijk al tweejaarlijks gerapporteerd. Daarnaast is er jaarlijks een [rapportage](#) van de Nederlandse Emissieautoriteit (NEa) met de resultaten die zijn bereikt voor de wet- en regelgeving energie voor vervoer. En rapporteert het CBS jaarlijks over de voortgang van het behalen van de Europese doelstelling hernieuwbare energie vervoer.

### - *LPG*

Vanuit de overheid zijn er geen stimulerende maatregelen of beleidsinstrumenten gericht op het gebruik van LPG of de aanleg van infrastructuur. Het aantal verkooppunten in Nederland zit rond de 1300, waarmee het een ruim landelijk dekkend netwerk is. De populariteit van LPG neemt de laatste jaren wel af. Het aantal verkooppunten daalt, evenals het aantal voertuigen dat op LPG rijdt. Daardoor daalt ook het totale gebruik van LPG in het [wegverkeer](#). Het [CBS](#) noemt nadelen aan LPG-inbouw zoals het inleveren van bagageruimte en het vervallen van de fabrieksgarantie wanneer op LPG wordt gereden. Voor zakelijke rijders is diesel bovendien economischer geworden.

Een ontwikkeling op het gebied van een vergroening van de brandstof is de mogelijke inzet van bio-LPG. Bij de productie van HVO komt bio-LPG beschikbaar als restproduct, dit zou mogelijk kunnen leiden tot extra inzet van biobrandstoffen in het lichte wegverkeer<sup>iv</sup>.

## Bijlage 3: Eisen voor verslag van AFID

In de AFID richtlijn 2014/94/EU van het Europees Parlement en de Raad van 22 oktober 2014, staat in BIJLAGE I: VERSLAG het volgende:

In het verslag worden de maatregelen beschreven die in een lidstaat zijn genomen ter ondersteuning van de aanleg van infrastructuur voor alternatieve brandstoffen. Het verslag bevat ten minste de volgende elementen:

### 1. Juridische maatregelen

Informatie over juridische maatregelen, die kunnen bestaan uit wettelijke, regelgevende en bestuursrechtelijke maatregelen ter ondersteuning van de opbouw van de infrastructuur voor alternatieve brandstoffen, zoals bouwvergunningen, vergunningen voor parkeerterreinen, certificering van de milieuprestaties van ondernemingen en concessies voor tankstations.

### 2. Beleidsmaatregelen ter ondersteuning van de tenuitvoerlegging van het nationale beleidskader

Informatie over deze maatregelen bevat de volgende elementen:

- directe stimulansen om door alternatieve brandstoffen aangedreven vervoermiddelen aan te schaffen of om de infrastructuur aan te leggen;
- beschikbare belastingvoordelen ter bevordering van het gebruik van door alternatieve brandstoffen aangedreven vervoermiddelen en van de betrokken infrastructuur;
- het gebruik van openbare aanbestedingen ter ondersteuning van alternatieve brandstoffen, met inbegrip van gezamenlijke aanbestedingen;
- niet-financiële stimulansen aan de vraagzijde, bijvoorbeeld preferentiële toegang tot gebieden waarvoor beperkingen gelden, parkeerbeleid of specifieke rijstroken;
- een beschouwing over de behoefte aan tankpunten voor hernieuwbare vliegtuigbrandstoffen op luchthavens die tot het TEN-V-kernnetwerk behoren;
- technische en administratieve procedures en wetgeving inzake de goedkeuring van de levering van alternatieve brandstoffen, teneinde het goedkeuringsproces te faciliteren.

### 3. Steun voor uitrol en productie

-Jaarlijkse toewijzing van een deel van de overheidsbegroting voor de aanleg van infrastructuur voor alternatieve brandstoffen, opgesplitst naar brandstoftype en vervoersmodus (weg, spoor, water en lucht).

-Jaarlijkse toewijzing van een deel van de overheidsbegroting ter ondersteuning van productiefaciliteiten voor alternatieve brandstoftechnologieën, opgesplitst naar brandstoftype en vervoersmodus.

-Een beschouwing over eventuele bijzondere behoeften in de beginfase van de uitrol van infrastructuur voor alternatieve brandstoffen.

**4. Onderzoek, technologische ontwikkeling en demonstratie (OTO)** Jaarlijkse toewijzing van een deel van de overheidsbegroting ter ondersteuning van OTO en demonstraties op het gebied van alternatieve brandstoffen, opgesplitst naar brandstoftype en vervoersmodus.

### 5. Streefcijfers en doelstellingen

— raming van het verwachte aantal voertuigen op alternatieve brandstoffen in 2020, 2025 en 2030;

- de mate waarin de nationale doelstellingen voor het gebruik van alternatieve brandstoffen in de verschillende vervoersmodi (weg, spoor, water en lucht) zijn gehaald;
- de mate waarin de nationale streefcijfers, op jaarbasis, voor de uitrol van infrastructuur voor alternatieve brandstoffen in de verschillende vervoersmodi zijn gehaald;
- informatie over de methode die wordt toegepast om de oplaad efficiëntie van oplaadpunten voor hoog vermogen in aanmerking te nemen.

### 6. Ontwikkelingen inzake infrastructuur voor alternatieve brandstoffen

Wijzigingen in het aanbod (extra infrastructuurcapaciteit) en de vraag (daadwerkelijk benutte capaciteit).

## Bijlage 4: Bronnenlijst

Verwijzingen: (wordt aangevuld)

---

<sup>i</sup> Aanpassing voorzieningenbeleid: <https://zoek.officielebekendmakingen.nl/stcrt-2017-11880.html>

<sup>ii</sup> RVO,

<https://www.rvo.nl/sites/default/files/2016/07/Duurzaam%20laden%20op%20de%20zon.pdf>

<sup>iii</sup> MRDH, <https://mrdh.nl/nieuws/ret-gunt-levering-55-e-bussen-en-laadpalen-vdl-bus-coach>

<sup>iv</sup> TNO Status-check van de streefwaarden van de mobiliteitstafel

<sup>v</sup> Routeradar 2019 Straatbeeldmonitor, Rijkswaterstaat in opdracht van Ministerie van Infrastructuur en Waterstaat.