

# Augustus 2017

## Sectorstudie Transport en Logistiek



## Stilstand CO<sub>2</sub>-reductie in Transport & Logistiek

Inzet van alternatieve brandstoffen in een impasse

# Colofon

## Auteurs

M.R.J. Kindt	Panteia
S.J. van der Meulen	Panteia

## Redactie

M.C. Bode	ING
P.F.J. Haverkamp	TVM verzekeringen

## ING Sectormanagement

M.C. Bode	06 54 22 77 30
-----------	----------------

## TVM verzekeringen

P.F.J. Haverkamp	0528 29 22 09
------------------	---------------

## Opmaak

Panteia

## Druk

Reproservice ING

## Disclaimer

De informatie in dit rapport geeft de persoonlijke mening weer van de analist(en) en geen enkel deel van de beloning van de analist(en) was, is, of zal direct of indirect gerelateerd zijn aan het opnemen van specifieke aanbevelingen of meningen in dit rapport. De analisten die aan deze publicatie hebben bijgedragen voldoen allen aan de vereisten zoals gesteld door hun nationale toezichthouders aan de uitoefening van hun vak. Deze publicatie is opgesteld namens ING Bank N.V., gevestigd te Amsterdam en TVM verzekeringen N.V., gevestigd te Hoogeveen en slechts bedoeld ter informatie van hun cliënten. ING Bank N.V. is onderdeel van ING Groep N.V. Deze publicatie is geen beleggingsaanbeveling noch een aanbieding of uitnodiging tot koop of verkoop van enig financieel instrument. ING Bank N.V. en TVM verzekeringen N.V. betrekken hun informatie van betrouwbaar geachte bronnen en hebben alle mogelijke zorg betracht om er voor te zorgen dat ten tijde van de publicatie de informatie waarop zij hun visie in dit rapport hebben gebaseerd niet onjuist of misleidend is. ING Bank N.V. en TVM verzekeringen N.V. geven geen garantie dat de door hun gebruikte informatie accuraat of compleet is. De informatie in dit rapport kan gewijzigd worden zonder enige vorm van aankondiging. ING Bank N.V. en TVM verzekeringen N.V. noch één of meer van hun directeuren of werknemers aanvaarden enige aansprakelijkheid voor enig direct of indirect verlies of schade voortkomend uit het gebruik van (de inhoud van) deze publicatie alsmede voor druk- en zetfouten in deze publicatie. Auteursrecht en rechten ter bescherming van gegevensbestanden zijn van toepassing op deze publicatie. Overneming van gegevens uit deze publicatie is toegestaan, mits de bron wordt vermeld. In Nederland is ING Bank N.V. geregistreerd bij en staat onder toezicht van De Nederlandsche Bank en de Autoriteit Financiële Markten.

# Inhoudsopgave

<b>Colofon</b>	<b>2</b>
<b>Voorwoord</b>	<b>4</b>
<b>Samenvatting</b>	<b>5</b>
<b>1. Inleiding</b>	<b>6</b>
<b>2. Stilstand CO<sub>2</sub>-reductie</b>	<b>7</b>
2.1 Maatschappelijke uitdagingen en doelstellingen	7
2.2 Nederlandse prestaties	7
<b>3. Alternatieve brandstoffen als oplossing</b>	<b>10</b>
3.1 Alternatieve brandstoffen in transport en logistiek	10
3.2 Omvang markt alternatieve brandstoffen in vrachtvoertuigen	13
3.3 Alternatieve brandstoffen in andere vervoersmarkten	14
3.4 Conclusie; weinig vrachtauto's op alternatieve brandstoffen	15
<b>4. Problematiek</b>	<b>16</b>
<b>5. Wat is er in de afgelopen jaren gebeurd?</b>	<b>17</b>
5.1 Beleidsontwikkelingen	18
5.2 Ontwikkelingen bij verladers	21
5.3 Ontwikkelingen bij leveranciers	21
5.4 Ontwikkelingen bij vervoerders	22
<b>6. Strategische ontwikkelpaden</b>	<b>23</b>

## Voorwoord

Het terugdringen van de CO<sub>2</sub>-uitstoot en andere schadelijke stoffen heeft, gezien de strenge doelstellingen, de hoogste prioriteit. Deze bewustwording dringt steeds meer door bij politiek, beleidsmakers en ondernemers. De transport- en logistieke sector loopt achter op de doelstelling tot CO<sub>2</sub>-reductie en zal haar inspanningen moeten vergroten. Alleen brandstofbesparing is onvoldoende. Inzet van alternatieve brandstoffen is absoluut noodzakelijk.

Vandaar dat ING en TVM aan Panteia opdracht hebben gegeven om onderzoek te doen naar de inzet van alternatieve brandstoffen in het goederenvervoer over de weg. In deze studie wordt antwoord gegeven op de kernvraag waarom de inzet van alternatieve brandstoffen in transport en logistiek zo moeizaam van de grond komt en bovenal wat er moet gebeuren om groei te realiseren.

Wij hopen dat dit rapport beleidsmakers en ondernemers aanzet tot het verder benutten van de mogelijkheden voor de transitie naar alternatieve brandstoffen om zo de CO<sub>2</sub>-uitstoot rigoureus terug te dringen.



Machiel Bode  
Sector Banker Transport & Logistiek  
ING



Paul Haverkamp  
Directeur Verkoop Nederland  
TVM verzekeringen

# Samenvatting

## Stilstand CO<sub>2</sub>-reductie in Transport & Logistiek

In het Parijs Akkoord is overeengekomen dat landen en sectoren scenario's moeten ontwikkelen om klimaatverandering (maximaal 2 graden opwarming van de aarde) tegen te gaan. Om de afhankelijkheid van fossiele brandstoffen terug te dringen heeft de Europese Unie doelstellingen geformuleerd, waaraan lidstaten zich moeten houden. Als gekeken wordt naar de prestatie in alle sectoren gezamenlijk, dan ligt Nederland op schema voor wat betreft de reductie van broeikasgassen. Echter de transport- en logistieke sector blijft ver achter op deze doelstelling van CO<sub>2</sub>-reductie. Nederland heeft zowel publiek als privaat geen scenario klaar liggen voor de transportsector, waar bedrijven op kunnen inspelen. De effecten van energiebesparing, die in de transportsector succesvol zijn doorgevoerd, worden teniet gedaan door de groei van de economie en daarmee het vervoer. Inzet van alternatieve brandstoffen in de transport- en logistieke sector is absoluut noodzakelijk om aan de strenge doelstellingen te kunnen voldoen.

Maar daar zit nu net het probleem. Vijf jaar geleden is reeds door Panteia de stand van zaken met betrekking tot alternatieve brandstoffen in kaart gebracht in het rapport 'Alternatieve brandstoffen; gat in de markt of verre toekomstmuziek?'. Sindsdien is er veel gebeurd, maar het heeft niet geleid tot volumegroei in het aantal vrachtvoertuigen op alternatieve brandstoffen op de weg. Vandaar dat ING en TVM aan Panteia opnieuw de opdracht hebben gegeven om onderzoek te doen naar CO<sub>2</sub>-reductie in relatie tot de inzet van alternatieve brandstoffen in het goederenvervoer over de weg.

### **Beschikbaarheid, betrouwbaarheid en betaalbaarheid hinderen gebruik alternatieve brandstoffen**

Belangrijkste redenen waarom alternatieve brandstoffen in het goederenvervoer over de weg zo moeizaam van de grond komen, zijn te vinden in de beschikbaarheid, betrouwbaarheid en betaalbaarheid van deze brandstoffen. Allereerst is het netwerk nog volop in ontwikkeling en bij lange na niet op het niveau van fossiele brandstoffen. Ook is er grote twijfel of de alternatieve brandstoffen voor lange tijd en tegen een constante prijs te rijden zijn. Deze twijfel wordt versterkt door het gebrek aan betrouwbare gegevens. Als laatste ontbreekt er een gunstig business model voor alternatieve brandstoffen.

### **Segmenten vragen om verschillende oplossingen**

Om ook in de toekomst op grote schaal te kunnen blijven transporteren, zal de CO<sub>2</sub>-uitstoot in de transport- en logistieke sector moeten worden teruggedrongen en dus zijn voertuigen die rijden op alternatieve brandstoffen absoluut noodzakelijk. Op ieder segment is een andere oplossing van toepassing. Fijnmazige en stedelijke distributie moet inzetten op elektrisch. Het binnenlandsvervoer moet de biobrandstoffen gebruiken als transitiebrandstof richting elektrisch. En het internationaal vervoer zal via bio-LNG en andere biobrandstoffen uiteindelijk moeten overschakelen op waterstof.

### **Actie is nu vereist**

De jarenlange impasse moet worden doorbroken en men moet op zoek naar versnelling. Een politieke keuze is vereist om de beschikbare biobrandstoffen in de transportsector aan te wenden in die segmenten waar (nu nog) geen alternatieve zijn. Dit betekent tevens dat gestopt moet worden met bijmenging van bio- in fossiele brandstoffen. Ook zal de overheid het goede voorbeeld moeten geven door bij inkoop het gebruik van voertuigen op alternatieve brandstoffen verplicht te stellen. Wetgeving moet worden aangepast zodat goede ideeën niet worden tegengehouden en externe kosten moeten worden belast om zo een business model te creëren. Alleen door de impasse te doorbreken door segmentale ontwikkeling en out of the box ideeën zal de CO<sub>2</sub>-uitstoot worden teruggedrongen en komt het doel in zicht.

# 1. Inleiding

Transport is in Nederland een gewoonteged. We consumeren naar hartenlust en hebben ruime keuze in goed gevulde winkels of krijgen de spullen tijdig thuis geleverd bij online shopping. We denken er nauwelijks over na. Pas als een bestelling te laat is, een vrachtauto in een krappe straat zorgt voor enige oponthoud of als een product niet geleverd is, worden we met het transport geconfronteerd. Echter dat is slechts van korte duur en daarna pakken we de draad gewoon weer op.

Fossiele brandstof, dat altijd in grote hoeveelheden beschikbaar was en daardoor erg goedkoop, is de belangrijkste oorzaak dat transport tot zoiets van alledag heeft kunnen uitgroeien. Echter het gebruik van deze brandstoffen komt steeds meer onder druk te staan, terwijl de behoefte aan transport alleen maar toeneemt. Vandaar dat **alternatieve brandstoffen noodzakelijk zijn** om in de toekomst deze groeiende transportbehoefte het hoofd te kunnen bieden.

Er zijn vier belangrijke redenen, waarom moet worden overgestapt op alternatieve brandstoffen. Allereerst leidt het **gebruik van fossiele brandstoffen tot uitstoot van het broeikasgas CO<sub>2</sub>**, dat – en daar zijn wetenschappers het nu wel over eens – bijdraagt aan de opwarming van de aarde, met klimaatverandering en stijging van de zeespiegel ten gevolg. Ten tweede raken **fossiele brandstoffen langzaam uitgeput**. Natuurlijk zijn er nog altijd onontgonnen bronnen en is door de vondst en het grootschalig gebruik van schaliegas (voornamelijk in de VS) en teerzanden (in Canada) de productiecapaciteit toegenomen, maar dat geeft slechts een tijdelijk effect. Over het algemeen neemt de winning verder af, terwijl de kosten toenemen. Ten derde moeten deze **fossiele brandstoffen geïmporteerd** worden uit veelal **politiek instabiele landen of gebieden** (Midden-Oosten, Rusland, Algerije). Dat dit een ongewenst afhankelijkheid is, behoeft geen verdere uitleg. Daarnaast zijn deze **fossiele brandstoffen bij verbranding slecht voor het milieu**. Er komen dan namelijk luchtverontreinigende stoffen, zoals NO<sub>x</sub>, PM10 en SO<sub>2</sub>, vrij die schadelijk zijn voor mens en dier.

In alle sectoren zijn bedrijfsleven en overheden op zoek naar alternatieve energiebronnen. Ook de transport- en logistieke sector zal op termijn moeten overstappen. Alternatieve brandstoffen in de transport- en logistieke sector en met name in het goederenvervoer over de weg is geen nieuw onderwerp. Vijf jaar geleden is de stand van zaken met betrekking tot alternatieve brandstoffen in kaart gebracht in het rapport 'Alternatieve brandstoffen; gat in de markt of verre toekomstmuziek?'. Toen zijn de alternatieven onderling vergeleken en aanbevelingen gedaan richting de sector. Hierbij is ingegaan op vragen zoals waarop moet worden ingezet en wat moet er worden gedaan. Sindsdien is er veel gebeurd, maar het heeft nog niet geleid tot grote volumegroei in het aantal vrachtvoertuigen op alternatieve brandstoffen op de weg. **Waarom komt deze groei maar moeizaam tot stand en bovenal wat moet er gebeuren om groei te realiseren?** Deze studie, die Panteia in opdracht van ING en TVM uitvoert en waarbij is afgestemd met TLN, geeft antwoord op deze kernvragen.

## Leeswijzer

In hoofdstuk 2 wordt de huidige stand van zaken met betrekking tot alternatieve brandstoffen in de Nederlandse transportsector in kaart gebracht. De problematiek bij transitie naar alternatieve brandstoffen in de transport- en logistieke sector wordt in hoofdstuk 3 beschreven. In hoofdstuk 4 staat uitgewerkt wat er in de afgelopen jaren allemaal is gebeurd. De strategische ontwikkelpaden om tot een versnelling in transitie te komen zijn opgenomen in hoofdstuk 5.

## 2. Stilstand CO<sub>2</sub>-reductie

### 2.1 Maatschappelijke uitdagingen en doelstellingen

Om de afhankelijkheid van fossiele brandstoffen terug te dringen heeft de Europese Unie (EU) doelstellingen geformuleerd, waaraan de lidstaten zich moeten houden. Niet alleen Europa, maar wereldwijd is men hiermee bezig. Klimaatdoelen hebben voornamelijk zin als ze mondiaal worden aangepakt. In het klimaatakkoord van Parijs hebben 195 landen ingestemd met het radicaal verlagen van de uitstoot van broeikasgassen om zo de opwarming van de aarde tot maximaal 2 graden te limiteren. Landen en sectoren moeten scenario's ontwikkelen om onder die 2 graden opwarming te blijven. De EU heeft het doel gesteld om de uitstoot van CO<sub>2</sub> in 2050 met 80 tot 95% te reduceren ten opzichte van 1990. Voor de kortere termijn zijn de 2020-doelstellingen in 2007 aangenomen door de Europese Raad. Die zetten in voor 2020 op een reductie van broeikasgassen met 20% ten opzichte van 1990, een 20% aandeel hernieuwbare bronnen in de finale energieconsumptie en 20% energiebesparing in vergelijking met het business-as-usual scenario.

#### Doelstelling Europese transportsector

In het Witboek Transport heeft de EU klimaatdoelen voor de transportsector geformuleerd. Voor 2030 streeft de EU naar een reductie van de CO<sub>2</sub>-uitstoot met 20% ten opzichte van 2008. Voor 2050 geldt een vermindering van 60% ten opzichte van 1990.

#### Doelstelling Nederlandse transportsector

Op basis van deze EU-doelstellingen heeft de Nederlandse sector transport en mobiliteit de volgende doelen geformuleerd:

- Een bijdrage aan de totale energiebesparing van 15 à 20 PJ in 2020;
- Een reductie tot maximaal 25 Mton CO<sub>2</sub>-equivalent in 2030 ten opzichte van 1990;
- Per 2035 zijn alle nieuw verkochte personenauto's in staat om zero-emissie te rijden;
- Partijen<sup>1</sup> omarmen de EU-ambitie van een reductie van de CO<sub>2</sub>-uitstoot in transport met 60% per 2050 ten opzichte van 1990.

### 2.2 Nederlandse prestaties

Als gekeken wordt naar de prestatie in alle sectoren gezamenlijk, dan ligt Nederland goed op schema voor wat betreft de reductie van broeikasgassen. Echter de doelstellingen met betrekking tot het aandeel hernieuwbare bronnen in de energieconsumptie en de energiebesparing lijkt Nederland niet te gaan halen. De Nederlandse transportsector laat daarin een gedifferentieerd beeld zien.

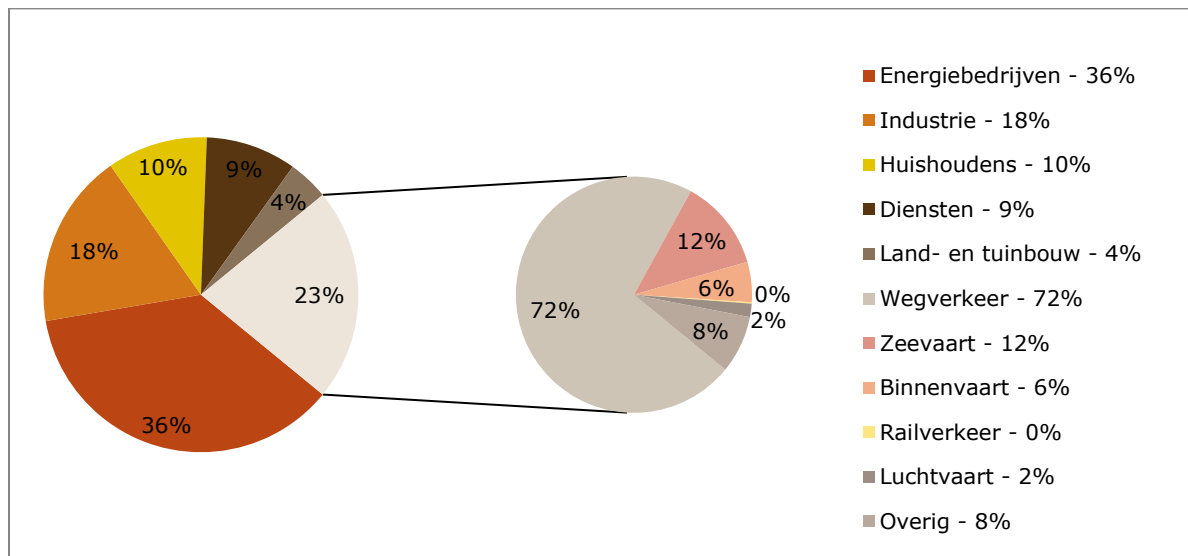
#### CO<sub>2</sub>-uitstoot in transport blijft hoog

Op Nederlands grondgebied was er in 2015 in totaal 186 Mton uitstoot van CO<sub>2</sub>. Transport<sup>2</sup> dat na de energiesector de grootste CO<sub>2</sub>-emissie heeft, was in 2015 verantwoordelijk voor ongeveer 40 Mton CO<sub>2</sub>-uitstoot. Dat is ongeveer 23% van de totale CO<sub>2</sub>-uitstoot in Nederland. Het wegverkeer neemt in deze uitstoot verreweg het grootste aandeel voor haar rekening (72%), zie ook figuur 2.1.

<sup>1</sup> Dit betreffen de organisaties die verantwoordelijk zijn voor het onderhandelingsresultaat van de Mobiliteit en Transport pijler uit het Energieakkoord, bestaande uit ANWB, BOVAG, Deltalinqs, EVO, FNV, Formule E-team, IPO, Milieudefensie, Ministeries van Economische Zaken, Financiën en Infrastructuur en Milieu, Natuur en Milieu, NS, RAI Vereniging, Stichting zero-emissie busvervoer, TLN, VNA-lease, VNG en VNO-NCW.

<sup>2</sup> Inclusief vissersschepen en werktuigen met een verbrandingsmotor, zoals landbouwtractors, vorkheftrucks, kranen en machines voor in de bouw

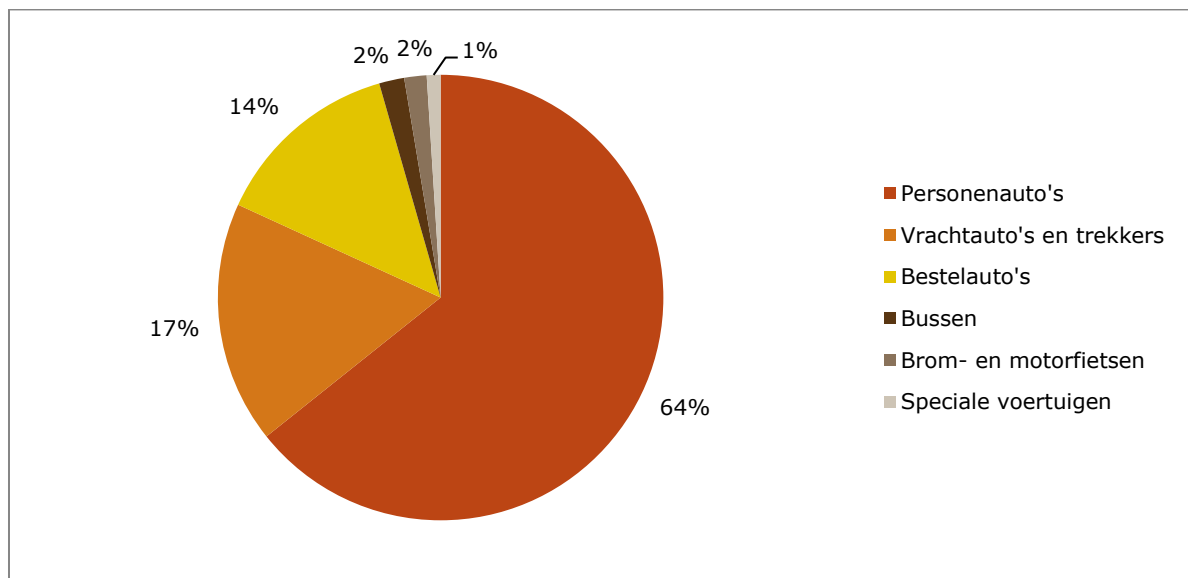
figuur 2.1 CO<sub>2</sub>-uitstoot in Nederland<sup>3</sup> verdeeld naar sector en binnen de sector transport en mobiliteit, 2015



Bron: CBS

Binnen het wegverkeer wordt de grootste CO<sub>2</sub>-uitstoot veroorzaakt door personenauto's (64%), gevolgd door het vrachtovervoer (groter dan 3,5 ton) met een aandeel van 17% en bestelauto's met 14% (zie figuur 2.2). Het aandeel van 17% voor vrachtauto's en trekkers lijkt beperkt, echter deze categorie neemt nog geen 2% in van het totaal aantal voertuigen in Nederland.

figuur 2.2 Verdeling CO<sub>2</sub>-uitstoot wegverkeer in Nederland, 2015



Bron: CBS

<sup>3</sup> Deze grafiek bevat cijfers over de feitelijke CO<sub>2</sub>-emissies op of boven Nederlands grondgebied en op het Nederlandse deel van het Continentaal Plat (NCP)

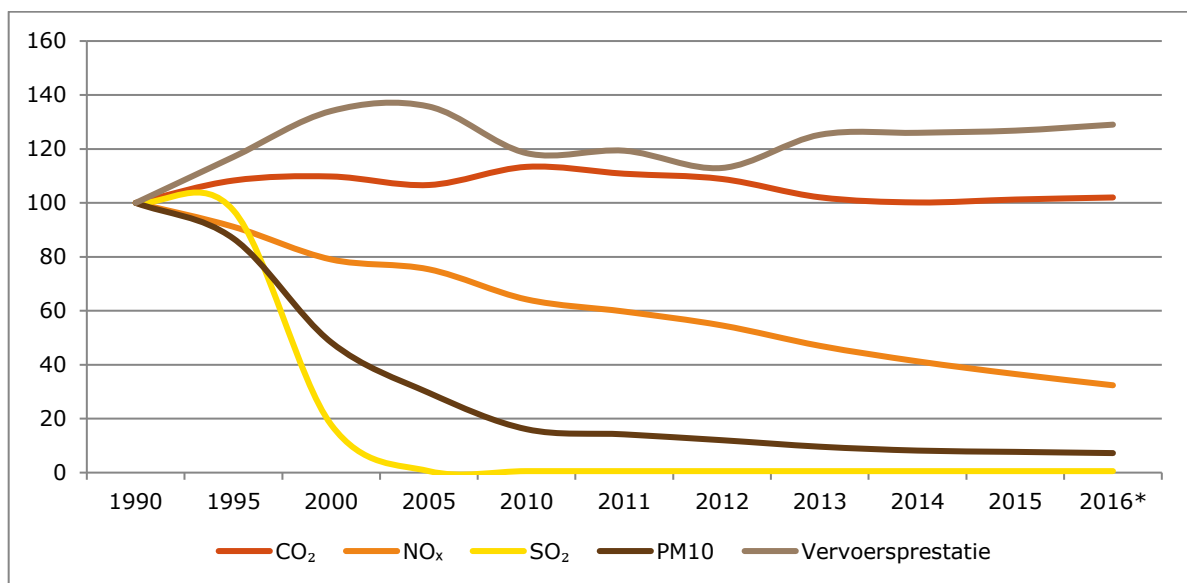


De verwachting is dat de behoefte aan transport de komende jaren verder zal toenemen. Volgens ramingen die in opdracht van het ministerie van I&M zijn uitgevoerd, zal de CO<sub>2</sub>-emissie van wegverkeer in 2030 uitkomen rond de 33 Mton (een afname van bijna 20% ten opzichte van 2015). Hierbij is rekening gehouden met de effecten van het huidige beleid van bijmenging van biobrandstoffen en een sterke toename van het aandeel elektrisch vervoer (voornamelijk personenauto's en bestelbusjes), waarbij aanvullend beleid noodzakelijk zal zijn om dit te halen. Desondanks is dit bij lange na niet voldoende om de Nederlandse klimaatdoelen (maximaal 25 Mton in 2030) te halen.

### **Emissies van luchtverontreinigende stoffen fors gedaald, CO<sub>2</sub>-uitstoot niet afgenomen**

De Nederlandse vervoersprestatie is in de afgelopen 25 jaar met ongeveer 25% toegenomen. Die groei is voornamelijk gerealiseerd in de periode 1990-2008. Als gevolg van de economische crisis is de vervoersprestatie in de afgelopen tien jaar eerder gedaald dan gestegen. Pas de laatste paar jaar is weer groei waar te nemen. Ondanks groei van de vervoersprestatie is de luchtverontreinigende uitstoot van onder andere stikstofoxiden (NO<sub>x</sub>), fijnstof (PM<sub>10</sub>) en zwaveldioxide (SO<sub>2</sub>) door het vrachtvervoer over de weg in de afgelopen 25 jaar sterk gedaald. Alleen de CO<sub>2</sub>-uitstoot ligt nog altijd op het niveau van 1990. Rond de crisis is deze uitstoot wel gedaald, maar dat had voornamelijk te maken met de daling van de vervoersbehoefte. In het afgelopen jaar is als gevolg van de groeiende economie weer een toename van de CO<sub>2</sub>-emissie door het vrachtvervoer waar te nemen.

figuur 2.3 Ontwikkeling vervoersprestatie en uitstoot van vrachtoertuigen (groter dan 3,5 ton) per stof (1990 = 100)



Bron: CBS, \* Schatting Panteia

Dat de luchtverontreinigende uitstoot sterk is afgenomen, komt door de introductie van de euronormen. Om de veelal zware euronormen – uitstootklassen van voertuigen in de Europese Unie – te halen hebben de bedrijfswagenleveranciers veel moeten investeren in schonere motoren. Dat heeft er in geresulteerd dat het wegvervoer de achterstand op de binnenvaart voor wat betreft de luchtverontreinigende stoffen heeft ingelopen. De uitstoot van stikstofoxiden (NO<sub>x</sub>) per tonkilometer ligt voor beide modaliteiten op nagenoeg hetzelfde niveau. Voor fijnstof (PM<sub>x</sub>) scoort het wegvervoer per tonkilometer in zowel het bulkvervoer als het containervervoer zelfs aanzienlijk beter dan de binnenvaart. Voor de uitstoot van CO<sub>2</sub> geldt dat de binnenvaart, gemeten in gram CO<sub>2</sub> per tonkilometer, gunstiger scoort dan het wegvervoer.

tabel 2.1 Vergelijking wegvervoer en binnenvaart op CO<sub>2</sub>, fijnstof en stikstofoxiden<sup>4</sup>

Goederensoort	Modaliteit	Soort voer/vaartuig	CO <sub>2</sub>	PM <sub>v</sub> <sup>5</sup>	NO <sub>x</sub>
			g/tkm <sup>6</sup> WTW <sup>7</sup>	g/tkm TTW	g/tkm TTW
Bulk- en stukgoederen	Weg	Vrachtauto	259	0,017	1,75
		Trekker-oplegger	82	0,003	0,29
	Binnenvaart	Rijn-Herneschip	38	0,017	0,46
		Groot Rijnschip	21	0,008	0,23
Containers	Weg	Trekker-oplegger (2 TEU)	102	0,004	0,36
	Binnenvaart	Rijn-Herneschip (96 TEU)	44	0,019	0,53
		Groot Rijnschip (208 TEU)	24	0,009	0,26

Bron: CE Delft (STREAM, 2016)

Ook geluidshinder door transport is een steeds belangrijker politiek onderwerp. Al in 1999 is het meerjarenprogramma Piek opgezet, een samenwerking tussen bedrijfsleven en overheid, om te zorgen voor ontwikkeling van voertuigen en laad- en losmiddelen, die stille distributie bevorderen. Sindsdien staat het beperken van geluidshinder hoog op de politieke agenda en zijn geluidsarme trekkers- en trailers actief in winkelstraten.

### 3. Alternatieve brandstoffen als oplossing

Om ook in de toekomst op grote schaal te kunnen blijven transporteren, zal de CO<sub>2</sub>-uitstoot in de transport- en logistieke sector moeten worden teruggedrongen en het dreigende olietekort worden opgevangen. Enkel inzetten op brandstofbesparing voldoet niet. Natuurlijk zijn hier nog belangrijke besparingen te realiseren, zowel nu als in de toekomst. Een voorbeeld is platooning, dat over enkele jaren grootschalig kan worden gebruikt en tot extra brandstofbesparing zal leiden. Echter men moet zich niet blind staren op dit soort ideeën. De feitelijke brandstofbesparing is beperkt en bij lange na niet voldoende om de 60% CO<sub>2</sub>-reductie te realiseren. Inzetten op alternatieve brandstoffen is noodzakelijk. Deze alternatieve brandstoffen zullen (grotendeels) een CO<sub>2</sub>-neutrale uitstoot moeten hebben om aan de strenge CO<sub>2</sub>-reductie doelstellingen te kunnen voldoen.

#### 3.1 Alternatieve brandstoffen in transport en logistiek

Er worden zes groepen alternatieve brandstoffen onderscheiden die in de transportsector als alternatief voor diesel kunnen dienen: biobrandstoffen, aardgas, LPG, elektriciteit, waterstof en synthetische brandstoffen.

##### 1. Biobrandstoffen

Biobrandstof is de algemene verzamelnaam voor verschillende soorten brandstoffen die gemaakt worden uit biomassa. Met biomassa wordt al het organische materiaal op aarde bedoeld. Biobrandstoffen kunnen in gasvormige of vloeibare toestand voorkomen, waarbij de vloeibare biobrandstoffen worden geproduceerd om direct diesel of benzine te vervangen.

<sup>4</sup> De waarden worden beïnvloed door het meten in tonkilometers. Dat verklaart het grote verschil tussen CO<sub>2</sub>-uitstoot van een vrachtauto en een trekker-oplegger. Een trekker-oplegger neemt gemiddeld meer lading mee en rijdt jaarlijks meer kilometers dan een vrachtauto.

<sup>5</sup> PM<sub>v</sub> is de afkorting voor PM10-emissies (fijnstof) door verbranding.

<sup>6</sup> g/tkm betekent gram per tonkilometer

<sup>7</sup> WTW staat voor Well-To-Wheel; Betreft emissies die vrijkomen tijdens winning, het transport, raffinageproces van de brandstof en tijdens gebruik van het voertuig. TTW staat voor Tank-To-Wheel; emissies die ontstaan door verbranding van brandstof tijdens het gebruik van het voertuig.

De volgende biobrandstoffen worden onderscheiden:

#### *Biodiesel*

Biodiesel wordt vervaardigd uit onder andere plantaardige olie of dierlijke vetten en vaak in mengvorm met diesel toegepast. B30 is bijvoorbeeld een mengvorm van 30% biodiesel en 70% diesel, maar ook B100 (100% biodiesel) komt voor.

#### *Biogas*

Biogas wordt ook wel groen gas genoemd en is een gasvormige biobrandstof. De hoofdbestanddelen van biogas zijn koolstofdioxide en methaan. Het gas ontstaat als gevolg van vergisting van organisch materiaal zoals mest, rioolslib of gestort huisvuil.

#### *Bio-alcohols*

Biologisch geproduceerde alcohol wordt door middel van vergisting van suikers, zetmeel of cellulose door micro-organismen en enzymen gemaakt. Voorbeelden van bio-alcohols zijn ethanol, propanol, butanol en methanol.

#### *Bio-ethers*

Een ether is een organisch chemische verbinding, waarbij de centrale zuurstof een directe binding heeft met twee koolstofatomen. Het is een vluchtige en brandbare vloeistof. Een voorbeeld is dimethylether (DME), een gasvormige ether.

#### *Puur plantaardige olie (PPO)*

PPO wordt gemaakt door oliehoudende zaden of pitten, zoals zonnebloempitten, sojabonen, koolzaad of palmvruchten, samen te persen. Het is een biochemische opgeslagen zonne-energie en bevat ongeveer evenveel energie als normale diesel.

#### *Hydrotreated Vegetable Oil (HVO)*

HVO wordt geproduceerd als alternatief voor diesel. Bij de productie van HVO wordt olie uit plantenresten, gebruikte vetten (zoals bakolie en frituurvet) en houtsnippers verwerkt. Voordeel van HVO is dat de eigenschappen gelijk zijn aan die van conventionele diesel, waardoor zonder aanpassingen HVO in de huidige vrachtauto's kan worden getankt. Deze brandstof kan 'puur' gebruikt worden of gemengd worden met diesel.

#### *Synthetische biobrandstoffen*

Dit zijn biobrandstoffen die kunstmatig door middel van chemische reacties vervaardigd worden. Het is ook wel bekend onder de term Biomass-to-Liquids (BTL).

Het nadeel van biobrandstoffen is dat bij de productie ervan grote hoeveelheden grondstoffen nodig zijn. Om plaats hieraan te bieden worden bossen gekapt of verdwijnt landbouwgrond, wat ten koste gaat van de wereldwijde voedselproductie. Vooral bij de eerste generatie biobrandstoffen was dit het geval. Door introductie van de tweede generatie biobrandstoffen, die niet gerelateerd zijn aan voedsel (zoals energiegewassen, houtsnippers, dierlijk vet, frituurvet en afval) is dit probleem aangepakt.

### **Korte en lange CO<sub>2</sub> kringloop**

In theorie helpt het gebruik van biobrandstoffen om de CO<sub>2</sub>-uitstoot terug te dringen. Door olie en gas te verstoffen wordt namelijk koolstofdioxide in de lucht gebracht dat al miljoenen jaren in de vorm van koolstof in de bodem lag opgeslagen (lange CO<sub>2</sub> kringloop). Door in plaats daarvan een boom te verbranden en direct een nieuwe te planten, is de CO<sub>2</sub>-balans na enkele tientallen jaren weer op orde (korte CO<sub>2</sub> kringloop). Dat neemt echter niet weg dat er bij het verbranden van een boom nog altijd CO<sub>2</sub>-uitstoot is. Vandaar dat bij de korte CO<sub>2</sub> kringloop het netto effect alleen nul is als bomen ook direct weer worden terug gepland en tijd krijgen om weer even groot te groeien en er geen grond benodigd voor het verbouwen van biobrandstoffen ten koste gaat van natuurgebieden.

Het voordeel van verantwoorde biobrandstoffen is dat ze onuitputtelijk zijn en dus kan de energie geproduceerd uit biomassa de energiediversiteit en het energieaanbod verzekeren. Tevens is bij verbranding de luchtverontreinigende emissie en de totale CO<sub>2</sub>-uitstoot gunstiger in vergelijking tot fossiele brandstoffen.

## **2. Aardgas**

Aardgas is een fossiele brandstof en dus niet erg duurzaam. Het wordt echter gezien als de schoonste fossiele brandstof, omdat bij verbranding geen of nauwelijks roet en ander fijnstof vrijkomt. Aardgas bestaat voor het grootste gedeelte uit methaan. De samenstelling van aardgas verschilt per bron. Nederlands aardgas (uit Groningen) bestaat voor ongeveer 82% uit methaan (ook wel laag calorisch gas genoemd), terwijl aardgas uit Rusland of Canada voor 95% uit methaan (hoog calorisch gas) bestaat. Hierdoor heeft het Nederlandse aardgas een lagere verbrandingswarmte en minder rendement.

Aardgas is te verduurzamen door het te vervangen door het CO<sub>2</sub>-neutralere biogas. In voertuigen wordt aardgas ofwel samengeperst (Compressed Natural Gas / CNG) of vloeibaar (Liquefied Natural Gas) gebruikt.

## **3. LPG**

Liquefied Petroleum Gas (LPG), ook wel autogas genoemd, is een mengsel van propaan en butaan dat gebruikt wordt als brandstof in motoren. Het komt vrij bij de productie van ruwe olie en aardgas en in het raffinageproces van ruwe olie.

## **4. Elektriciteit**

Elektriciteit is formeel gezien geen brandstof, het is een energiedrager. Een elektrisch voertuig dat wordt aangedreven door een elektromotor maakt gebruik van elektriciteit, die afkomstig is uit energie en wordt opgeslagen in accu's. Deze energie kan op veel verschillende manieren worden opgewekt, bijvoorbeeld in kolen- of kerncentrales, maar ook duurzaam door zon, wind en water. Elektriciteit uit deze duurzame manier van elektriciteitswinning wordt groene stroom genoemd. Een elektrisch voertuig heeft dus tijdens het gebruik geen (lokale) uitstoot, maar wel uitstoot door de productie, opslag en transport van elektriciteit (als dit niet duurzaam plaatsvindt).

## **5. Waterstof**

Waterstof is net als elektriciteit geen brandstof, maar een energiedrager. Hier geldt dus ook dat de energie die vrijkomt bij gebruik als brandstof in een voertuig er eerst ingestopt moet zijn. Waterstof kan niet uit de grond gehaald worden, het moet worden geproduceerd. Dit kan door middel van elektrolyse, een proces waarbij water omgezet wordt in waterstof en zuurstof. Voor de productie van waterstof via elektrolyse is energie (elektriciteit) nodig.

De duurzaamheid van waterstof hangt dus af van de manier van elektriciteitsopwekking. Waterstof heeft als voordeel dat het onuitputtelijk is, omdat het (met behulp van energie) uit water wordt gemaakt.

## 6. Synthetische brandstoffen

Synthetische brandstoffen zijn brandstoffen die kunstmatig door middel van chemische reacties vervaardigd worden. Hierbij wordt een gasmengsel van koolstofmonoxide en waterstof omgezet in een vloeibare brandstof. Als grondstof kan steenkool (Coal-to-Liquids, CTL), aardgas (Gas-to-Liquids, GTL) en biomassa (Biomass-to-Liquids, BTL) dienen.

### 3.2 Omvang markt alternatieve brandstoffen in vrachtvoertuigen

Er zijn dus veel verschillende alternatieve brandstoffen, echter het gebruik van deze alternatieven in vrachtvoertuigen is nog altijd beperkt. Van de bedrijfsvoertuigen<sup>8</sup> groter dan 3,5 ton maakt 98,1% gebruik van diesel. Benzine wordt nog eens door 1,1% van deze voertuigen gebruikt en LPG door 0,2%. Ondanks dat benzine en LPG als alternatief voor diesel kunnen dienen, zijn het conventionele brandstoffen en worden ze in dit rapport niet als alternatief aangemerkt. Dual fuel, veelal een combinatie van diesel met CNG wordt in 0,2% van de voertuigen gebruikt. Daaruit blijkt dat de overige alternatieven, voornamelijk CNG en LNG goed zijn voor ongeveer 0,4%.

tabel 2.2 Brandstofvorm van Nederlandse vrachtvoertuigen (groter dan 3,5 ton), 2017 en bestelbussen, 2016

Brandstofvorm	Vrachtvoertuigen groter dan 3,5 ton		Bestelbussen	
	Aantal	Percentage	Aantal	Percentage
Diesel	192.880	98,1%	877.532	94,1%
Benzine	2.151	1,1%	32.004	3,4%
CNG	528	0,3%	2.821	0,3%
LPG	473	0,2%	18.991	2,0%
Dual fuel	346	0,2%		
LNG	273	0,1%		
Elektriciteit	69	0,0%	1.487	0,2%
Waterstof	6	0,0%	7	0,0%
Alcohol	3	0,0%	12	0,0%
Totaal	196.729	100,0%	932.854	100,0%

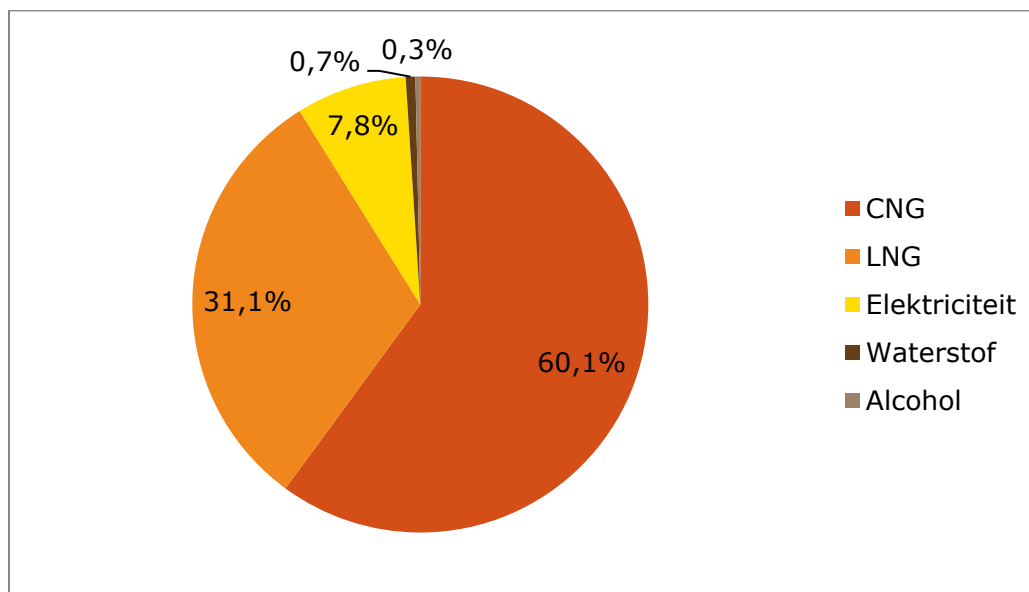
Bron: Panteia op basis van RDW

In totaal rijden er in Nederland begin 2017 bijna 900 vrachtvoertuigen (groter dan 3,5 ton) rond, die worden aangedreven door een alternatieve brandstof<sup>9</sup>. Vrachtvoertuigen die rijden op aardgas (CNG en LNG) zijn – gezien de gebruiksaantallen – momenteel het beste alternatief. Er rijden ruim 500 voertuigen op CNG (aandeel van 60% in totaal van de alternatieven) en bijna 300 (31%) op LNG rond. Vrachtvoertuigen op elektriciteit zijn nog nauwelijks een serieuze optie. Er zijn nog geen 70 (8%) van dit soort voertuigen in Nederland. Bij vrachtvoertuigen op waterstof is dat aantal zelfs nog lager, volgens de RDW slechts zes (0,7%) voertuigen en er zijn drie vrachtvoertuigen (0,3%) die rijden op alcohol (zie figuur 2.4).

<sup>8</sup> Dit betreffen vrachtauto's, trekkers en speciale voertuigen,

<sup>9</sup> Een brandstof anders dan diesel, benzine, LPG en dual fuel.

figuur 2.4 Verdeling bedrijfsvoertuigen groter dan 3,5 ton op alternatieve brandstoffen naar brandstoftype



Bron: RDW

Bij bestelbussen is een vergelijkbaar beeld te zien (zie tabel 2.2), wanneer naar het procentuele aantal alternatieve voertuigen wordt gekeken. Ongeveer 0,5% van de bestelbussen rijdt op een andere brandstofvorm dan diesel, benzine of LPG. Elektriciteit is voor bestelbussen wel een alternatief. Bijna 1.500 bestelbussen worden elektrisch aangedreven.

### Markt van alternatieve brandstoffen in zwaar vrachtvervoer nauwelijks gestegen

In 2012 is ook de omvang van de markt van zware vrachtvoertuigen die rijden op alternatieve brandstoffen in kaart gebracht. Het aantal vrachtvoertuigen van meer dan 3,5 ton dat rijdt op een alternatieve brandstof lag in 2017 op vergelijkbaar niveau met 2012.

## 3.3 Alternatieve brandstoffen in andere vervoersmarkten

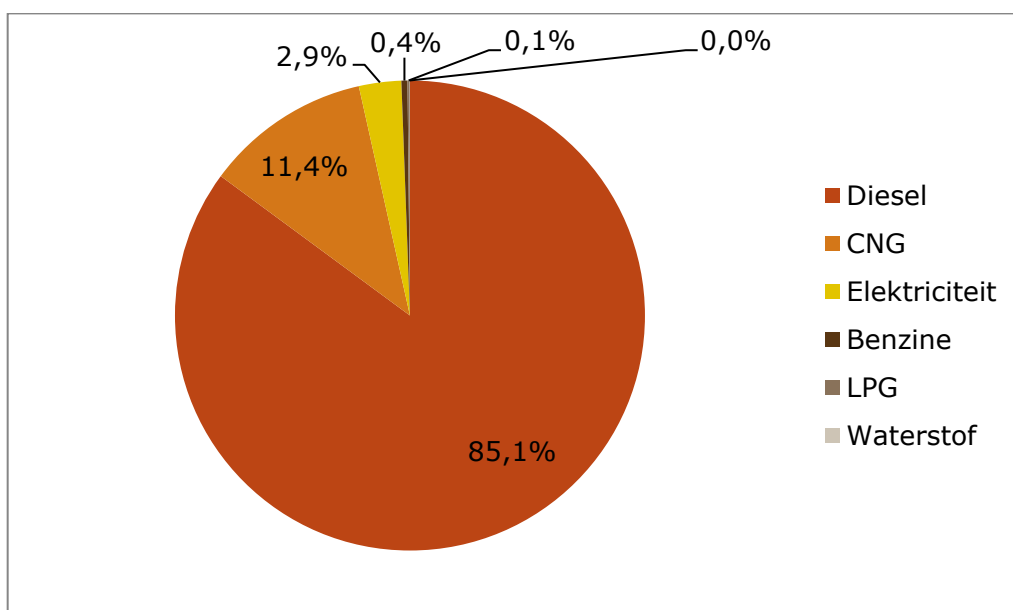
### Transitie naar alternatieven in busvervoer in gang gezet

Het openbaar vervoer is op het gebied van voertuigen (bussen) die rijden op alternatieve brandstoffen al verder gevorderd dan het vrachtvervoer. Diesel, benzine en LPG hebben gezamenlijk een aandeel van 85,6%.

In vergelijking; de bedrijfsvoertuigen groter dan 3,5 ton hebben in deze traditionele brandstoffen een aandeel van 99,4%. Er zijn vooral OV-bussen die rijden op CNG (11,4%) en elektriciteit (2,9%).

De reden dat het openbaar vervoer in verhouding meer gebruik maakt van voertuigen op alternatieve brandstoffen dan het vrachtvervoer komt doordat in concessies die (regionale) overheden uitgeven, strikte eisen worden opgenomen over het aantal voertuigen dat moet rijden op een alternatieve brandstofvorm. Het Bestuursakkoord Zero Emissie Regionaal Openbaar Vervoer Per Bus van april 2016, waarin is afgesproken het regionaal busvervoer uiterlijk in 2030 volledig emissievrij te hebben, draagt hier sterk aan bij. Partijen die inschrijven op concessies moeten gehoor geven aan de eisen door hun inschrijving hierop aan te passen. Het voldoen aan de eisen is hierdoor belangrijker dan eventueel lagere kosten van inschrijving als gekozen wordt voor een wagenpark met enkel dieselveertuigen.

figuur 2.5 Verdeling OV-bussen brandstoftype



Bron: Panteia op basis van RDW

### **Alternatieve voertuigen in het personenvervoer fluctueert sterk door wetgeving**

Het aantal nieuwe registraties van personenauto's in Nederland betrof volgens ACEA in 2016 ongeveer 383.000 voertuigen. Met 35.600 nieuwe registraties van voertuigen op alternatieve brandstoffen (voornamelijk elektrische voertuigen) was het aandeel alternatieven op het totaal dus 9,3%. Dit aantal nieuw geregistreerde voertuigen op alternatieve brandstoffen is in 2016 in vergelijking met een jaar eerder met ruim 41% afgenomen.

Dit verschil is voornamelijk veroorzaakt door de grote afname van het aantal plug-in-hybrid voertuigen. Dat komt door de wijziging van de bijtellingsregels; in enkele stappen is de bijtelling van deze PHEV van 0% in 2015 naar 22% in 2017 gestegen. Klanten die deze veranderende regels zagen aankomen, hebben in 2015 nog snel dit soort voertuigen aangeschaft. Volgens ACEA wordt in Nederland 3,6% van alle personenauto's aangedreven door een alternatieve brandstof (niet zijnde benzine of diesel). In de Europese Unie ligt dit aandeel op 5%.

### **3.4 Conclusie; weinig vrachtauto's op alternatieve brandstoffen**

**De huidige markt van alternatieve brandstoffen voor het vrachtvervoer stelt nauwelijks iets voor.** Wanneer een vergelijking gemaakt wordt met vijf jaar geleden, blijkt het **aantal vrachtvoertuigen zwaarder dan 3,5 ton die alternatief worden aangedreven, ook nauwelijks te zijn toegenomen.** Dat een significante verandering mogelijk is, bewijst het openbaar vervoer. Door in een afgebakende markt de juiste eisen te stellen is een versnelling in de inzet van voertuigen op alternatieve brandstoffen gerealiseerd. Van de personenvervoermarkt valt te leren dat wetgeving veel effect heeft op het aantal voertuigen op alternatieve brandstoffen.

## 4. Problematiek

Het gebruik van alternatieve brandstoffen voor bedrijfsvoertuigen is beperkt en is in de afgelopen vijf jaar nauwelijks toegenomen. Waarom komen alternatieve brandstoffen in het goederenvervoer over de weg zo moeizaam van de grond?

Het antwoord op deze vraag is te vinden in meerdere factoren, die gemeenschappelijk met de term triple-B (Beschikbaarheid, Betaalbaarheid en Betrouwbaarheid) aangeduid worden.

### **Beschikbaarheid; het netwerk in ontwikkeling**

Met beschikbaarheid wordt de infrastructuur (het netwerk) bedoeld, oftewel hoe eenvoudig is het om de alternatieve brandstof te tanken. In Nederland zijn er bijna 4000 tankstations, waar de traditionele brandstoffen te tanken zijn, tegenover bijvoorbeeld slechts 30 tankstations voor LNG.

Tegelijkertijd zijn er technisch (nog) nauwelijks alternatieven met dezelfde kwaliteiten als diesel. Van de alternatieven is de actieradius, het volume/gewicht voor de benodigde energieopslag en/of de snelheid van tanken ongunstiger dan bij diesel.

Een ander probleem is dat de productie van de alternatieve brandstoffen vooralsnog moeilijk schaalbaar is en hierdoor nog lang niet op hetzelfde niveau als diesel ligt.

### **Betrouwbaarheid; gebrek aan betrouwbare gegevens**

Betrouwbaarheid heeft betrekking op de mate van zekerheid dat een alternatieve brandstofvorm voor langere tijd te rijden is en tegen een constante prijs. Het gaat hierbij ook om de zekerheid van inzet, dus dat het voertuig niet stilvalt tijdens zijn activiteiten, er geen bijzondere onderhoudskosten zijn en accu's hun levensduur uitdienen. Wat voor de meeste alternatieven ook niet bijdraagt aan de betrouwbaarheid, is dat nog niet alle regels volledig zijn uitgewerkt of dat de accijnzen voor de alternatieve brandstoffen niet voor langere tijd zijn vastgelegd. De overheid laat vanwege de ontwikkeling alle opties open, maar **door het gebrek aan keuzes is de toekomst van alle alternatieven nog onzeker**. Ook de keuzes uit de brandstofvisie, in 2014 opgesteld door de overheid in samenwerking met het bedrijfsleven (zie hoofdstuk 4), voeden vooralsnog onvoldoende het vertrouwen.

Daarnaast is er bij transportondernemers veel onwetendheid en gebrek aan vertrouwen over de opgegeven prestaties. De verschillende schandalen bij de voertuigleveranciers hebben dit vertrouwen nog verder beschadigd.

### **Betalbaarheid; gunstig business model ontbreekt**

Er is over het algemeen geen gunstig business model voor een bedrijfsvoertuig dat rijdt op een alternatieve brandstof. Dat heeft voornamelijk met de hoge aanschafprijzen van de alternatieve aandrijflijnen te maken. Alleen in heel specifieke niches onder specifieke omstandigheden en voorwaarden kan een bedrijfsvoertuig op alternatieve brandstoffen kostentechnisch concurreren met een dieselveertuig.

Doordat de volumes beperkt zijn, is er geen grootschalige productie van de voertuigen op alternatieve brandstoffen, waardoor schaalvoordelen achterblijven. Tegelijkertijd zijn de alternatieve voertuigen nog niet uitontwikkeld, waardoor de R&D kosten hoog liggen. Dit leidt tot een gemiddeld hogere aanschafprijs voor een voertuig op alternatieve brandstoffen dan voor een dieselveertuig. Voor alternatieven, zoals CNG, LNG en elektrisch, zijn de energiekosten, mede door de gunstige accijnzen, over het algemeen lager dan voor diesel. Echter door de lage brandstofprijs van de afgelopen jaren is dit voordeel maar erg beperkt geweest. Dat heeft een remmend effect gehad op verdere ontwikkeling van deze alternatieve brandstofvormen. Voor alternatieve brandstofvormen (zoals HVO) die direct gebruikt kunnen worden in het traditionele dieselveertuig, liggen – vanwege de beperkte schaalbaarheid – de kosten van productie van de brandstof hoger dan voor diesel. Dit is ook weer nadelig voor het business model.



## 5. Wat is er in de afgelopen jaren gebeurd?

In het rapport 'Alternatieve brandstoffen; gat in de markt of verre toekomstmuziek?' is begin 2012 ingegaan op de noodzaak voor alternatieve brandstoffen, zijn de alternatieven uitgebreid beschreven en onderling vergeleken, is de omgeving met haar ontwikkelingen in beeld gebracht, is de vraag naar alternatieve voertuigen op basis van een uitgebreide enquête onder transportondernemers onderzocht en zijn de strategische ontwikkelpaden voor bedrijfsleven en overheid beschreven.

Inmiddels zijn we ruim vijf jaar verder en is wel gebleken dat alternatieve brandstoffen voor de transportondernemer zeker nog geen gat in de markt zijn vanwege de problemen met de betaalbaarheid, beschikbaarheid en betrouwbaarheid. Toch is er in de afgelopen jaren veel gebeurd, zowel bij beleidsmakers, als bij leveranciers, vervoerders en verladers. Op een groot aantal strategische ontwikkelpaden uit het rapport van 2012 (zie kader), is in de afgelopen vijf jaar hard ingezet.

### **'Alternatieve brandstoffen; gat in de markt of verre toekomstmuziek?'**

#### **De strategische ontwikkelpaden in 2012**

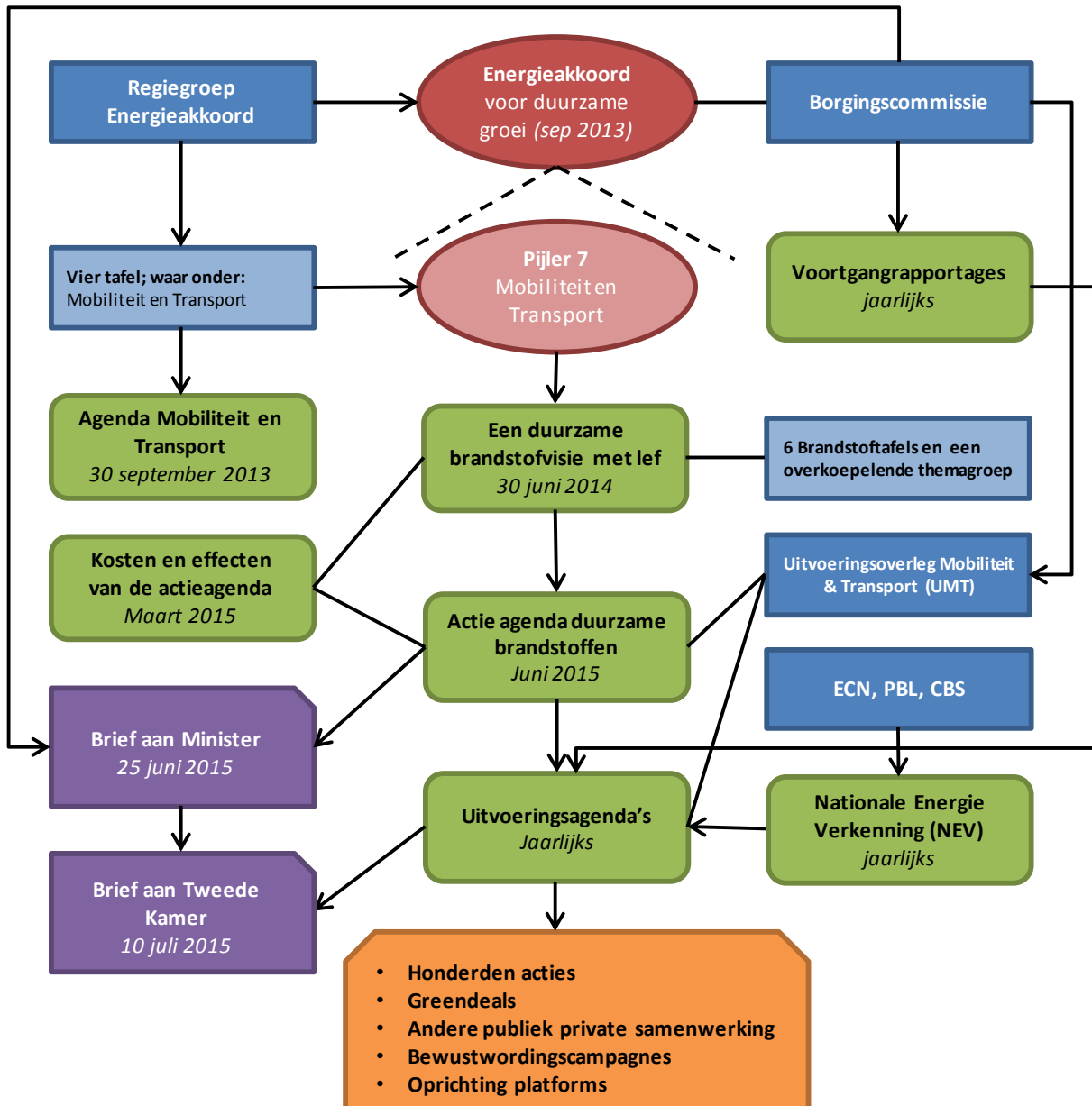
- Voor de korte termijn blijft diesel voor het goederenvervoer over de weg de belangrijkste brandstof. Echter de alternatieve brandstoffen zullen in toenemende mate aangeboden worden en aan marktaandeel winnen. Dé alternatieve brandstof bestaat niet:
  - Voor internationaal vervoer is bijmenging van biodiesel door de grotere volumes het meest efficiënt;
  - In de binnenlandse markt zijn dual fuel en LNG interessant;
  - In stedelijk vervoer is CNG een optie en in fijnmazige distributie hybride en elektrische aandrijving
- Kleine transportondernemers kunnen voorlopig het beste aan de slag met initiatieven tot brandstofbesparing. Voor grote bedrijven is het wel zaak om te investeren in alternatieve brandstoffen om zodoende ervaring op te doen en voorop te lopen.
- Er moet worden gewaakt voor het stilvallen van innovaties, terwijl juist versnelling nodig is.
- Voor het bepalen van de CO<sub>2</sub>-besparing moeten alle partijen uitgaan van één uniforme methodiek die gebaseerd is op de well-to-wheel-uitstoot.
- Transportondernemers, bedrijfswagenleveranciers, brandstofleverancier, beleidsmakers en lokale ambtenaren kunnen elkaar nog meer opzoeken om de beschikbare kennis te delen en zo tot werkbare afspraken te komen die een verdere invoering versnellen.
- Technische- en beleidshobbels moeten worden weggenomen door formatie van een regiegroep.
- Het principe van gemeenschappelijke doelen, maar individuele risico's doorbreken.
- Als gevolg van decentralisatie van het stedelijk distributiebeleid naar gemeenten ontstaat een wildgroei aan regels die per gemeente kunnen verschillen. Gemeenten zouden er goed aan doen om niet op de brandstofsoort te sturen, maar op emissienormen. Op die manier kan de markt zelf bepalen welke toepassing hierop het beste aansluit.
- Ten aanzien van de plaatsing van brandstofpompen ontbreekt het momenteel aan duidelijke regelgeving. Dit leidt er toe dat sommige gemeenten moeite hebben met het bepalen van de criteria waaraan een vergunning moet voldoen. Ook hier geldt, probeer voordeel te halen uit de kennis en kunde die aanwezig is bij andere gemeenten die hiermee reeds ervaring hebben opgebouwd.
- Oproep aan bedrijfswagenleveranciers om te komen tot verdere standaardisatie.
- Bedrijfswagenleveranciers moeten zich inspannen om de huidige technieken ook geschikt te maken voor vrachtauto's met een motorvermogen van boven de 320 pk.

Bron: Panteia 2012

## 5.1 Beleidsontwikkelingen

Begin 2013 is een regiegroep (waaronder een tafel Mobiliteit en Transport) gestart die de verantwoordelijkheid had om het proces dat tot een Energieakkoord moest leiden, te begeleiden. Dit heeft geresulteerd in het in september 2013 gesloten SER-Energieakkoord voor duurzame groei, met een specifieke paragraaf voor Mobiliteit en Transport (pijler 7).

figuur 4.1 Overzicht van en onderlinge samenhang tussen de verschillende beleidsacties voor alternatieve brandstoffen in Mobiliteit en Transport



Bron: Panteia

Naar aanleiding hiervan zijn zes 'brandstof tafels' (vloeibaar, gas, waterstof, elektrisch, luchtvaart en scheepvaart) en een overkoepelende 'thema-tafel' (duurzame energie en groene groei) opgericht, waar gediscussieerd werd over de vraag waar (product-markt combinaties) en onder welke randvoorwaarden de betreffende brandstof een succesvol onderdeel van de toekomstige energiemix kon worden. Ook werden de vragen hoe (welke instrumenten zijn nodig) en in welk tempo (ontwikkelpad) besproken.

Op basis van de ideeën uit deze brandstofafspraken is in juni 2014 de brandstofvisie, getiteld 'een duurzame brandstofvisie met lef' tot stand gekomen, waar ruim honderd partijen uit zowel bedrijfsleven als overheid aan hebben bijgedragen. In juni 2015 is in samenwerking met een groot aantal organisaties een gemeenschappelijke actie-agenda opgesteld, die een vertaling maakt van de brandstofvisie naar concrete acties in de periode 2015-2020.

De borgingscommissie, die het energieakkoord bewaakt, aanjaagt, bijstuurt en de toekomstagenda bepaalt, heeft pijler 7 (Mobiliteit en Transport) belegd bij het Uitvoeringsoverleg Mobiliteit & Transport (UMT). Dit overleg bestaat uit de organisaties die verantwoordelijk waren voor het onderhandelingsresultaat van pijler 7 uit het energieakkoord. Dit UMT heeft een centrale rol gespeeld in de vertaling van de brandstofvisie en de Actieagenda naar een concrete Uitvoeringsagenda. Begin 2015 zijn de eerste effectberekeningen van mogelijke maatregelpakketten voor de Actieagenda beschikbaar gekomen, die de basis vormen voor verder uitwerking van de Actieagenda en de uiteindelijke Uitvoeringsagenda's.

Tegelijkertijd is de minister en vervolgens de Tweede Kamer middels een brief geïnformeerd. De uitvoeringsagenda's hebben geleid tot honderden acties, verschillende greendeals, andere publiek-private samenwerking, bewustwordingscampagnes en oprichting van (brandstof)platforms.

#### **Green Deal Zero Emissie Stadslogistiek**

Met de Green Deals wil de overheid vernieuwende, duurzame initiatieven uit de samenleving de ruimte geven, door knelpunten in wet- en regelgeving weg te nemen, nieuwe markten te creëren, goede informatie te geven en te zorgen voor optimale samenwerkingsverbanden. Inmiddels zijn al ruim 200 Green Deals getekend. Een ervan is Green Deal Zero Emissie Stadslogistiek (GD ZES), dat eind 2014 van start is gegaan door ondertekening van de Green Deal door 54 partijen. Onder deze partijen, de ministeries van Infrastructuur en Milieu en Economische Zaken, maar ook gemeenten, vervoerders, verladers, autofabrikanten, onderzoeksinstituten en branche- en belangenorganisaties zijn erbij betrokken. Deze partijen onderzoeken samen hoe emissievrije bevoorrading van stadskernen in praktijk gebracht kan worden. Het doel is om in 2025 zoveel mogelijk emissievrije stadslogistiek te realiseren.

De stand van zaken met betrekking tot de uitvoering wordt jaarlijks in de Nationale Energie Verkenning (NEV) in kaart gebracht.

#### **Brandstofvisie richt zich op meersporenstrategie**

In de duurzame brandstofvisie<sup>10</sup>, die is opgesteld om gehoor te geven aan de maatschappelijke uitdagingen en doelen, worden de volgende kansrijke markten gedefinieerd; elektrisch vervoer, waterstof, hernieuwbaar gas en biobrandstoffen. In de visie is gekozen voor een adaptieve en gerichte meersporenstrategie voor de inzet van diverse soorten brandstoffen voor de verschillende vervoersmodaliteiten.

Er is voor de meersporenstrategie gekozen vanwege onzekerheden in de toekomst en het feit dat de gestelde doelen niet met één oplossing behaald kunnen worden. Iedere vorm van mobiliteit kent zijn eigen ontwikkelpad met daaraan gekoppelde innovatieve en technologische doorbraken.

<sup>10</sup> Waar ruim honderd partijen uit zowel bedrijfsleven als overheid aan hebben bijgedragen en is uitgebracht in juni 2014

Voor segmenten waarvoor elektrisch rijden kansrijk is, wordt ingezet op een transactie naar elektrische aandrijving. Daarnaast zullen alle vervoersmodaliteiten inzetten op efficiëntieverbeteringen. Andere vervoerssegmenten, zoals zwaar wegverkeer waar elektrificatie niet haalbaar is, rekenen naast efficiëntieverbetereing ook op de inzet van biobrandstoffen, zowel vloeibaar als gasvormig.

De overheid heeft als taak te zorgen voor de juiste condities en een stabiel kader voor groene investeringen, zodat bedrijven duurzame producten en diensten kunnen ontwikkelen en vermarkten. Dit vraagt ondersteuning op maat, samenwerking tussen relevante beleidsterreinen op alle niveaus binnen een (inter)nationale context en snelle investeringen om optimaal te profiteren.

Het besef over het verschil tussen well-to-wheel en tank-to-wheel is bij de meeste partijen nu wel bekend. Desondanks sturen veel partijen op zero-emissie bij tank-to-wheel, bijvoorbeeld door stimulering elektrisch vervoer, om zo de lokale uitstoot te verbeteren. Dat hiermee niet altijd de CO<sub>2</sub>-uitstoot well-to-wheel gediend is, wordt buiten beschouwing gelaten. Dat wordt als probleem voor de energiesector gezien, waarmee eigenlijk de problemen 'over de schutting worden gegooid'.

In de brandstofvisie is de verschuiving van de focus op het tegen gaan van luchtvervuiling, waaronder fijnstof, naar het beperken van klimaatverandering duidelijk te zien, doordat vooral wordt ingezet op het reduceren van de CO<sub>2</sub>-uitstoot. Een alternatieve brandstof als aardgas, dat schoner is dan aardolie, is dan ook in de afgelopen jaren minder populair geworden. De bio-varianten van aardgas, zoals BIO-CNG (CBG) en BIO-LNG (LBG), zijn daarentegen nog altijd wel in beeld.

#### **Richtlijn van het Europees Parlement en de Raad**

In de Europese Unie is uitrol van infrastructuur voor alternatieve brandstoffen opgenomen in de conceptrichtlijn COM(2013)18, die is opgesteld door DG Mobiliteit en Vervoer (DG MOVE) van de Commissie. Het doel is niet alleen te zorgen voor de ontwikkeling van een infrastructuur voor alternatieve brandstoffen, maar ook de gemeenschappelijke technische specificaties voor deze infrastructuur in de EU ten uitvoer te brengen. Focus ligt op marktwerking en het moet een bijdrage leveren aan de economische groei in Europa.

#### **Geen nieuwe euronorm, maar een brandstoflabel**

Met de invoering van Euro-6 is er waarschijnlijk een einde gekomen aan de Euro-reeks. De volgende stap in verduurzaming is geen Euro 7, maar richt zich naar verwachting op CO<sub>2</sub>-labeling per rit. De Europese Unie treft hier met de ontwikkeling van de 'Vehicle engine consumption calculation tool' (VECTO) de voorbereidingen voor. Dit betekent meer maatwerk in uitstootbeperking. De onderdelen waarop het voertuiglabel gebaseerd wordt, zijn soort gebruikte brandstof, het (beladen) gewicht, totale lengte van de rit, type truck- of traileropbouw en overige specifieke data.

Het gaat bij het bepalen van de footprint niet alleen om de truck, maar om de gehele voertuigcombinatie. VECTO biedt daarmee voor de toekomst een instrument om CO<sub>2</sub> per rit te kunnen belasten, waar nu nog dieselaccijns wordt geheven. Hoewel het zover voorlopig nog niet is, zorgt het wel voor een extra prikkel om aan CO<sub>2</sub>-reductie te werken. Naar verwachting zal de Europese Commissie vervolgens normen stellen aan de CO<sub>2</sub>-uitstoot in transport.

## 5.2 Ontwikkelingen bij verladers

Verladers leggen in een verduurzamingstraject veelal de nadruk op transportbesparing. Logisch omdat dit direct tot kostenvoordelen leidt. Een aantal grote verladers eist van hun vervoerders ook inzet van voertuigen die rijden op alternatieve brandstoffen. Dit is vooral vanuit imago-oogpunt ingestoken.

Alleen in zeer uitzonderlijke gevallen (24 uren inzet van de voertuigen) zijn de extra aanschafkosten van een voertuig op een alternatieve brandstof terug te verdienen en is er een business case. Dat betekent echter dat over het algemeen voor dit duurzaam transport extra moet worden betaald. Verladers zijn hier maar beperkt toe bereid. Prijs blijft nog altijd het belangrijkste selectiecriteria.

Vanwege het nog altijd uitblijven van financieel (of ander) voordeel neemt de interesse en de vraag naar dit soort vervoer bij verladers nauwelijks nog toe. Vijf jaar geleden waren de verladers die er in geloofden, er al mee bezig. Transportondernemers die zich met alternatieve brandstofvoertuigen wilden onderscheiden, konden relatief eenvoudig nieuwe klanten vinden. Echter hieraan lijkt een einde gekomen. De verladers die er in geloven blijven er wel mee bezig, echter de grote massa wacht nog altijd eerst de (technologische) doorbraak af.

### **Simon Loos rijdt eerste elektrische trucks voor Albert Heijn**

Vandaag nam Abdeluheb Choho, wethouder Duurzaamheid van de gemeente Amsterdam, de eerste e-trucks in gebruik die Albert Heijn-supermarkten in Amsterdam gaan bevoorraden. De volledig elektrische trucks zijn uitstootvrij en heel stil. Het is voor Albert Heijn, Simon Loos, Ginfaf en de gemeente Amsterdam een kroon op het werk van hun gezamenlijke duurzaamheidsinspanningen.

*Bron: Persbericht Simon Loos (15 mei 2017)*

## 5.3 Ontwikkelingen bij leveranciers

Alle marktpartijen onderschrijven het belang van alternatieve brandstoffen en de overheid stimuleert aan alle kanten de ontwikkeling hiervan. Echter dit heeft nog niet geleid tot een grootscheepse uitrol. Er wordt bij leveranciers nog altijd wel geïnnoveerd, maar er kan niet worden gesproken van een versnelling. De ultieme innovatie – het ei van Columbus – is voor het vrachtvervoer helaas nog niet gevonden.

In het huidige beleid wordt voor het zware wegvervoer, zo lang elektrificatie niet haalbaar is, ingezet op biobrandstoffen, zowel vloeibaar als gasvormig. De bedrijfswagenleveranciers ontwikkelen hiertoe vrachtauto's die op deze biobrandstoffen kunnen rijden. In vergelijking met vijf jaar geleden is het aanbod echter niet significant toegenomen. Ook brandstofleveranciers ontwikkelen alternatieve brandstoffen die klimaatneutraal, schoner, goedkoper, beter inzetbaar en makkelijker schaalbaar zijn.

Het aantal elektrische oplaadpalen, voornamelijk gericht op personenauto's, is in de afgelopen jaren sterk gestegen, zowel voor publiek als private gebruik. Naar schatting is het aantal opgelopen tot bijna honderdduizend. Dit heeft in de afgelopen jaren de groei van de markt voor elektrische personenauto's gefaciliteerd. Ondanks verschillende initiatieven van elektrische transport over de weg, zijn er bij elektrische vrachtauto's nog veel vragen en twijfels. Onbekend zijn vooralsnog de onderhoudskosten, de levensduur (van de accu's) en de inruilwaarde. Dat leidt ertoe dat kredietverstrekkers nog terughoudend zijn met het bieden van gunstige leningen voor deze investeringen.

### **Brandstoflabel zal besparingsconcurrentie verder aanwakkeren**

Verladers, transportbedrijven en chauffeurs moeten in de toekomst in staat zijn om de CO<sub>2</sub>-prestaties van vrachtvoertuigen onderling te kunnen vergelijken. De Europese Unie treft hier met de ontwikkeling van VECTO de voorbereidingen voor. De bedoeling is dat dit systeem voor 2020 zal worden ingevoerd. Het zal onderlinge concurrentie tussen de verschillende truckmerken in de hand werken.

## **5.4 Ontwikkelingen bij vervoerders**

In de afgelopen vijf jaar hebben veel grote transportondernemingen geëxperimenteerd met één of meer voertuigen op alternatieve brandstoffen. De belangrijkste redenen hiervoor waren kennisontwikkeling (ervaring opdoen) en het milieuvriendelijk imago. De meeste kleine transportbedrijven konden voertuigen op alternatieve brandstoffen financieel niet opbrengen. Brandstofbesparing staat daarentegen bij nagenoeg alle bedrijven hoog op de agenda, aangezien dit direct voordeel oplevert. Hierbij wordt ingezet op het verbeteren van het rijgedrag, een betere planning en organisatie, vaak door slimmere logistiek en technische innovaties.

Uit cijfers blijkt dat het gemiddelde brandstofverbruik per kilometer afneemt. Dit komt zowel door brandstofbesparende maatregelen bij transportbedrijven, als door het zuiniger worden van bedrijfsvoertuigen als gevolg van inspanningen door leveranciers.

Vervoerders willen wel overstappen op alternatieve brandstoffen. Er zijn genoeg voorbeelden van bedrijven in de sector te vinden die ondanks de problemen zoeken naar manieren om toch bedrijfsvoertuigen op alternatieve brandstoffen in te zetten. Bedrijven geven aan dat als de alternatieven beter betaalbaar worden (een goede business case), ze de problemen van beschikbaarheid en betrouwbaarheid snel voor lief zullen nemen.

*Oss, 25 april 2017*

### **Vos Logistics schaft weer nieuwe LNG trucks aan**

Het is dit jaar 10 jaar geleden dat Vos Logistics op de BedrijfsautoRAI haar eerste LNG-truck liet zien. Sindsdien is er veel gebeurd. Vos Logistics heeft nu 40 LNG trucks, Iveco's en Scania's. Die laatste worden ingezet op retaildistributie in Nederland. In 2015 begon Vos met de inzet van Iveco LNG-trekkers op internationaal transport. "We wilden graag megatrailers rijden op internationale bestemmingen, maar er was geen lowdeck LNG-trekker op de markt. Die heeft Iveco Schouten voor ons gebouwd. Daar hebben we nu ruim 20 maanden mee gereden en dat is succesvol. In het eerste kwartaal van 2017 hebben we vijf van die nieuwe Iveco Stralis NP lowdecks gekocht", zeg Van der Molen, commercial director international transport bij Vos Logistics.

*Bron: Op basis van persbericht Vos Logistics*

## 6. Strategische ontwikkelpaden

**Vrachtvoertuigen die rijden op alternatieve brandstoffen zijn absoluut noodzakelijk** om aan de strenge doelstellingen voor de mobiliteit- en transportsector, waaraan de Nederlandse overheid zich heeft gecommitteerd, te voldoen. Enkel inzetten op brandstofbesparing volstaat niet. Het jaar 2030, de periode waarop de eerste doelstellingstermijn voor het reduceren van de CO<sub>2</sub>-uitstoot verstrijkt, lijkt nog ver weg. Echter gezien de gemiddelde afschrijvingstermijn en de tijd dat voertuigen hierna nog actief zijn op de tweedehandsmarkt vanwege de restwaarde van het voertuig, betekent dit dat een voertuig dat nu wordt gekocht, in 2030 nog altijd rondrijdt. Ook zit er tijd tussen de groei van de vraag naar voertuigen op alternatieve brandstoffen en het daadwerkelijk kunnen voldoen aan die continu groeiende vraag, het zogenoemde opschaaleffect. **Actie is dus nu vereist.**

**De wil is er.** Vrachtautoleveranciers zijn bezig alternatieve vrachtvoertuigen te ontwikkelen en te verbeteren. Transportondernemers experimenteren op hun beurt met dit soort voertuigen of worden hier door hun klanten, de verladers, toe aangespoord. Tegelijkertijd komt er steeds meer infrastructuur voor alternatieve brandstoffen beschikbaar. De overheid stimuleert de technische ontwikkeling, zet proeftuinen op om het bedrijfsleven met dit soort voertuigen ervaring te laten opdoen en zo kennis te ontwikkelen, subsidieert, stelt gunstige (belasting)regels op of creëert publiek-private samenwerkingsverbanden. Al deze ontwikkelingen zijn niet van de laatste maanden, al jaren wordt gestuurd op transitie van traditionele brandstoffen naar alternatieven.

Desondanks is de **totale inzet van voertuigen op alternatieve brandstoffen nog altijd marginaal** en wanneer gekeken wordt naar het vrachtvervoer blijkt dat er helemaal weinig alternatieve vrachtvoertuigen in Nederland rondrijden. De totaalscore van beschikbaarheid, betrouwbaarheid en betaalbaarheid van voertuigen op alternatieve brandstoffen verbetert slechts langzaam. Er lijkt zelfs een impasse te zijn ontstaan.

### **Waarom komen vrachtvoertuigen op alternatieve brandstoffen nauwelijks van de grond, ondanks dat bedrijven en overheden de noodzaak er van inzien?**

- Business model komt gemiddeld genomen niet uit (hoge aanschafprijs voertuig of hoge kosten voor alternatieve brandstof);
- Technisch zijn er (nog) nauwelijks alternatieven met dezelfde kwaliteiten als diesel (actieradius, volume/gewicht voor energieopslag, snelheid van tanken);
- Van de alternatieven is het netwerk minder gunstig;
- De productie van de alternatieve brandstoffen is vooralsnog moeilijk schaalbaar op hetzelfde niveau als diesel;
- Voordeel is onzeker omdat overheid geen lange termijn visie heeft voor de alternatieve brandstoffeprijzen;
- Ontbreken van keuzes/strategie van de overheid;
- Er is bij transportondernemers veel onwetendheid en gebrek aan vertrouwen over de opgegeven prestaties (sjoemelsoftware).

De huidige manier van stimulering, waarbij via publiek private samenwerking gezocht wordt naar groene groei zal op termijn zeker tot de transitie van conventionele naar alternatieve brandstoffen leiden. Probleem is echter dat de transitiefase lang zal zijn, terwijl juist **nu een versnelling nodig** is.

## Alternatieven per markt

Om versnelling te kunnen realiseren is het belangrijk te weten welk alternatief de toekomst heeft? Duidelijk is dat **verschillende segmenten om verschillende oplossingen vragen**. Vandaar dat onderscheid gemaakt is naar fijnmazige en stedelijke distributie, binnenlands vervoer en internationaal vervoer en zwaar transport.

### *Elektrische motoren in fijnmazige en stedelijke distributie*

Stedelijk vervoer vereist schone en stille voertuigen. Momenteel voldoen alleen elektrische voertuigen aan deze kwalificaties. CNG en biobrandstoffen<sup>11</sup> hebben namelijk nog altijd lokale uitstoot en zijn dus in het toenemende aantal zero-emissie gebieden steeds minder een optie. Op lange termijn wordt waterstof ook een optie, aangezien de brandstof, net als elektriciteit geen lokale emissie heeft. Probleem voor de korte termijn is de beschikbaarheid van deze voertuigen.

tabel 3 Investeringsopties voor vrachtoertuigen op alternatieve brandstoffen in fijnmazige en stedelijke distributie

<i>Alternatief</i>	<i>Korte termijn</i>	<i>Lange termijn</i>
Elektrisch	■	■
Waterstof		■
CNG	■	
Biobrandstof	■	

Bron: Panteia

### *Beschikbaarheid biobrandstoffen bepalend voor het binnenlands vervoer*

Ook in het binnenlands vervoer zijn er momenteel maar een beperkt aantal mogelijkheden. De biobrandstoffen zijn de beste optie. CNG en LNG zijn momenteel wel een optie, maar op lange termijn gezien de CO<sub>2</sub>-uitstoot niet. Voor de lange termijn komen bio-CNG en bio-LNG in beeld, waarbij een voorbehoud op de beschikbaarheid van biogas gemaakt moet worden. Op termijn zal in het binnenlands vervoer elektrisch belangrijk gaan worden. De ontwikkeling zet naar verwachting door, wat gunstig is voor de actieradius van dit soort voertuigen. Ook waterstof wordt een optie. Op de lange termijn zijn biobrandstoffen als transitiebrandstof richting uiteindelijk elektrisch/waterstof een prima alternatief. Grootste uitdaging blijft de beschikbaarheid van echt duurzaam geproduceerde biobrandstoffen.

tabel 4 Investeringsopties voor vrachtoertuigen op alternatieve brandstoffen in binnenlands vervoer

<i>Alternatief</i>	<i>Korte termijn</i>	<i>Lange termijn</i>	<i>Opmerkingen</i>
Elektrisch		■	
Waterstof		■	
CNG	■		
Bio-CNG		■	Bij voldoende beschikbaarheid
LNG	■		
Bio-LNG		■	Bij voldoende beschikbaarheid
Biobrandstof	■	■	Bij voldoende beschikbaarheid

Bron: Panteia

<sup>11</sup> Onder biobrandstoffen worden in dit hoofdstuk de vloeibare biobrandstoffen (dus niet op basis van gas, waarmee bio-LNG buiten deze categorie valt) verstaan, zoals biodiesel, HVO en PPO.



### *Bio-producten en waterstof voor internationaal vervoer en zwaar transport*

In het internationaal vervoer en zwaar transport is actieradius en vermogen belangrijk. Naar verwachting is elektrisch dan minder geschikt. Waterstof zou op termijn wel een optie kunnen worden, zeker gezien de ontwikkelingen met de Nikola One, een truck die volledig elektrisch wordt aangedreven via waterstof brandstofcellen.

Ook LNG kan deze actieradius en vermogen leveren, alleen hierbij blijft er CO<sub>2</sub> uitgestoten worden. Vandaar dat voor de lange termijn niet LNG, maar bio-LNG een optie is. Ook biobrandstoffen zijn in dit segment een mogelijkheid, zowel voor de korte als lange termijn.

tabel 5      Investeringsopties voor vrachtoertuigen op alternatieve brandstoffen in internationaal vervoer of zwaar transport

<i>Alternatief</i>	<i>Korte termijn</i>	<i>Lange termijn</i>
Waterstof		■
LNG	■	
Bio-LNG		■
Biobrandstof	■	■

Bron: Panteia

De beschikbare hoeveelheid duurzaam geproduceerde biobrandstoffen is en blijft een heikel punt. Vandaar dat **de beschikbare biobrandstoffen in de mobiliteit- en transportsector moeten worden aangewend in die segmenten waar (nu nog) geen alternatieven zijn**. Dat betekent dus dat de biobrandstoffen moeten worden gebruikt voor het internationaal vervoer en het zwaar transport. Voor personenvervoer, stedelijk vervoer en volumetransport moet vol worden ingezet op elektrisch. **Dat vraagt een politieke keuze.**

Bijmenging van biobrandstof in fossiele brandstoffen beperkt de beschikbaarheid van biobrandstoffen in die segmenten waar geen alternatieven zijn en remt de technologische ontwikkeling van elektrisch vervoer in kansrijke markten.

### **Creëren van de versnelling**

Welke mogelijkheden zijn er om over te stappen van conventionele naar alternatieve brandstoffen? De initiatiefnemers geven in dit rapport drie scenario's:

#### *1. Doorgaan op de huidige weg*

Het grote voordeel van de huidige manier is dat alle opties open worden gehouden en aandacht krijgen. Het 'wedden op meerdere paarden' spreidt de kansen op een technische doorbraak. Het nadeel is hier direct aan gerelateerd en dat is dat er ook geld en energie gaat zitten in opties die uiteindelijk geen effect zullen sorteren. Dat vertraagt het proces.

Tevens leidt het gebrek aan keuzes tot weinig zekerheid, waardoor ondernemers terughoudend zijn met investeringen. Vanuit imago oogpunt kunnen een aantal ondernemers zich met voertuigen op alternatieve brandstoffen onderscheiden, echter tot grote massa zal dat op korte termijn niet leiden.

## 2. Segmentale ontwikkeling via regulering

Het openbaar vervoer heeft bewezen dat de eerste stap tot transitie mogelijk is. Dat komt door de concessies die de overheden uitschrijven waarbij een verplichting tot voertuigen op alternatieve brandstoffen is opgenomen. Dat is in het wegvervoer wel een stuk lastiger, maar in bepaalde segmenten kunnen overheden het bedrijfsleven wel tot inzet van alternatieve brandstoffen verplichten. Een **segmentale ontwikkeling waarbij kansrijke markten als eerste transitiestappen zetten** ligt voor de hand. Kansrijke markten zijn bijvoorbeeld 'light commercial vehicles' (de bestelauto's), maar ook de vuilnisdiensten en verhuisbedrijven. Buiten stedelijk is te denken aan vervoer van, naar en in de Nederlandse havens.

### Transitiescenario's van transport en mobiliteit

1. Openbaar vervoer
2. Stadslogistiek
3. Personenvervoer
4. Internationaal vervoer en zwaar transport

Door de **externe kosten** van traditionele brandstoffen te **belasten** of alternatieve brandstoffen te subsidiëren, komt een business model eerder binnen bereik. Door bijvoorbeeld emissieheffing (CO<sub>2</sub>-taks) of -beprijzing worden voertuigen op alternatieve brandstoffen concurrerend. Met het aanpassen van het huidige accijnsstelsel van brandstoffen, waar momenteel weinig prikkels tot verduurzaming zitten, moet het vergroeningspad worden gezocht.

Er is grote behoefte aan Total Cost of Ownership (TCO-model) van alternatieve brandstof ten opzichte van fossiele brandstof. Deze objectieve informatie is nodig voor beslissers om goede keuze te kunnen maken.

Door het verbieden van voertuigen op fossiele brandstoffen in bepaalde gebieden (steden, havens) neemt het gebruik van alternatieven noodgedwongen toe. Ook door **als overheid bij inkoop van transport voorwaarden te stellen**, wordt volume gemaakt.

Begin bijvoorbeeld bij het verplicht stellen van het gebruik van alternatieve voertuigen bij alle verhuizingen van (semi)overheidspartijen, leveringen van (kantoor)benodigdheden voor overheidsgebouwen en aan- en afvoer van bouwmaterialen voor door de overheid gefinancierde projecten (infrastructuur, gebouwen). Sluit hierbij met vervoerders lange termijn contracten, zodat vervoerders willen investeren doordat risico's worden beperkt.

Een vervolgstap van voorwaarden stellen aan transport is alle vrachttransporten aan in overheidsgebouwen opererende partijen (zoals cateraars, winkels) te laten uitvoeren met voertuigen op alternatieve brandstoffen. Met deze maatregelen **geeft de overheid direct het goede voorbeeld!**

### 3. Out of the box ideeën

Veel van de huidige vernieuwing is gebaseerd op de bekende situatie. Er wordt bijvoorbeeld voortgeborduurd op de bekende vrachtvoertuigen of het bestaande brandstofnetwerk. Juist als er opnieuw naar de tekentafel wordt gegaan, zoals bijvoorbeeld Tesla met de volledig elektrische aangedreven truck, de Nikola One, ontstaat echte innovatie.

Belangrijk is dan wel dat **goede ideeën niet door bestaande wetgeving** worden **tegengehouden**. De huidige lengte van een truck bijvoorbeeld beperkt in Europa nieuwe modellen, maar ook de wettelijke verplichting tot spiegels en pneumatische remmen aan een voertuig is door de komst van HD omgevingscamera's en een elektromotor met generator die de truck bij omschakeling direct afremt, enigszins achterhaald.

Het creëren van een gunstig business model zou ook kunnen helpen een doorbraak te forceren. Bijvoorbeeld het beschikbaar stellen van testvoertuigen op alternatieve brandstoffen is een mogelijkheid.

Inzet van deze voertuigen geeft de transportondernemer inzicht in het gebruik, het leidt tot een vraag waardoor truckleveranciers volume kunnen maken en het zorgt voor kennis en dus betrouwbare gegevens.

#### **Impasse doorbreken door segmentale ontwikkeling en out of the box ideeën**

Naar verwachting zal doorgaan op de huidige manier op korte termijn niet leiden tot het doorbreken van de impasse en het bereiken van de benodigde versnelling. Vandaar dat de initiatiefnemers willen pleiten voor een segmentale ontwikkeling via regulering. Inzetten en kiezen voor dit scenario sluit het derde scenario niet uit. Dus tevens roepen we het bedrijfsleven op om te komen met out-of the box ideeën. Overheden moeten hiervoor de juiste condities scheppen en goede ideeën ondersteunen!

#### **Kernpunten**

- De totale inzet van voertuigen op alternatieve brandstoffen is nog altijd marginaal, ondanks dat de wil er is en er stappen gezet zijn.
- Om de strenge doelstellingen te halen zijn vrachtvoertuigen die rijden op alternatieve brandstoffen absoluut noodzakelijk.
- Actie is nu vereist, dus de impasse doorbreken en op zoek naar versnelling!
- Politieke keuze is noodzakelijk om de beschikbare biobrandstoffen in de mobiliteits- en transportsector aan te wenden in die segmenten waar (nu nog) geen alternatieven zijn.
- Geef het goede voorbeeld als overheid en houd goede ideeën niet tegen door bestaande wetgeving!
- Belast als overheid externe kosten om zo business model te creëren en stel voorwaarden aan inkoop van transport.
- Verplicht als overheid bij inkoop trajecten bijvoorbeeld het gebruik van voertuigen op alternatieve brandstoffen.
- Schep duidelijkheid: Ieder segment vraagt haar eigen oplossingen:
  - Fijnmazig en stedelijk vervoer: Elektrisch;
  - Binnenlands vervoer: Biobrandstoffen als transitiebrandstof richting elektrisch;
  - Internationaal vervoer en zwaar transport: Bio-LNG, biobrandstoffen en uiteindelijk waterstof.
- Doorbreek de impasse door segmentale ontwikkeling en out of the box ideeën!




### Meer informatie

Voor meer informatie kunt u contact opnemen met:

#### ING


M.C. Bode

 06 54227730

 [machiel.bode@ing.nl](mailto:machiel.bode@ing.nl)

#### TVM verzekeringen

P.F.J. Haverkamp

 0528 292209

 [pfj.haverkamp@tvm.nl](mailto:pfj.haverkamp@tvm.nl)

#### Panteia

M.R.J. Kindt of S.J. van der Meulen

 079 3222415 of  079 3222351

 [m.kindt@panteia.nl](mailto:m.kindt@panteia.nl) of  [s.van.der.meulen@panteia.nl](mailto:s.van.der.meulen@panteia.nl)