



# Verkoop en verbruik wegbrandstoffen

Onderzoek naar verschillen verkoop  
en verbruik



# Verkoop en verbruik wegbrandstoffen

## Onderzoek naar verschillen verkoop en verbruik

Dit rapport is geschreven door:

Anco Hoen, Louis Leestemaker, Peter Scholten (CE Delft)

Gerben Geilenkirchen, Michel Traa (PBL)

Wij danken de in kader van dit onderzoek geïnterviewde partijen voor hun bijdrage. Daarnaast dank aan Norbert Ligterink (TNO) en Maarten 't Hoen (PBL) voor hun kritische blik en reflectie op eerdere versies van dit rapport.

Delft, CE Delft, augustus 2022

Publicatienummer: 22.210227.060

Transport / Weg / Goederenvervoer / Brandstoffen / Belastingen / Internationaal

Opdrachtgever: RIVM

Alle openbare publicaties van CE Delft zijn verkrijgbaar via [www.ce.nl](http://www.ce.nl)

Meer informatie over de studie is te verkrijgen bij de projectleider Peter Scholten (CE Delft)

© copyright, CE Delft, Delft

### CE Delft

Committed to the Environment

CE Delft draagt met onafhankelijk onderzoek en advies bij aan een duurzame samenleving. Wij zijn toonaangevend op het gebied van energie, transport en grondstoffen. Met onze kennis van techniek, beleid en economie helpen we overheden, NGO's en bedrijven structurele veranderingen te realiseren. Al meer dan 40 jaar werken betrokken en kundige medewerkers bij CE Delft om dit waar te maken.



# Inhoud

Samenvatting	4
Achtergrond	4
Resultaten diesel	4
Resultaten benzine	5
1	6
Introductie	6
1.1 Aanleiding	6
1.2 Centrale vraag	7
1.3 Aanpak	7
1.4 Leeswijzer	7
2	8
Verskil tussen brandstofverkoop en -verbruik	8
2.1 Berekeningen van verkoop en verbruik van brandstof	8
2.2 Historische ontwikkeling verkoop en verbruik van brandstof	9
2.3 Diesel- en benzineverbruik per voertuigcategorie	11
3	15
Pompprijzen in Nederland en omliggende landen	15
3.1 Zwaar verkeer	15
3.2 Licht verkeer	16
Diesel	16
Benzine	17
4	19
Internationaal tankgedrag verkeer	19
4.1 Tegengestelde effecten voor zware voertuigen	19
Bevindingen uit bronnen	19
Interviews	21
4.2 Licht verkeer	23
Diesel	23
Benzine	25
4.3 Conclusies internationaal tankgedrag verkeer	25
Diesel	25
Benzine	26
5	27
Internationale inzet van voertuigen	27
5.1 Overzicht internationale vervoersstromen	27
5.2 Nationaliteit van grensoverschrijdend vrachtverkeer	28
5.3 Zware voertuigen die internationaal rijden zijn nieuwer	29
Touringcars	33
5.4 Conclusies inzet zware voertuigen	33
6	34
Toedeling van verschillen verkoop en verbruik	34
Diesel	34



Benzine	36	
Referenties	37	
A	Lijst met geïnterviewden	38
B	Totstandkoming pompprijzen	39
	B.1 Pompprijzen in Nederland en omliggende landen	39
	B.2 Pompprijzen in het Oil Bulletin	39
	B.3 Pompprijsverschillen diesel met omliggende landen	40
	B.3.1 Mechanisme voor terugvorderbare dieselaccijns in België	43
	B.4 Pompprijsverschillen benzine met omliggende landen	45
C	Verkoop en verbruik van brandstof in omliggende landen	47
	C.1 Verschillen verkoop en verbruik van brandstof	47
	C.2 Toewijzingsmethodiek in omliggende landen	48
	C.2.1 Duitsland	49
	C.2.2 België	49
	C.2.3 Luxemburg	50

# Samenvatting

## Achtergrond

Nederland is vanwege internationale afspraken verplicht om jaarlijks te rapporteren over de uitstoot van milieuverontreinigende stoffen en broeikasgassen op eigen grondgebied. Voor de rapportage over de uitstoot van het wegverkeer worden hiervoor twee methoden gebruikt:

- een berekening op basis van brandstofverbruik ('fuel used');
- een berekening op basis van brandstofverkoop ('fuel sold').

Bij de methode op basis van brandstofverbruik wordt de uitstoot van het wegverkeer berekend op basis van het afgelegde aantal kilometers op het Nederlandse wegennet. Deze worden gecombineerd met emissiefactoren, die de gemiddelde uitstoot per kilometer geven van ruim 400 typen voertuigen en ruim 100 verschillende stoffen. Hiermee ontstaat een nauwkeurig beeld van de werkelijke uitstoot op Nederlands grondgebied.

Internationale afspraken bepalen dat Nederland de uitstootcijfers voor wegverkeer moet rapporteren op basis van de brandstofverkoop. Daarbij is de verkochte brandstof in Nederland leidend in plaats van het aantal afgelegde kilometers en bijbehorende brandstofverbruik. Er is voor diesel een flink, en over de tijd veranderend, verschil tussen de brandstofverkoop in Nederland en het brandstofverbruik. Er is een (afnemend) overschot in de verkoop van diesel, omdat een deel van het verbruik plaatsvindt buiten Nederland. Voor benzine liggen verkoop en verbruik de afgelopen jaren dicht bij elkaar.

Om tot 'fuel sold'-emissiecijfers te komen zet de taakgroep verkeer van de Nederlandse Emissieregistratie correctiefactoren op de 'fuel used'-emissies per type brandstof. Deze factoren worden tot nu toe per brandstofsoort (benzine, diesel, etc.) generiek toegepast voor alle typen voertuigen. Echter de uitstoot van milieuverontreinigende stoffen verschilt per type voertuig waardoor de 'fuel sold'-emissiecijfers niet overeenkomen met de realiteit. Dit kan consequenties hebben voor het doelbereik onder de emissieplafonds die internationaal zijn afgesproken onder het Gotenburg-protocol van de VN en de zogeheten NEC-plafonds (National Emission Ceilings) van de EU. Vervolganalyses, op basis van de uitkomsten van deze studie, kunnen de mogelijke consequenties specifiek maken.

RIVM heeft aan CE Delft en PBL gevraagd het verschil tussen brandstofverkoop en -verbruik van het wegverkeer in Nederland te onderzoeken en op basis daarvan met aanbevelingen te komen voor een verbeterde toewijzing van het verschil naar voertuigcategorieën. De analyses in dit rapport hebben betrekking op de periode tot 2020. De recente prijsverhogingen van de motorbrandstoffen en de hierop volgende tijdelijke verlagingen van de accijnzen in Nederland en omliggende landen vallen buiten de scope van dit onderzoek.

## Resultaten diesel

Uit ons onderzoek blijkt dat meerdere elementen bijdragen aan verschillen tussen brandstofverkoop en -verbruik voor diesel. Voor diesel geldt dat het verschil tussen verkoop en verbruik waarschijnlijk niet of nauwelijks toe te schrijven valt aan personen- en bestelauto's. De huidige en historische prijsverschillen van diesel in grensregio's zijn klein, waardoor het niet loont er voor om te rijden. De verschillen worden primair veroorzaakt door vrachtwagens en in kleine mate touringcars. De volgende aspecten dragen bij aan de (historische) verschillen en de veranderingen over de tijd:

- De prijs van diesel is in Nederland vergelijkbaar met de buurlanden. Voor transportbedrijven zijn er echter volumekortingen te halen door veel te tanken bij een eigen pomp of vast tankstation. Hierdoor tankt een deel van de voertuigen bij voorkeur in Nederland. Een tegengesteld effect is echter dat zware voertuigen gebruik kunnen maken van een accijnsteruggaveregeling in België, waardoor in dat land tanken voor zware voertuigen al jaren goedkoper is dan in Nederland. De accijnsteruggaveregeling in België is aantrekkelijker dan de korting op brandstof die transporteurs krijgen als ze bij specifieke tankstations tanken of een eigen pomp hebben. Vrachtwagens die met regelmaat naar het zuiden rijden tanken daarom bij voorkeur in België. Na de dieselaccijnsverhoging in 2014 door de Nederlandse overheid is dit toegenomen.
- Een reden om in Nederland te tanken is dat het voor transporteurs praktisch is een pomp bij of in de buurt van de standplaats te hebben. Dit zorgt ervoor dat met wisselende chauffeurs makkelijker getankt kan worden. Hierdoor tankt een groot deel van de internationale voertuigen in Nederland, ondanks de kortingen in België.
- Zware voertuigen hebben een grote tankinhoud, waardoor ze tot wel 3.000 kilometer op één tank kunnen afleggen. Daarnaast rijden zware voertuigen een groter aandeel internationaal. In theorie zorgt dit ervoor dat mogelijke veranderingen in het tankgedrag van zware voertuigen direct veel invloed hebben op het verschil van de verkoop en het verbruik van diesel in Nederland.
- Voor buitenlandse vervoerders vallen de hierboven genoemde voordelen van tanken in Nederland weg. Geïnterviewden bevestigen dat buitenlandse chauffeurs nauwelijks in Nederland tanken. Er is een gestage toename in het gebruik van (goedkopere) buitenlandse chauffeurs voor internationaal wegtransport. Dit zorgt ervoor dat het aandeel van Nederlandse vrachtwagens daalt, waardoor de dieserverkoop in Nederland afneemt.

Uit de resultaten van dit onderzoek blijkt dat het verschil in de verkoop en het verbruik van diesel waarschijnlijk grotendeels toe te schrijven is aan zware voertuigen die internationaal rijden. Uit door CBS aangeleverde data blijkt verder dat internationaal rijdende vrachtwagens over het algemeen jonger en dus schoner zijn dan de gemiddeld geregistreerde vrachtwagens in Nederland. Ons advies is om hier rekening mee te houden bij het toewijzen van het ‘dieseloverschot’ en het bepalen van de ‘fuel sold’ emissiecijfers. Dit resulteert in de volgende stappen:

1. Het dieseloverschot toeschrijven aan het zware verkeer (in plaats van alle dieserverkeer).
2. In ogenschouw nemen dat binnen dat zware verkeer vooral de nieuwere, schonere voertuigen veel internationaal rijden.

Stap 2 zorgt voor een reductie in emissies. Voor Stap 1 valt, zonder uitgebreide berekening, niet te zeggen wat het effect op de uitstoot is omdat de emissies per stof verschillen tussen voertuigen en bouwjaren. Wij kunnen dus geen conclusies trekken over de invloed die deze aanpassing in de toewijzing zal hebben op de berekende emissies. De berekende emissies op Nederlands grondgebied (de fuel used emissies) veranderen niet, de wijziging heeft enkel effect op de emissies die buiten Nederland vrijkomen.

## Resultaten benzine

Voor benzine geldt dat het verschil tussen verkochte en verbruikte brandstof de afgelopen jaren klein is. Personenauto's nemen veruit het grootste deel (> 95%) van het benzineverbruik voor hun rekening. Voor de overige vervoermiddelen die benzine gebruiken, hoofdzakelijk gemotoriseerde tweewielers, weegt de tijd en moeite van over de grens tanken, vanwege de kleinere tankinhoud, veelal niet op tegen het kostenvoordeel. We bevelen aan om de verschillen tussen de verkoop en het verbruik van benzine volledig toe te kennen aan het personenautoverkeer. Gezien de geringe omvang van die verschillen is het wat ons betreft niet zinvol om te differentiëren naar verschillende typen benzineauto's (zoals naar Euroklasse of gewicht).



# 1 Introductie

## 1.1 Aanleiding

Nederland is op basis van internationale afspraken verplicht om jaarlijks de uitstoot te rapporteren van milieuverontreinigende stoffen en broeikasgassen op eigen grondgebied. Deze emissiecijfers worden jaarlijks berekend en vastgesteld door de Emissieregistratie (ER). De taakgroep verkeer en vervoer van de Emissieregistratie is verantwoordelijk voor de uitstootcijfers van verkeer in Nederland. De uitstoot door wegverkeer wordt berekend op basis van data over het afgelegde aantal kilometers op het Nederlandse wegennet door verschillende typen voertuigen. Deze data wordt gecombineerd met emissiefactoren die de gemiddelde uitstoot per kilometer geven van ruim 400 typen voertuigen onder verschillende rijomstandigheden (zie ook Geilenkirchen et al. (2021) voor een uitgebreide toelichting). Hiermee ontstaat een nauwkeurig beeld van de werkelijke uitstoot van deze stoffen op Nederlands grondgebied. Deze emissiecijfers zijn consistent met het werkelijke brandstofverbruik door wegverkeer in Nederland en worden ook wel aangeduid als de ‘fuel used’-emissies. Conform internationale afspraken is Nederland echter verplicht om ook uitstootcijfers voor wegverkeer te rapporteren die consistent zijn met de hoeveelheid brandstof die in Nederland is verkocht. Deze emissies worden aangeduid als ‘fuel sold’-emissies.

Door onder andere de verschillen in pomprijzen van de verschillende motorbrandstoffen voor wegverkeer tussen Nederland en omliggende landen, is het brandstofverbruik in Nederland niet gelijk aan de brandstofverkoop. Om tot ‘fuel sold’-emissiecijfers te komen zet de taakgroep verkeer en vervoer daarom correctiefactoren op de ‘fuel used’-emissies per type brandstof. Deze factoren worden tot nu toe per brandstofsoort (benzine, diesel, etc.) generiek toegepast voor alle typen voertuigen. Anders gezegd: als er in Nederland 10% meer diesel wordt verkocht dan dat er wordt verbruikt, worden de ‘fuel used’-emissies van alle dieselvoertuigen met 10% opgehoogd om tot ‘fuel sold’-emissies te komen. Deze aanpak wordt door PBL ook gebruikt bij het maken van de emissieprognoses voor toekomstige jaren, zoals die jaarlijks in de Klimaat- en Energieverkenning (KEV) worden gepresenteerd. De uitstoot van milieuverontreinigende stoffen per eenheid brandstof verschilt echter per type voertuig. En het ligt in lijn der verwachting dat het verschil tussen bijvoorbeeld de verkoop en het verbruik van diesel in Nederland niet gelijkmatig is verdeeld over alle typen dieselvoertuigen. Het tankgedrag van het internationale vrachtverkeer verschilt van dat van zakelijke dieselpersonenauto's.

Een grotere allocatie van het ‘dieseloverschot’ bij vrachtauto's zou tot andere ‘fuel sold’-emissietotalen leiden dan nu worden berekend. Dit kan consequenties hebben voor het doelbereik onder de emissieplafonds die internationaal zijn afgesproken onder het Gotenburg-protocol van de VN en de zogeheten NEC-plafonds (National Emission Ceilings) van de EU. Het is daarmee van belang om een beter beeld te krijgen van de achterliggende oorzaken van het verschil tussen brandstofafzet en brandstofverbruik van het wegverkeer in Nederland. RIVM heeft daarom aan CE Delft en PBL gevraagd dit verschil nader te onderzoeken en op basis daarvan met aanbevelingen te komen voor de verbeterde allocatie van het verschil naar voertuigcategorieën.

## 1.2 Centrale vraag

In dit onderzoek staat de vraag centraal hoe het verschil tussen brandstofverkoop en brandstofverbruik door wegverkeer in Nederland kan worden verklaard. Op basis van het antwoord op die vraag, worden aanbevelingen geformuleerd voor het alloceren van het verschil naar typen voertuigen. Een verbeterde allocatie kan betrekking hebben op de voertuigcategorie (bijvoorbeeld personenauto's versus vrachtauto's), maar ook op het type voertuig binnen die categorie (bijvoorbeeld vooral moderne Euro VI-vrachtauto's in plaats van een gemiddelde vloot).

## 1.3 Aanpak

PBL heeft in 2017 onderzoek gedaan naar de verschillen in brandstofverkoop en brandstofverbruik door het wegverkeer in Nederland (Geilenkirchen et al., 2017). In dat onderzoek is op basis van een analyse van historische verschillen tussen verkoop en verbruik en veranderingen in accijnsregelgeving in Nederland en omliggende landen een aantal hypothesen gedaan over de oorzaken van de dynamiek in het verschil die in de data waarneembaar was. In het voorliggende onderzoek wordt die analyse van pompprijzen en beleid geactualiseerd en worden de inzichten die dat oplevert, verrijkt met inzichten uit de literatuur, uit data over vervoersstromen en uit interviews met branchevertegenwoordigers en vervoerders. Op basis daarvan worden aanbevelingen geformuleerd voor hoe het verschil tussen verkoop en verbruik gealloceerd zou kunnen worden in de emissieberekeningen van de taakgroep verkeer en vervoer van de Emissieregistratie en in de emissieprognoses in de KEV. Deze studie richt zich op wegverkeer en concentreert zich daarbinnen vooral op vrachtwagens en touringcars.

De analyses in dit rapport hebben betrekking op de periode tot en met het jaar 2020. Recentere cijfers over het brandstofverbruik door het wegverkeer in Nederland waren tijdens het uitvoeren van de analyses niet beschikbaar. De analyse van de pompprijsverschillen heeft betrekking op die zelfde periode. Eind 2021 en in de eerste helft van 2022 zijn de pompprijzen hard gestegen als gevolg van stijgende olieprijzen. In reactie hierop zijn de brandstofaccijnzen in verschillende landen, waaronder in Nederland, België en Duitsland, tijdelijk verlaagd. Duitsland heeft ook de BTW op brandstof tijdelijk verlaagd. Het effect van deze maatregelen op de pompprijsverschillen tussen de landen en het tankgedrag vallen buiten de scope van deze studie.

## 1.4 Leeswijzer

Hoofdstuk 2 gaat dieper in op de verkochte brandstof en de verbruikte brandstof en laat de ontwikkeling zien tussen 2000 en 2020. In Hoofdstuk 3 worden de brandstofprijzen in Nederland en omliggende landen gepresenteerd en vergeleken. In Hoofdstuk 4 bespreken we op basis van literatuur en interviews de inzichten in het tankgedrag van licht en zwaar verkeer. Hoofdstuk 5 bespreekt hoe de bevindingen uit de eerdere hoofdstukken kunnen bijdragen aan een verbetering van de emissieberekening. In Hoofdstuk 6 bespreken we de conclusies.





## 2 Verschil tussen brandstofverkoop en -verbruik

### 2.1 Berekeningen van verkoop en verbruik van brandstof

De uitstoot van broeikasgassen en milieuverontreinigende stoffen door het wegverkeer in Nederland wordt voor de nationale registraties (Emissieregistratie) en prognoses (KEV) berekend op basis van verkeersvolumes en emissiefactoren per gereden kilometer. Dit geeft de beste schatting van de feitelijke uitstoot van het wegverkeer op het Nederlandse wegennet. Deze rekenmethode is gebaseerd op data van CBS over de verkeersprestaties van verschillende typen voertuigen op het Nederlandse wegennet en data van TNO over de uitstoot van verschillende stoffen per gereden kilometer onder verschillende rijomstandigheden. TNO levert ook inzichten over het brandstofverbruik per gereden kilometer, zodat ook het feitelijke brandstofverbruik in Nederland kan worden berekend ('fuel used'). Deze rekenwijze wordt hierna kort toegelicht.

De verkeersprestaties op Nederlands grondgebied worden door CBS berekend op basis van tellerstanden van Nederlandse voertuigen. Deze tellerstanden geven een nauwkeurig beeld van het aantal kilometers dat Nederlandse voertuigen jaarlijks afleggen. Op basis van toerismestatistieken maakt CBS vervolgens een inschatting welk deel van die kilometers in Nederland wordt afgelegd en welk deel in het buitenland. Daarmee ontstaat een beeld van het aantal kilometers van Nederlandse voertuigen in Nederland. Dit wordt verrijkt met een schatting van het aantal kilometers dat buitenlandse voertuigen in Nederland afleggen. Hiervoor worden statistieken van Eurostat gebruikt.

Voor het bepalen van het brandstofverbruik en de emissies van broeikasgassen en milieuverontreinigende stoffen door het wegverkeer, worden de verkeersprestaties van CBS vermenigvuldigd met emissiefactoren en brandstofverbruiksfactoren die TNO jaarlijks vaststelt. Deze cijfers zijn gebaseerd op meetprogramma's die TNO en collega-instituten in Europa uitvoeren, waarbij voertuigen op de openbare weg onder normale gebruiksomstandigheden worden bemeten. Inzichten over het brandstofverbruik van verschillende typen voertuigen worden verkregen uit grote sets aan tankpasgegevens.

De berekening van het brandstofverbruik vindt per individueel Nederlands kenteken plaats. Dit geldt ook voor de berekening van een aantal milieuverontreinigende stoffen zoals stikstof ( $\text{NO}_x$ ). De resultaten worden vervolgens geaggregeerd tot het niveau van de voertuigcategorieën waarin ze ook worden gepresenteerd en gerapporteerd, zoals personenauto's, bestelauto's, vrachtauto's en bussen. Deze rekenmethodiek wordt in meer detail toegelicht in Geilenkirchen et al. (2021, 2022).

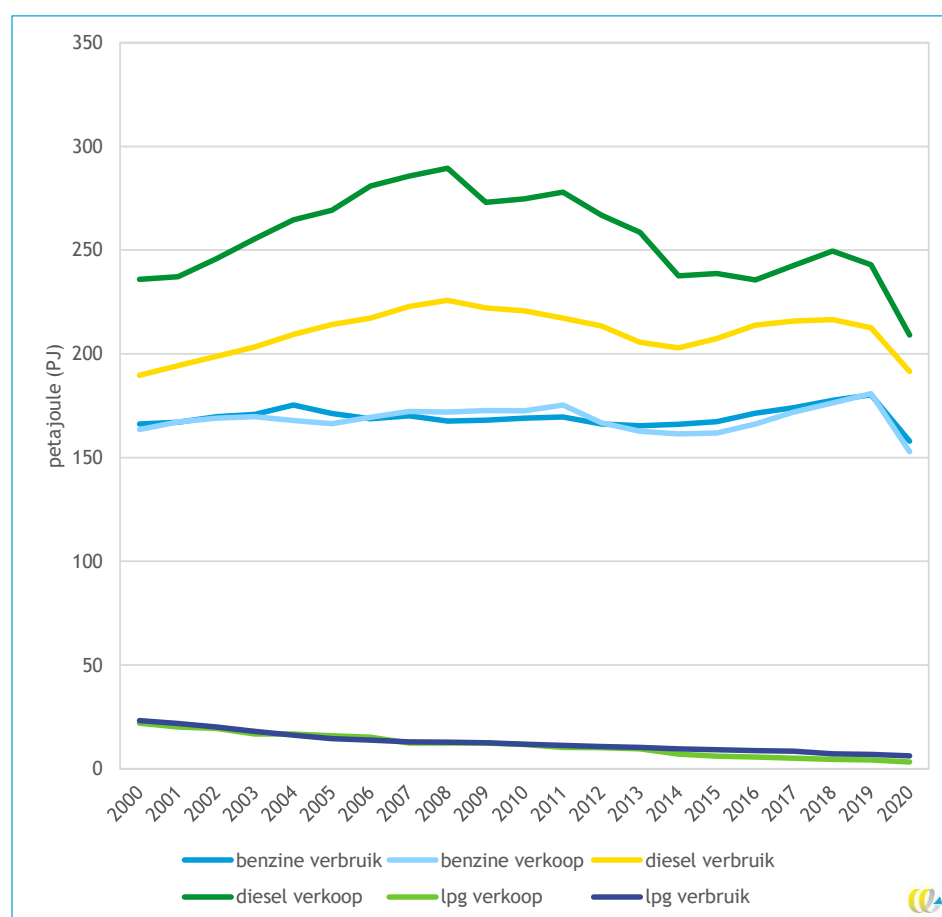
De verkoop van brandstof voor vervoer wordt in Nederland maandelijks door het CBS geregistreerd. CBS ontvangt hiervoor gegevens van de brandstofleveranciers die op de Nederlandse markt actief zijn. Deze gegevens zijn alleen beschikbaar op het niveau van de verschillende typen brandstoffen. Er is logischerwijs geen uitsplitsing te maken naar typen voertuigen omdat tankstations niet registreren welke (typen) voertuigen tanken.

## 2.2 Historische ontwikkeling verkoop en verbruik van brandstof

Figuur 1 geeft de trends in de verkoop en het verbruik van benzine, diesel en lpg aan/door het wegverkeer in Nederland in de periode van 2000 tot 2020. De cijfers voor benzine en diesel geven het totaal van de fossielebrandstofcomponent en de biobrandstof die daarin is bijgemengd. Dit geldt zowel voor de verkoopcijfers als voor de cijfers over het daadwerkelijke verbruik in Nederland. Het figuur laat zien dat verkoop en verbruik van benzine goed in lijn liggen. De trends zijn vrijwel identiek en ook de absolute omvang van beiden varieert maar beperkt in de tijdreeks. Ook de dip in verkoop en verbruik van benzine in 2020 als gevolg van de coronacrisis is vergelijkbaar.

Het figuur toont ook de verkoop en verbruik van lpg voor wegverkeer in Nederland. Deze lijnen vertonen ook een vergelijkbare trend. Vanwege de kleine hoeveelheid lpg die momenteel nog wordt verbruikt door het wegverkeer en het feit dat dit verbruik voor het grootste deel bij personenauto's zit en niet of nauwelijks bij het zware wegverkeer, wordt lpg in het vervolg van dit rapport niet verder behandeld. Dit geldt ook voor aardgas, dat de afgelopen jaren in opkomst is als brandstof voor het wegverkeer maar waarvan in absolute zin de verkoop en het verbruik nog minimaal is in vergelijking met die van benzine en diesel.

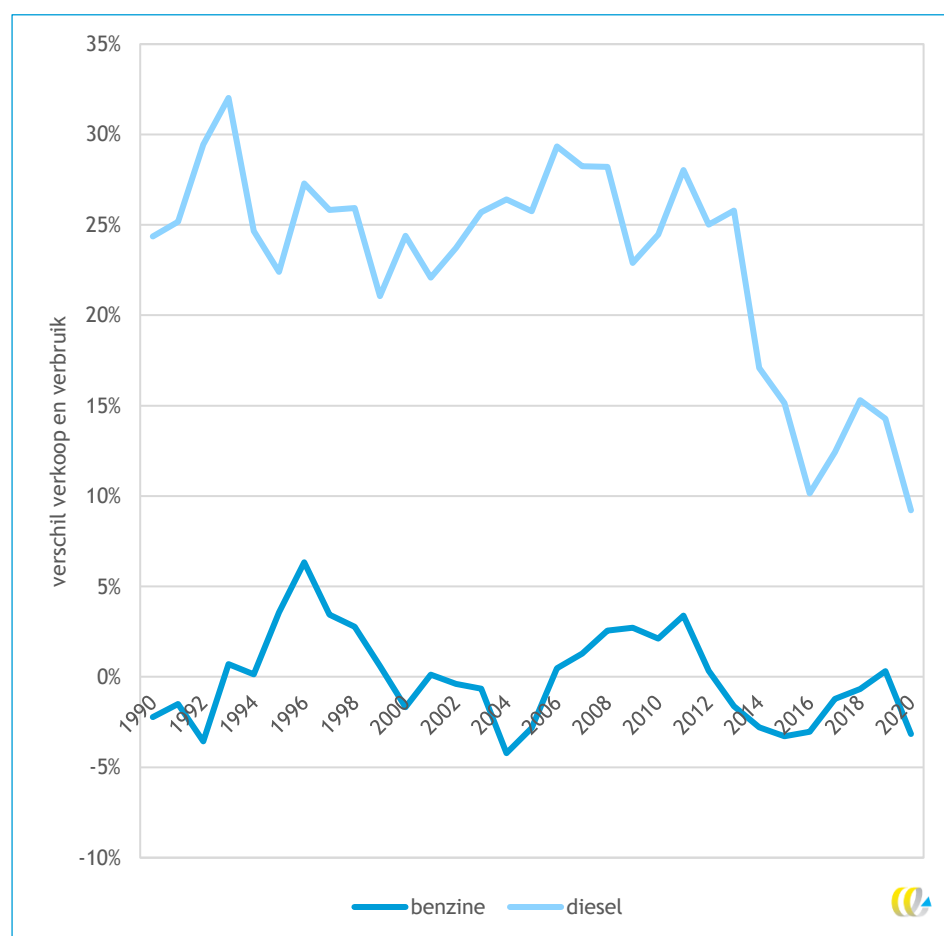
Figuur 1 - Verkoop en verbruik van benzine en diesel aan/door wegverkeer in Nederland



Bron: CBS & Emissieregistratie.

Bij diesel is er sprake van een wezenlijk verschil tussen verkoop en verbruik. De verkoop van diesel ligt historisch gezien wezenlijk hoger dan het verbruik in Nederland. De omvang van dit verschil is tussen 2011 en 2015 wel wezenlijk kleiner geworden. Om deze dynamiek in het verschil beter in beeld te brengen is in Figuur 2 het procentuele verschil tussen verkoop en verbruik getekend voor benzine en diesel. Ook in deze figuur is duidelijk dat de verschillen voor benzine klein zijn. Het verschil fluctueert rond de nullijn, met een enkele uitschieter richting de 4 á 5%.

**Figuur 2 - Verschil tussen verkoop en verbruik van brandstof aan/door wegverkeer in Nederland**  
**NB: een positief verschil betekent dat de verkoop hoger lag dan het verbruik**



Bron: Berekening PBL op basis van data CBS en Emissieregistratie.

Voor diesel fluctueerde het verschil tussen 2000 en 2013 tussen de 22 en 29%. Ook hier geeft de tijdreeks een zekere dynamiek van jaar tot jaar, met gemiddeld genomen is in die periode geen sprake van een trend naar een groter of kleiner verschil. Tussen 2013 en 2016 is het verschil in verkoop en verbruik van diesel echter snel gedaald tot een niveau van 10% in 2016. In de jaren daarna lag het verschil iets hoger. In het coronajaar 2020 bedroeg het verschil nog maar 9%, maar gezien de bijzondere omstandigheden in dat jaar is dat waarschijnlijk weinig representatief voor de langjarige trend.

De verschillen tussen brandstofverkoop en brandstofverbruik zijn primair het resultaat van drie factoren (Geilenkirchen, et al., 2021):

1. In de verkoopcijfers speelt voorraadvorming ook een rol.
2. De methoden om brandstofverbruik en brandstofverkoop vast te stellen bevatten statistische onnauwkeurigheden.
3. Grenseffecten in het tankgedrag.

De eerste factor heeft waarschijnlijk maar een kleine invloed op het resultaat per jaar en zal nauwelijks van invloed zijn op de historische trends omdat de mate van voorraadvorming van jaar op jaar niet heel wezenlijk zal verschillen. De tweede factor is ook beperkt relevant voor de langjarige trends omdat de verwachting is dat de omvang van de onnauwkeurigheid van jaar tot jaar nauwelijks varieert, waarmee de trends in de tijd robuust zijn. Ook het verschil in een gegeven jaar wordt waarschijnlijk maar beperkt beïnvloed door deze onzekerheden. De data over brandstofverkoop zijn nauwkeurig, onder andere omdat er ook een accijnsplicht geldt. Wel is het zo dat sinds het verdwijnen van de rode diesel in 2012 er geen aparte registratie meer is van de dieserverkoop aan het wegverkeer. CBS registreert enkel de totale afzet van belaste diesel. Het merendeel daarvan is bestemd voor het wegverkeer, maar mobiele werktuigen zoals landbouwtractoren en graafmachines gebruiken dezelfde diesel. Momenteel is niet goed bekend hoeveel diesel er precies naar deze andere toepassingen gaat. Dit maakt de allocatie van de dieselafzet naar wegverkeer onzekerder sinds 2012. Er zijn aanwijzingen dat het dieserverbruik door mobiele werktuigen momenteel wordt onderschat. Dit zou betekenen dat het dieserverbruik door het wegverkeer wordt overschat.

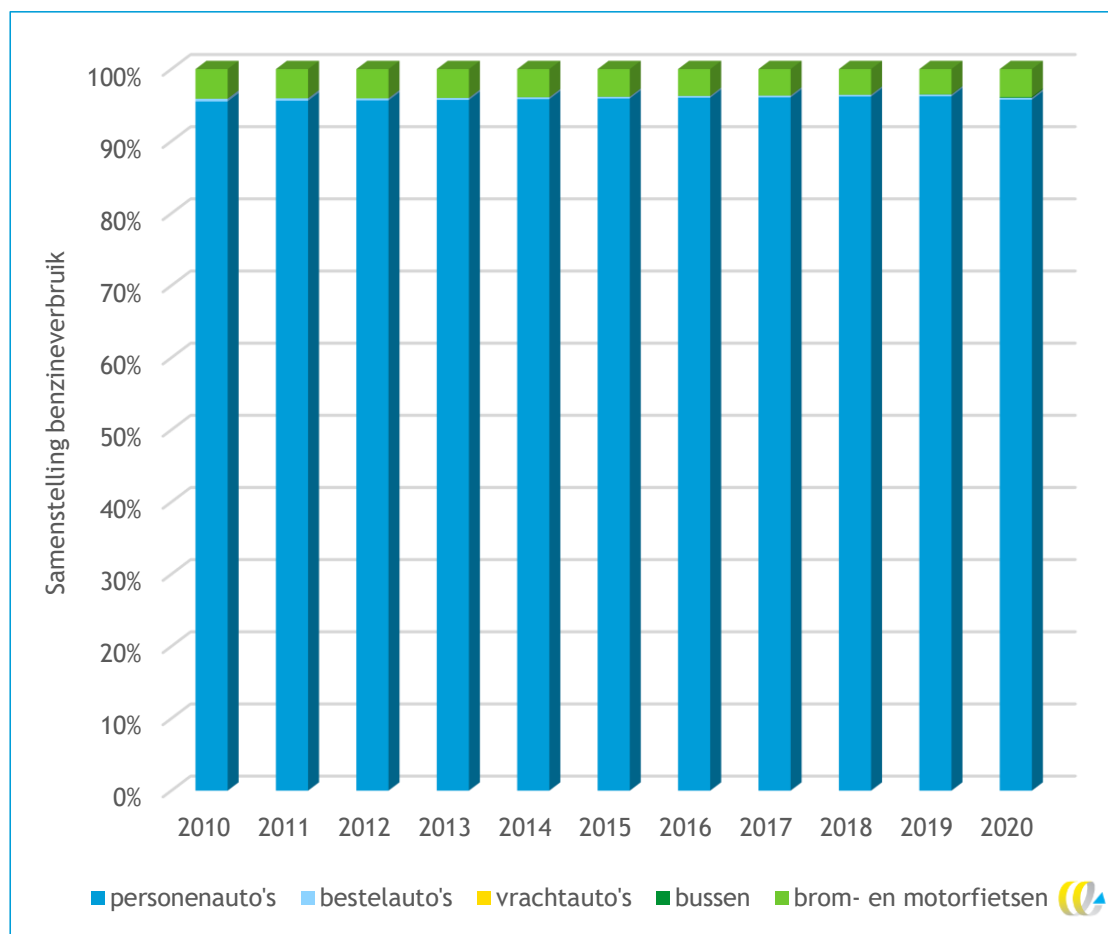
De berekening van het brandstofverbruik door het wegverkeer in Nederland is in 2021 verbeterd op basis van nieuwe data en inzichten van TNO over het verbruik van verschillende typen voertuigen (RIVM, 2022). Ook deze rekensystematiek is onzeker, bijvoorbeeld omdat niet exact bekend is welke typen buitenlandse voertuigen er in Nederland rijden. De omvang van deze onzekerheid is niet bekend. Voor de vervolganalyses in dit rapport beschouwen we de cijfers over afzet en verbruik van brandstof door het wegverkeer als een gegeven. Dat maakt dat vooral de laatste factor van belang is in het analyseren van (trends in) verschillen tussen verkoop en verbruik.

### 2.3 Diesel- en benzineverbruik per voertuigcategorie

Het brandstofverbruik door het wegverkeer in Nederland per brandstofsoort kan verder worden uitgesplitst naar voertuigcategorieën. Dit geeft een beeld in welke mate verschillende voertuigen bijdragen aan het totale verbruik en daarmee in welke mate zij bij zouden kunnen dragen aan de geconstateerde verschillen tussen afzet en verbruik. Voertuigcategorieën die nauwelijks bijdragen aan het brandstofverbruik van een bepaald type brandstof zullen ook geen grote bijdrage hebben in het verschil tussen verkoop en verbruik van die brandstof. De volgende figuren geven daarom voor de periode van 2010 tot 2020 de verdeling van het (berekende) brandstofverbruik van benzine en diesel naar voertuigcategorie. Daarbij zijn vijf voertuigcategorieën onderscheiden:

1. Personenauto's.
2. Bestelauto's, inclusief lichte speciale voertuigen zoals campers.
3. Vrachtauto's, inclusief trekker-opleggercombinaties en zware speciale voertuigen zoals vuilniswagens.
4. Bussen, als totaal van lijnbussen en touringcars.
5. Brom- en motorfietsen, waaronder ook de snorfietsen.

Figuur 3 - Samenstelling benzineverbruik van wegverkeer in Nederland naar voertuigcategorie



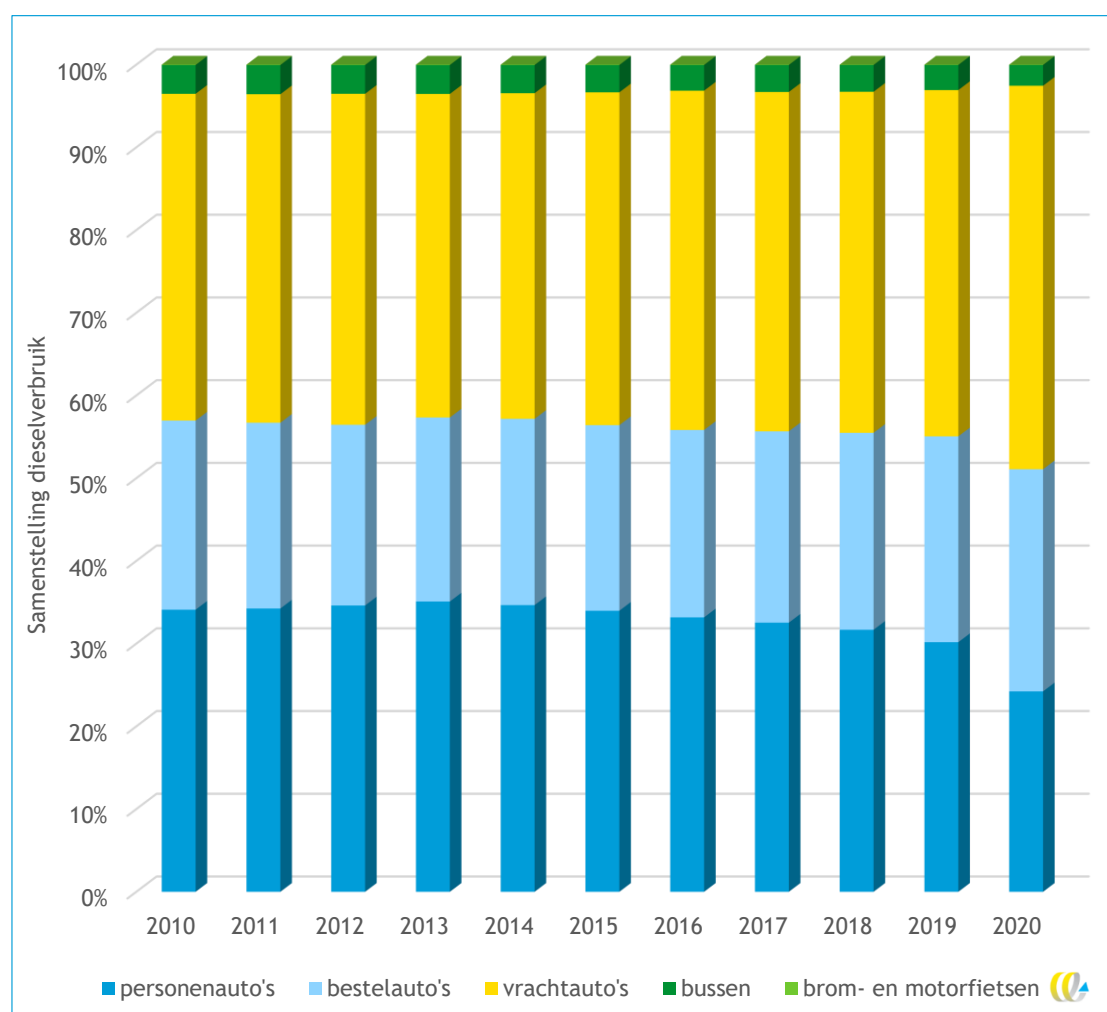
Bron: Berekening PBL op basis van data CBS en Emissieregistratie.

Figuur 3 presenteert de samenstelling van het benzineverbruik in Nederland naar voertuigcategorie. Het figuur laat duidelijk zien dat het benzineverbruik wordt gedomineerd door het personenautoverkeer. Personenauto's zijn goed voor 96% van het totale benzineverbruik door wegverkeer. Dit percentage is constant in de periode 2010-2020. De resterende 4% van het benzineverbruik zit bij de brom- en motorfietsen. Ook dit aandeel is constant tussen 2010 en 2020. Bestelauto's, vrachtauto's en bussen dragen niet noemenswaardig bij aan het benzineverbruik in Nederland. Gecombineerd met de inzichten uit Figuur 3 lijkt mogelijk dat er bij benzineauto's geen sprake is van noemenswaardige grenseffecten in het tankgedrag. Personenauto's zijn verantwoordelijk voor het overgrote deel van het benzineverbruik en er is geen sprake van een structureel verschil tussen verkoop en verbruik van benzine aan/door het wegverkeer in Nederland.

Figuur 4 presenteert dezelfde verdeling als in Figuur 3 maar dan voor het diesilverkeer. Bij diesel is sprake van een diverser beeld dan bij benzine. Zowel het personenautoverkeer als het bestel- en vrachtverkeer draagt wezenlijk bij aan het totale diesilverbruik. Het personenautoverkeer is goed voor ongeveer een derde van het diesilverbruik in Nederland, met een aandeel dat tussen 2010 en 2019 varieerde tussen 30 en 34%. In 2020 lag dit aandeel wezenlijk lager (24%), wat duidelijk laat zien dat de maatregelen die dat jaar zijn genomen om de verspreiding van het coronavirus te beperken een grotere invloed hadden op het personenautoverkeer dan op het bestel- en vrachtverkeer.

Het bestelautoverkeer was tussen 2010 en 2019 goed voor grofweg een kwart van het totale diesilverbruik door het wegverkeer, met een bijdrage die varieerde tussen de 22 en 25%. Het vrachtverkeer is de grootste diesilverbruiker met een aandeel van circa 40% (39-42% in 2010-2019) in het totaal. De resterende 3% komt voor rekening van de bussen, waarbij de lijnbussen dominant zijn binnen het busvervoer met een aandeel van circa 80% in het totale diesilverbruik van bussen. De bijdrage van touringcars binnen de bussen bedraagt circa 20% in de periode 2010-2020. Daarmee zijn touringcars goed voor circa 0,6 à 0,7% van het totale diesilverbruik door wegverkeer in Nederland. Brom- en motorfietsen dragen niet noemenswaardig bij aan het diesilverbruik van het wegverkeer (bijdrage < 0,1%).

Figuur 4 - Samenstelling diesilverbruik van wegverkeer in Nederland naar voertuigcategorie



Bron: Berekening PBL op basis van data CBS en Emissieregistratie.



Om de verschillen tussen de verkoop en verbruik van benzine en diesel, zoals die in dit hoofdstuk zijn gepresenteerd, nader te duiden maken we gebruik van verschillende methoden.

Ten eerste hebben we een analyse gedaan van de ontwikkeling van de (verschillen in de) brandstofprijzen in Nederland en omliggende landen. Deze analyse wordt gepresenteerd in Hoofdstuk 3. Ten tweede hebben we op basis van een bronnenanalyse en interviews onderzoek gedaan naar grenstankgedrag. De resultaten hiervan worden gepresenteerd in Hoofdstuk 4. Ten derde hebben we gekeken naar relevante internationale vervoersstromen en de voertuigen die daarvoor worden ingezet. Dit is te vinden in Hoofdstuk 5.



## 3 Pompprijzen in Nederland en omliggende landen

Een deel van de verklaring voor het verschil tussen de verkoop en het verbruik van brandstof door het wegverkeer in Nederland ligt waarschijnlijk in verschillen in de brandstofprijzen in Nederland en omliggende landen. In deze paragraaf presenteren we de pompprijsverschillen met omliggende landen voor benzine en diesel. Daarbij maken we onderscheid tussen prijzen voor licht verkeer en zwaar verkeer. Omdat verschillende landen accijnsvrijstellingen hebben voor zwaar verkeer, leidt dit tot andere brandstofprijzen ten opzichte van licht verkeer. De onderliggende gegevens zijn afkomstig van het Oil Bulletin van de Europese Commissie. Een uitgebreide toelichting over de pompprijzen is te vinden in Bijlage B. Deze Paragraaf beperkt zich tot de belangrijkste bevindingen.

### 3.1 Zwaar verkeer

Onder zwaar verkeer verstaan we alle voertuigen met een maximale massa (gewicht volle wagen, GVW) van minimaal 3,5 ton. In de praktijk komt dit neer op vrachtwagens, ov-bussen en touringcars. We richten ons in deze analyse alleen op diesel omdat zware voertuigen hoofdzakelijk worden aangedreven door diesel (zie ook Hoofdstuk 2). Aangezien zware voertuigen bedrijfsmatig worden ingezet is het mogelijk om btw terug te vragen. Daarnaast is er in België een regeling die het voor bepaalde categorieën zware voertuigen mogelijk maakt om een gedeelte van de dieselaccijns terug te vorderen. Dit mechanisme werd in België in 2004 ingevoerd vanwege de concurrentiepositie van de Belgische vervoerssector. Meer informatie over de Belgische accijnsregeling is te vinden in Bijlage B.3.1. Omdat ook Nederlandse bedrijven gebruik kunnen maken van de Belgische regeling presenteren we in Figuur 5 het prijsverschil voor diesel exclusief btw en inclusief accijns-teruggave. De data in Figuur 5 is afkomstig uit de Oil Bulletins van de Europese Commissie en geeft daarmee een gemiddeld beeld van de pompprijzen in de betreffende landen. Hierbij moet worden opgemerkt dat grote vervoerders regelmatig gebruik maken van een eigen pomp en vaak een korting kunnen bedingen op de pompprijzen. Dit wordt in Hoofdstuk 4 verder toegelicht. Deze kortingen zijn niet verwerkt in de volgende figuur.

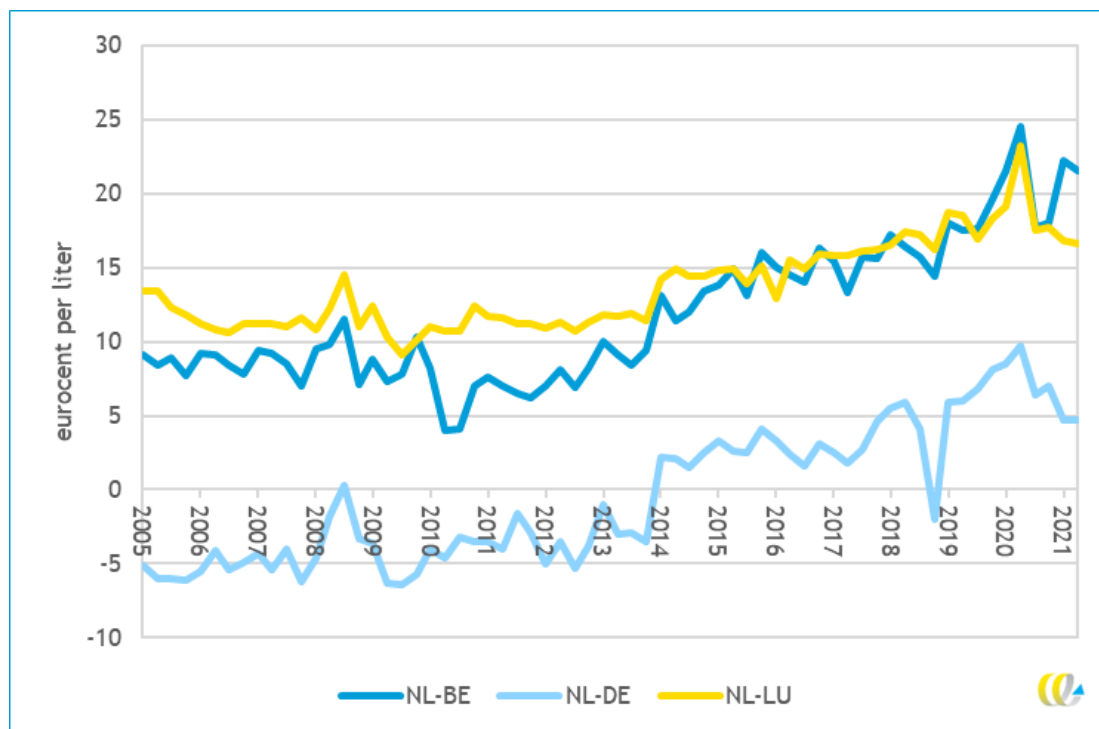
Het dieselprijsverschil tussen Nederland en België blijkt de gehele periode al aanzienlijk (Figuur 5). In 2005-2013 was het dieselprijsverschil met België 5 tot 10 eurocent per liter. Na de dieselaccijnsverhoging in Nederland van 3 eurocent per liter op 1 januari 2014, met daarbovenop de gebruikelijke jaarlijkse indexatie van de pompprijs in Nederland, groeide het dieselprijsverschil met België snel uit naar 15 eurocent per liter en vanaf 2017 zelfs nog iets meer. Vanaf 2015 zijn de dieselprijsverschillen met België daarmee vergelijkbaar geworden met die met Luxemburg en duidelijk veel groter dan de 3 tot 5 eurocent per liter met Duitsland. De conclusie op hoofdlijnen is dat er voor zware vervoerders al voor een langere periode duidelijke voordelen te behalen zijn door te tanken in België en Luxemburg. Sinds 2014 is het prijsverschil tussen Nederland enerzijds en anderzijds België en Luxemburg gestaag toegenomen.

In vergelijking met Duitsland was de diesel voor het zware verkeer (exclusief btw) in Nederland juist goedkoper tot 2014. Ook hier is echter sprake van een kentering rond 2014. Sinds dat jaar is diesel duurder geworden in Nederland dan in Duitsland. In Hoofdstuk 4 gaan we daar verder op in.





Figuur 5 - Prijsverschil diesel exclusief btw, inclusief accijnsteruggave



Bron: Analyse PBL op basis van Oil Bulletin.

## 3.2 Licht verkeer

Onder licht verkeer verstaan we al het verkeer lichter dan 3,5 ton. In de praktijk gaat het dan om personenauto's, bestelauto's en gemotoriseerde tweewielers. Zoals is weergegeven in Paragraaf 2.3 gebruiken deze voertuigcategorieën diesel en benzine. Voor persoonlijke voertuigen zijn de pompprijzen inclusief btw relevant. Voor ondernemers is het echter mogelijk om btw terug te vorderen. In deze paragraaf presenteren we de prijsverschillen voor benzine inclusief btw. Voor diesel presenteren we de pompprijsverschillen exclusief btw omdat dieselveertuigen veelal in zakelijk bezit zijn. In Bijlage B wordt ook ingegaan op de prijsverschillen van diesel inclusief btw.

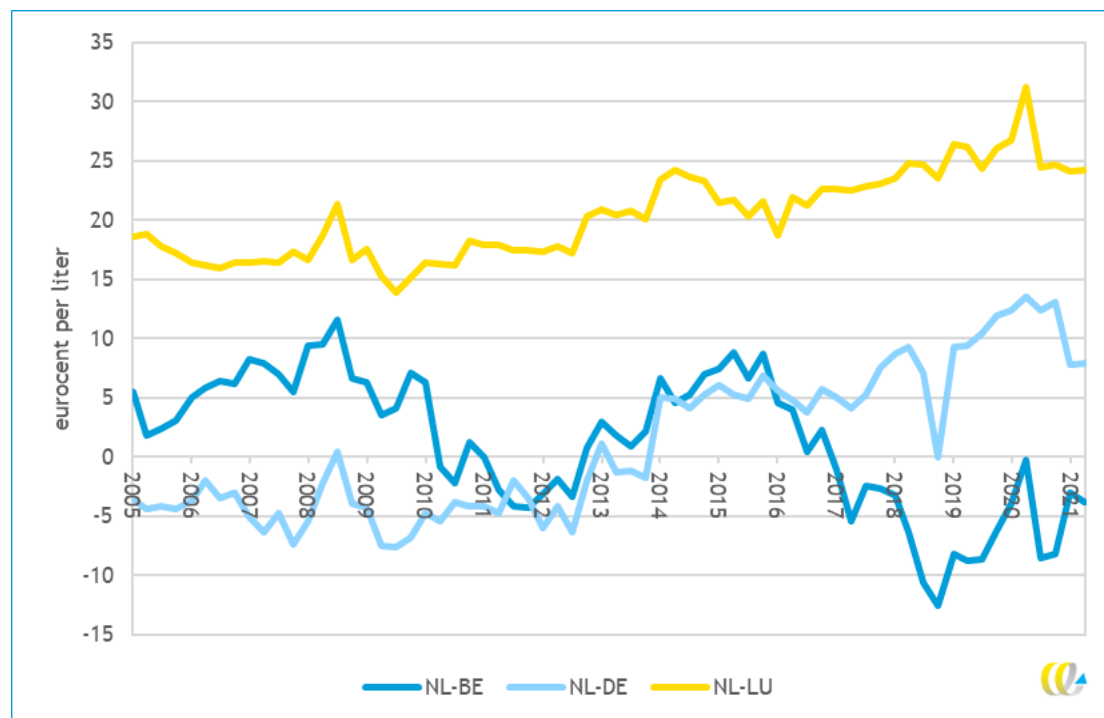
### Diesel

Uit Figuur 4 blijkt dat naast zwaar verkeer ook bestelauto's en personenauto's veel liters tanken in Nederland. Ook deze voertuigen kunnen daarom bijdragen aan het verschil in de verkoop en verbruik van diesel.

De pompprijsverschillen exclusief btw zijn getekend in Figuur 6. Het prijsverschil met Duitsland en Luxemburg is in 2005 tot en met 2013 redelijk constant. Op 1 januari 2014 is de dieselaccijns in Nederland met 3 eurocent per liter verhoogd en zijn de accijnzen geïndexeerd. Deze veranderingen hebben het prijsverschil met Duitsland en Luxemburg (en België) verhoogd.

Het prijsverschil met Duitsland en Luxemburg neemt na 2014 geleidelijk toe, wat waarschijnlijk komt door de jaarlijkse indexatie die in Nederland plaatsvindt. In de omringende landen worden de accijnzen onregelmatig verhoogd en is geen sprake van een jaarlijkse indexatie van de tarieven. Terugkerend naar de grote lijn: De omvang van het pomprijverschil met Luxemburg vanaf 2005 is groot, die met Duitsland klein. Het prijsverschil met België fluctueert maar is doorgaans klein. De prijsverschillen inclusief btw zijn iets groter, maar zoals besproken wordt in Bijlage B.3, leidt dit niet tot andere resultaten.

Figuur 6 - Prijsverschil diesel exclusief btw



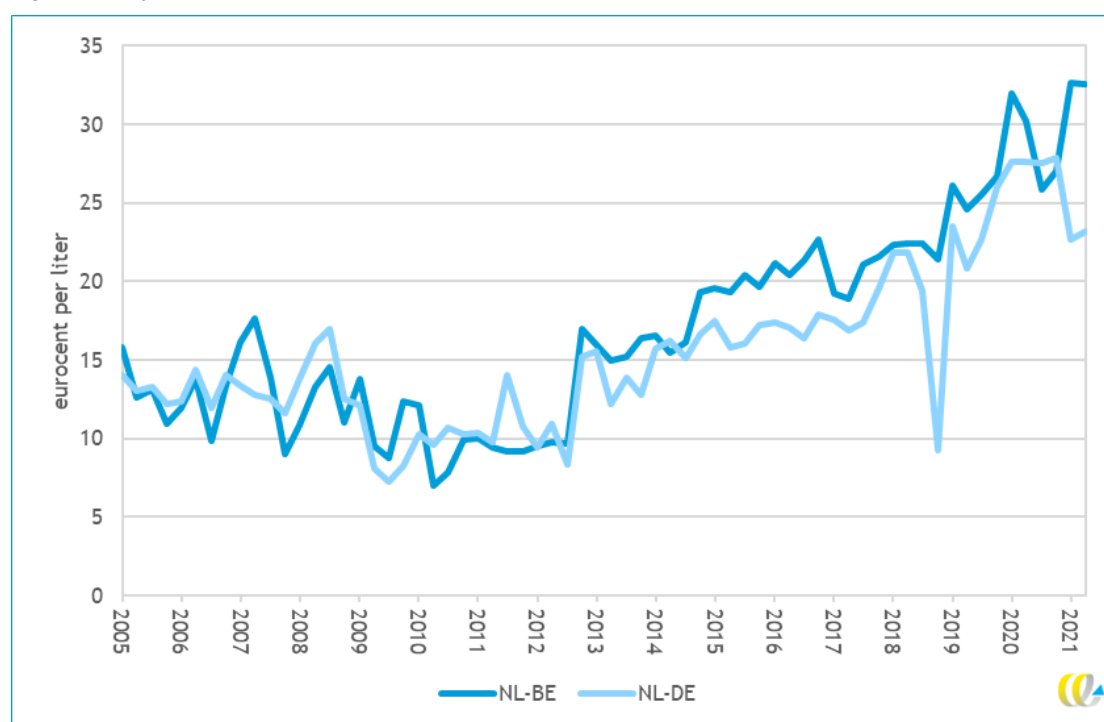
Bron: Analyse PBL op basis van Oil Bulletin.

## Benzine

De verkoop en het binnenlandsverbruik van benzine door het wegverkeer komen vrijwel geheel op het conto van het personenautoverkeer (zie Figuur 3). Veranderingen in de verhouding tussen de verkoop en het binnenlands verbruik zouden kunnen zitten in veranderingen in de mate waarin personenautobezitters in de buurlanden België en Duitsland zijn gaan tanken of andersom. Voor het overgrote deel van personenautobezitters in Nederland ligt Luxemburg te ver weg om een rol te spelen in de verandering van tankgedrag. Daarom brengen we in deze paragraaf de benzinepomprijverschillen inclusief btw tussen enerzijds Nederland en anderzijds België (BE) en Duitsland (DE) in kaart. Van de wekelijkse pomprijverschillen uit het Oil Bulletin hebben we rekenkundige gemiddelden per kwartaal berekend om eventuele volatiliteit te dempen. Dit maakt de grafiek beter interpreteerbaar.

Figuur 7 toont een redelijk stabiel plateau in 2005-2012 K3 en een oplopend verschil in 2013 tot juni 2021. De sprong in het pompprijsverschil in 2012 K4 is voornamelijk veroorzaakt door de btw-verhoging in Nederland in oktober 2012 van 19 naar 21%. Aan het oplopende pompprijsverschil daarna kan de jaarlijkse indexatie van de accijnstarieven in Nederland hebben bijgedragen. In Nederland is de jaarlijkse indexatie wettelijk vastgelegd, in de buurlanden worden de accijnzen onregelmatig verhoogd. Net als bij diesel daalt het pompprijsverschil met Duitsland in 2021 door de CO<sub>2</sub>-heffing op brandstoffen voor transport en verwarming (benzine, diesel, stookolie en aardgas) die op 1 januari 2021 in Duitsland is ingegaan. De conclusie op grote lijnen is dat het voor Nederlandse personenautobezitters sinds het begin van de datareeks (2005) al aantrekkelijk was om in de buurlanden België en Duitsland te tanken. Sinds 2013 is dit alleen maar toegenomen.

Figuur 7 - Prijsverschil benzine inclusief btw



Bron: Analyse PBL op basis van Oil Bulletin.

## 4 Internationaal tankgedrag verkeer

Dit hoofdstuk bevat een analyse van het tankgedrag van grensoverschrijdend verkeer. Deze analyse is gebaseerd op zowel literatuurstudie als interviews. Een lijst met de geïnterviewde partijen is opgenomen in Bijlage A. In dit hoofdstuk onderzoeken we in hoeverre de in Hoofdstuk 3 besproken prijsverschillen verantwoordelijk zijn voor het verschil tussen de verkoop en het verbruik van brandstof zoals dat in Hoofdstuk 2 is gepresenteerd.

Het is niet mogelijk om een algemene analyse te geven zonder onderscheid te maken tussen verschillende voertuigcategorieën. Om deze reden hebben wij de analyse in dit hoofdstuk in twee losstaande gedeeltes opgesplitst:

1. **Tankgedrag van zwaar verkeer.** Onder zwaar verkeer verstaan wij vrachtauto's, ov-bussen en touringcars.
2. **Tankgedrag van licht verkeer.** Onder licht verkeer verstaan wij personen- en bestelauto's, tweewielers en brommobielen.

Deze indeling is identiek aan die in Hoofdstuk 3 is gehanteerd in de analyse van verschillen in de pomprijzen. Beide categorieën groepen omvatten diverse voertuigcategorieën met verschillend tankgedrag. Ook binnen één voertuigcategorie, bijvoorbeeld vrachtauto's, zijn er grote verschillen in tankgedrag tussen verschillende soorten transport. Dit maakt het lastig om algemeen geldende uitspraken te doen. Toch hebben wij, op basis van de literatuurstudie en interviews, een beeld gevormd van de aspecten die het tankgedrag bepalen.

In Paragraaf 4.1 behandelen we het internationale tankgedrag voor zwaar verkeer. Paragraaf 4.2 bevat de analyse van het tankgedrag van licht verkeer. De conclusies zijn opgenomen in Paragraaf 4.3.

### 4.1 Tegengestelde effecten voor zware voertuigen

Grensoverschrijdend zwaar verkeer bestaat uit vrachtwagens en touringcars<sup>1</sup>. In deze paragraaf is onze analyse van het tankgedrag van deze twee categorieën opgenomen.

#### Bevindingen uit bronnen

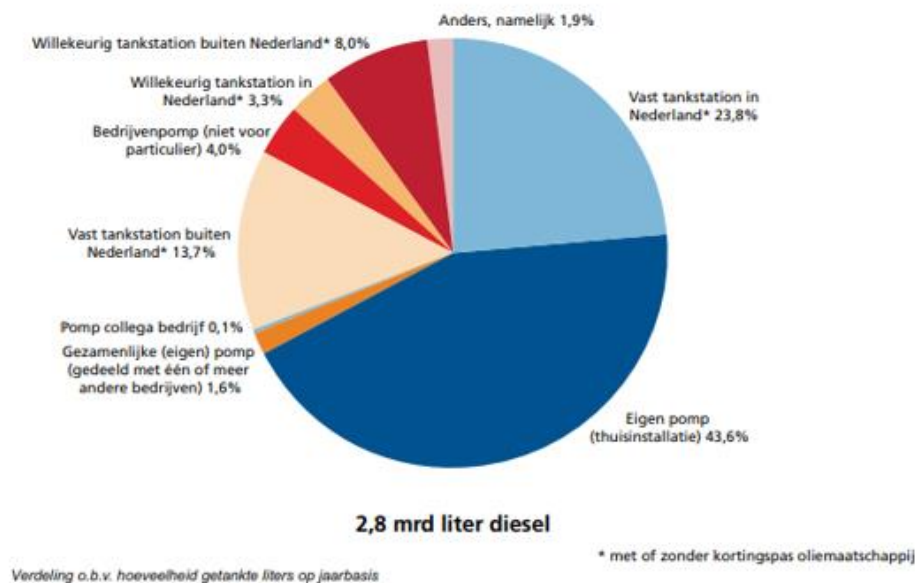
Binnen het vrachtverkeer kan onderscheid worden gemaakt tussen binnenlands vrachtverkeer en internationaal vrachtverkeer. Onder het binnenlands vrachtverkeer valt bijvoorbeeld de stadslogistiek. Omdat de stadslogistiek over het algemeen niet grensoverschrijdend is, hebben wij dit buiten de analyse gelaten. Het overige vrachtverkeer kan zowel nationaal als internationaal zijn. Soms worden trucks uitsluitend nationaal of internationaal ingezet, maar dit is niet altijd het geval. Om een beeld te krijgen van het vrachtverkeer, hebben wij ons gericht op vervoerders die gespecialiseerd zijn in internationaal transport en ook op vervoerders die incidenteel internationaal rijden.

<sup>1</sup> Ov-bussen zijn ook zwaar, maar dit verkeer is niet grensoverschrijdend van aard. Vandaar dat deze categorie niet is meegenomen in de analyse.



Figuur 8 geeft een overzicht van het tankgedrag van Nederlandse vervoerders in 2013. Dit figuur laat zien dat het tankgedrag zeer divers is: een groot gedeelte van de vervoerders heeft een eigen pomp op locatie of een vast tankstation in Nederland. Er zijn echter ook vervoerders met een vast tankstation buiten Nederland, zonder vaste tankstations gedeelde pomp met andere bedrijven of 'anders'. Op basis van dit beeld kan worden geconcludeerd dat niet al het beroepsgoederenvervoer over één kam kan worden geschoren.

Figuur 8 - Tankgedrag beroepsgoederenvervoer over de weg in 2013



Bron: TLN, (2014).

Figuur 8 geeft veel inzicht in de verscheidenheid van het tankgedrag, maar de data uit 2013 hoeft niet meer representatief voor de huidige situatie te zijn. Ook geeft het figuur slechts inzicht in het tankgedrag van Nederlandse vervoerders, terwijl grenstankeffecten ook worden veroorzaakt door buitenlandse vervoerders in Nederland. Uit onze literatuurstudie is gebleken dat er weinig recente informatie beschikbaar is over internationaal tankgedrag van zware voertuigen.

Wel is er tijdens en na afloop van de dieselaccijnsverhoging in 2014 onderzoek gedaan naar de effecten van accijnsverhoging op getankte volumes. In de kamerbrief over dit onderzoek (ministerie van Financiën, 2014) staat de volgende passage, die een goed overzicht geeft van de bevindingen omtrent tankgedrag en de accijnsverhoging:

*“Voor de transportsector (verantwoordelijk voor circa 36% van de landelijke dieselverkoop) vormen de brandstofkosten met ongeveer 30% een belangrijke kostenpost. Veel transporteurs beschikken over een eigen pomp. Daarnaast maken transporteurs afspraken met brandstofleveranciers over kortingen, ook als geen sprake is van een thuispomp. De internationaal opererende transporteur die op Oost- of Zuid-Europa rijdt, zal veelal tanken in het land waar de brandstof het voordeligst is, bijvoorbeeld in Luxemburg of Polen. Voor veel internationaal opererende transporteurs zal de accijnsverhoging daarom weinig invloed hebben gehad op het tankgedrag.*”

*Transporteurs die op of via België rijden maken in toenemende mate gebruik van de bijzondere Belgische terugaafregeling voor diesel (cliquetsysteem). Aan de hand van de data van de oliemaatschappijen en een aantal interviews met internationaal opererende transporteurs is een inschatting gemaakt van deze weglek van accijnsinkomsten van diesel naar het buitenland. Vanwege de onzekerheid als gevolg van de beperkte data kan slechts een inschatting worden gemaakt van de weglek bij het vrachtverkeer. Die inschatting is dat waarschijnlijk tussen de 4 en 10% van de dieselverkoop aan het vrachtverkeer (ofwel tussen de 1,5 en 3,5% van de totale dieselverkoop) is weggelekt als gevolg van de recente accijnsverhoging. Uit de interviews kwam naar voren dat al voor de accijnsverhoging per 1 januari 2014 internationaal opererende vrachtbedrijven regelmatig in België tankten en dat dit na de accijnsverhoging is toegenomen. Van een dergelijke weglek lijkt geen sprake te zijn als het gaat om Duitsland. In dit verband is nog van belang dat, gezien de grote actieradius van een vrachtauto, een afname van tanken in Nederland zich niet zal concentreren bij tankstations in de grensstreek, maar tot uiting zal komen in de landelijke cijfers. Overigens zou deze weglek bij het vrachtverkeer betekenen dat het dieselvolume van personenauto's ruwweg op peil gebleven is. Een toename van het tanken door het vrachtverkeer in het buitenland wordt ook gesignaleerd door Transport en Logistiek Nederland. De schatting van TLN dat het zou gaan om een verschuiving in 2014 van 29% van de totaal getankte liters door het vrachtverkeer, wijkt echter sterk af van het beeld dat blijkt uit de cijfers van het CBS en de Belastingdienst. Voor diesel in de directe grensstreek was in het eerste kwartaal van 2014 de afzet 7% lager dan in het in eerste kwartaal een jaar eerder. Ook deze daling had zich al grotendeels voorgedaan in het laatste kwartaal van 2013, dus voordat de accijnsverhoging een feit was”.*

Uit deze passage kunnen de volgende bevindingen met relevantie voor ons onderzoek worden gedestilleerd:

- Veel transporteurs hebben een eigen pomp of afspraken met brandstofleveranciers.
- Verkeer richting Zuid- of Oost-Europa tankte al vaak in Luxemburg of Polen, waar de brandstofprijzen laag zijn. Op deze routes zal de accijnsverhoging beperkt effect hebben gehad.
- De accijnsteruggaveregeling in België werd in aanloop naar de accijnsverhoging in 2014 al steeds meer gebruikt.
- De ex post-inschatting was dat 4-10% van de dieselverkoop van het vrachtverkeer weg zou zijn gelekt als gevolg van de accijnsverhoging; TLN schatte echter dat het effect 29% was.
- De accijnsverhoging heeft waarschijnlijk weinig effect gehad op dieselverkoop aan personenauto's.

Met behulp van de interviews (zie Bijlage A voor een overzicht met de interviewpartners) hebben wij onderzocht of deze bevindingen uit de literatuurstudie gelden voor de huidige situatie en of er significante veranderingen zijn geweest in de afgelopen jaren.

## Interviews

Uit de interviews met internationale vervoerders blijkt dat de keuzes voor tanklocaties verschillen tussen vervoerders. Het tankgedrag vloeit voor een belangrijk deel voort uit kostenoverwegingen. Enerzijds zijn er reducties te behalen door grote volumes te tanken bij eigen pomp of bij een vaste pomp in de buurt van de ondernemer. Anderzijds valt er voordeel te behalen door in het buitenland te tanken waarbij met name België (in combinatie met accijnsteruggave) en Luxemburg aantrekkelijk zijn. Dit gaat echter wel ten koste



van het gemak dat er dicht bij de standplaats kan worden getankt, wat zeker bij wisselende chauffeurs een groot voordeel kan zijn.

Wat de voordeligste optie is hangt af van de locatie, de bedrijfsvoering en het moment. In de interviews is genoemd dat voor transporteurs die hoofdzakelijk ritten uitvoeren naar zuidelijke landen (België, Luxemburg, Frankrijk, Italië, Spanje, Portugal en Zwitserland), België een logische tankplaats is vanwege de teruggave van accijns. Toch blijkt uit de interviews dat vervoerders hier verschillend mee om gaan:

- Sommige vervoerders tanken zo veel mogelijk in België voor internationale ritten die langs België komen, terwijl het overige verkeer voornamelijk in Nederland tankt op een vaste locatie.
- Eén vervoerder (in de buurt van de Belgische grens gevestigd) tankt zelfs in België voor nationale ritten.
- Wij spraken ook een vervoerder die veel over België rijdt, maar alsnog voornamelijk op eigen terrein tankt in Nederland. Deze vervoerder gaf aan om administratieve redenen nog niet gebruik te maken van de accijnsteruggaveregeling. De vervoerder wil dit in de toekomst wel gaan doen.

Het tankgedrag van de door ons geïnterviewde vervoerders is in de afgelopen tien jaar weinig veranderd; de meeste partijen die nu in België of juist in Nederland tanken deden dit vroeger ook al. Wel spraken wij één partij die van plan is om in de toekomst meer in België te gaan tanken dan zij momenteel doen. Ook gaven partijen aan dat tanken in België de afgelopen jaren interessanter is geworden door grotere prijsverschillen en gemakkelijkere administratie. Voor vervoer richting Scandinavië en Duitsland is het beeld dat nu, net als afgelopen jaren, zo veel mogelijk in Nederland wordt getankt (met prijsvoordelen op de vaste tanklocatie).

Soms is het niet mogelijk om op de gewenste locatie te tanken. Dit is bijvoorbeeld het geval als rusttijden in het gedrang komen of als de ritlengte langer is dan de afstand die op één tank kan worden gereden. Uit de interviews met vervoerders blijkt dat de vrachtwagens 1.000-3.000 km af kunnen leggen op een volle tank. Voertuigen met een grotere tankinhoud worden vaak ingezet voor de verre ritten. Wanneer het niet mogelijk is om een rit op één tank te voltooien, dan wordt er vaak voor gekozen om onderweg slechts genoeg te tanken om 'thuis te kunnen komen'.

Alle vervoerders die wij hebben gesproken hebben wagenparken die volledig bestaan uit Euro VI- en Euro V-vrachtwagens. Sommige vervoerders hadden wagenparken die uitsluitend uit Euro VI-voertuigen bestaan. De vervoerders die nog Euro V-modellen hebben, gebruikten deze ook nog voor internationaal vervoer.

Voor buitenlandse vrachtvoertuigen in Nederland geldt dat de voordelen van tanken in Nederland (volumevoordelen, gemak) grotendeels wegvallen. In de interviews spreken de Nederlandse vervoerders de verwachting uit dat buitenlandse vervoerders om deze redenen niet of nauwelijks in Nederland tanken.

Voor operators van touringcars geldt dat deze vaak verschillende klanten bedienen. Enerzijds voeren zij binnenlandse reizen uit en anderzijds ook buitenlandse reizen. Het aantal kilometers dat per reis wordt afgelegd kan ook sterk verschillen. Hierdoor is het voor touringcarondernemers lastiger om constant voordelen van lagere brandstofprijzen in het buitenland te benutten. Uit interview met Koninklijk Nederlands Vervoer (KNV) komt het beeld naar voren dat de Nederlandse touringcars vooral in Nederland tanken en dat de favoriete locatie voor 'top-ups' Luxemburg is. Het beeld dat heerst bij KNV is dat buitenlandse touringcars in Nederland niet of nauwelijks in Nederland tanken. Wij hebben echter geen statistieken gevonden om dit beeld te verifiëren.

## 4.2 Licht verkeer

Omdat licht verkeer (personenauto's, bestelauto's, motorfietsen) ook in het buitenland tankt, hebben wij beknopt onderzocht wat de rol is van deze categorie in het grenstanken. De focus van dit onderzoek ligt echter bij het zware verkeer: de volgende analyse voor licht verkeer is dus minder diepgravend.

Uit onderzoek van de Nederlandse Bank blijkt dat prijsverschillen in grensstreken slechts beperkte invloed hebben op het tankgedrag van Nederlandse consumenten (De Nederlandse Bank, 2016). In dit onderzoek is het tankgedrag van consumenten rondom de accijnsverhoging van januari 2014 gemonitord op basis van transactiedata. Op basis van de data is geconcludeerd dat het tankgedrag van Nederlandse consumenten relatief inelastisch is ten opzichte van de brandstofprijzen. Voor mensen die verder dan tien kilometer van de grens wonen, is geen overtuigend verband tussen de prijsverschillen over de grens en het tankgedrag. Tegelijkertijd merkten de onderzoekers dat ten tijde van het debat rondom de accijnsverhoging van diesel het grenstanken van diesel en ook benzine toenam. De conclusie die de onderzoekers hieruit trekken, is dat aandacht voor de prijsverschillen tot meer gedragsverandering leidt. Toen het debat weer bekoelde, nam de mate van grenstanken ook weer af. Genoemde redenen voor de inelasticiteit van het tankgedrag zijn het gebruik van tankpassen en de beperkte mate van grenswerken.

Voor de verdere analyse van grenstanken bij licht verkeer is een onderscheid gemaakt tussen diesel- en benzinevoertuigen.

### Diesel

Naast de bronnenanalyse hebben we twee partijen over dit onderwerp geïnterviewd: een branchevereniging en belangenbehartigers van uitbaters van tankstations. Deze partijen gaven aan dat voor diesel grenstankeffecten verwaarloosbaar zijn. Dit heeft meerdere oorzaken:

- Accijnsverschillen liggen veelal binnen een marge<sup>2</sup> waarin tankstations in de grensstreek nog met elkaar kunnen concurreren op de dieselprijs. Hierdoor is het maar in kleine mate aantrekkelijk om in het buitenland te tanken. Dit wordt geïllustreerd door Figuur 9. In dit figuur zijn de tankprijzen van tankstations in de grensregio met België te zien. De onderste balk laat zien dat de dieselprijzen nagenoeg identiek zijn. Dit is slechts een anekdotische observatie, ter illustratie van de informatie die wij in de interviews hebben opgehaald.
- Voor ondernemers geldt dat wanneer ze in het buitenland tanken ze extra moeite moeten doen om btw terug te vorderen.
- In Nederland bestaat een relatief klein en afnemend deel van de personenautovloot uit dieselauto's. Deze worden daarnaast veelal op de zaak gereden met een tankpas waarmee veelal alleen in Nederland kan worden getankt. Er is daarom een prikkel om juist in Nederland te tanken.
- Grensoverschrijdend verkeer is voor het lichte verkeer vaak incidenteel (voornamelijk vakanties). Dit zorgt voor kleinere volumes die over de grens worden getankt in vergelijking met het internationale zware verkeer.

Er zijn voor diesel dus geen signalen dat het licht verkeer in significante mate bijdraagt aan verschillen tussen de verkoop en het verbruik van diesel.

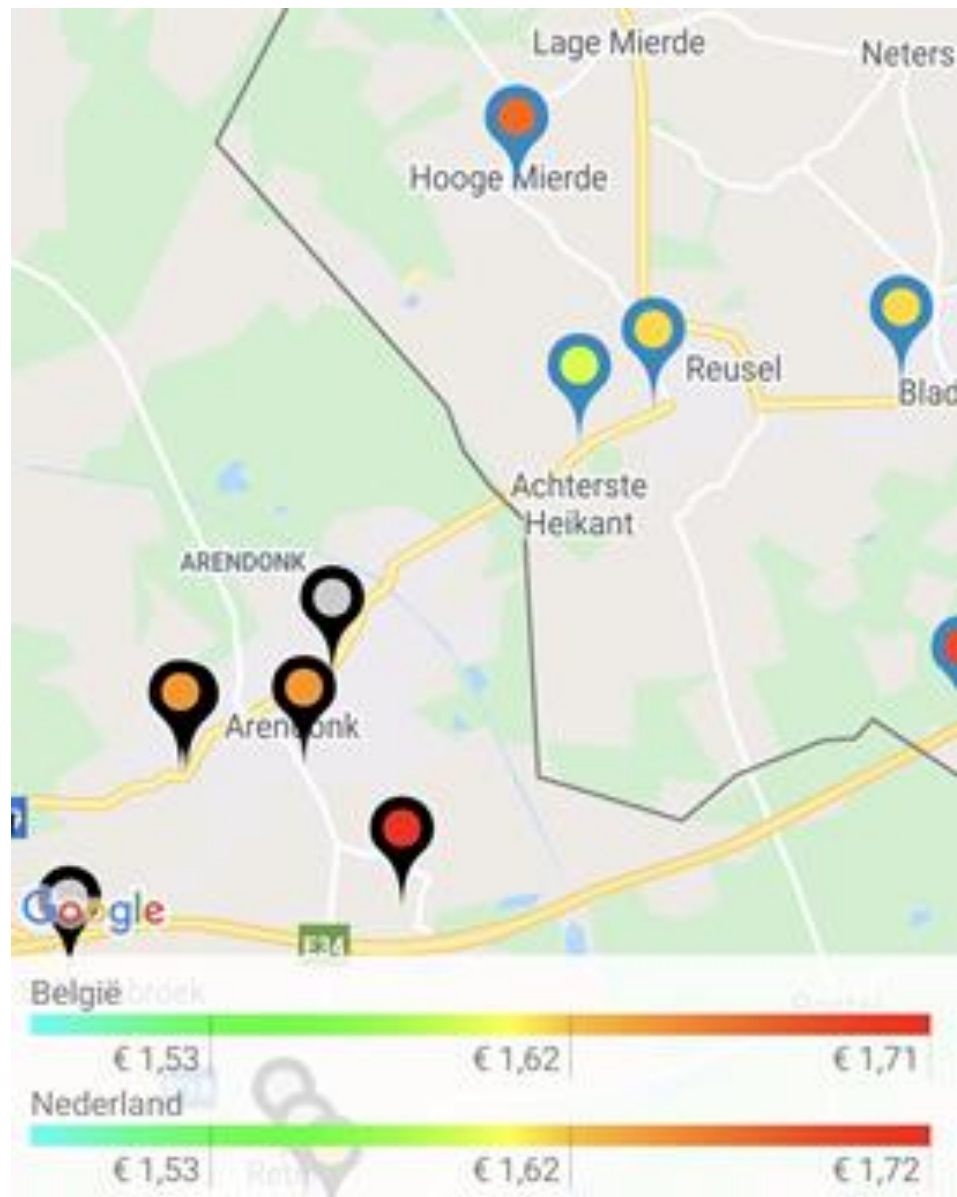
---

<sup>2</sup> Uit Paragraaf 3.2 blijkt dat de accijnsverschillen kleiner dan 5 eurocent per liter zijn.





Figuur 9 - De dieselprijs (incl. btw) in de grensstreek Nederland-België ligt zeer dicht bij elkaar



Bron: Direct Lease (2021).

## Benzine

Uit de bronnenanalyse en de interviews blijkt dat de prijsverschillen van benzine dermate hoog<sup>3</sup> zijn dat het voor Nederlandse pomphouders niet mogelijk is om concurrerende prijzen aan te bieden ten opzichte van omliggende landen. Zeker omdat tankbeurten gecombineerd worden met winkelbezoeken kan het voor een grotere groep mensen aantrekkelijk zijn te tanken in het buitenland. Ook werd in interviews genoemd dat media-aandacht voor grenstanke bijdraagt aan de mate waarin over de grens wordt getankt. Dit is ook in het onderzoek van De Nederlandse Bank (2016) geconcludeerd. Het verschil in de verkoop en het verbruik van benzine zou dus verklaard kunnen worden door de relatief hoge benzineprijzen in Nederland. Omdat verreweg het meeste benzinegebruik aan personenauto's kan worden toegeschreven, heeft deze categorie verreweg het grootste effect op de grenstankeffecten in het lichte verkeer. Overige voertuigen die op benzine rijden (motor- en bromfietsen, sommige bestelauto's) kunnen ook in beperkte mate bijdragen aan de verschillen. Wij hebben echter geen informatie gevonden op basis waarvan wij een gekwantificeerde uitspraak kunnen doen. Uit Hoofdstuk 2 blijkt echter dat het verschil tussen verkoop en verbruik van benzine beperkt is en dat er geen sprake is van een structureel hogere verbruik dan verkoop. Voor zover er dus sprake is van grenseffecten bij benzine zijn die effecten bescheiden van omvang op het totale benzineverbruik.

### 4.3 Conclusies internationaal tankgedrag verkeer

Op basis van de eerder in dit hoofdstuk gepresenteerde informatie kunnen wij een aantal conclusies trekken.

#### Diesel

Uit ons onderzoek komt het beeld naar voren dat licht dieselverkeer geen significante bijdrage levert aan de waargenomen grenstankeffecten.

In het zware verkeer zijn er tegengestelde effecten, met als gevolg een veelzijdigheid in het tankgedrag:

- Er is een grote hoeveelheid vervoerders met een tank op eigen terrein of een tankpas in Nederland. Deze vervoerders dragen bij aan een verkoopoverschot van diesel in Nederland: wanneer een vervoerder uitsluitend in Nederland tankt en internationaal actief is, wordt er in Nederland meer diesel verkocht dan verbruikt.
- De aantrekkelijkheid van met name België en Luxemburg als locaties om goedkoop in het buitenland te tanken heeft echter een tegengesteld effect: vervoerders die hier op aansturen rijden wel in Nederland terwijl er niet wordt getankt.
- Voor buitenlandse vervoerders is het niet aantrekkelijk om in Nederland te tanken. Enerzijds zijn de voordelen van een pomp op eigen locatie vergelijkbaar, alleen zijn deze pompen dus niet in Nederland gelegen. Anderzijds zijn de brandstofprijzen in Nederland te hoog in vergelijking met andere landen om in Nederland te willen tanken. Het beeld is dus dat buitenlands vervoerders meer in Nederland rijden dan tanken.

---

<sup>3</sup> Uit Paragraaf 3.2 blijkt dat benzine al jaren meer dan 10 eurocent per liter goedkoper is in omliggende landen.



Door deze verschillende groepen is het lastig om kwantitatieve uitspraken te doen over de verschillen tussen de verkoop en het verbruik van diesel. Op basis van de in dit onderzoek opgedane kennis is het niet onwaarschijnlijk dat zwaar verkeer bijdraagt aan een overschot van diesel zoals in Paragraaf 2.2 is gepresenteerd. Omdat Nederland in verhouding met de oppervlakte en inwoners relatief grote transportstromen heeft, weegt het effect van internationale vervoerders met een pomp in Nederland zwaar. Dit kan een verklaring zijn voor de historische 'dieseloverschotten'.

Uit de statistieken (Paragraaf 2.2) volgt ook dat de dieseloverschotten sinds 2014 zijn afgenomen. Hier kunnen twee verklaringen voor worden gegeven. Ten eerste zou dit kunnen komen door de dieselaccijnsverhoging in Nederland in 2014 en het feit dat de drempel voor gebruik van de accijnsteruggave in België is verlaagd mede door de opkomst van dienstverlenende bedrijven die de bijkomende administratie verzorgen. De door ons gesproken vervoerders hebben een grotendeels onveranderd tankgedrag sinds 2014, al geeft een enkele partij aan wel meer in het buitenland is gaan tanken. Ook uit de sector als geheel komt het beeld naar voren dat er meer in het buitenland wordt getankt. Een tweede reden voor de afname is dat buitenlandse vervoerders meer in Nederland rijden dan tanken en dat Nederlandse vrachtwagens sinds 2014 trendmatig minder kilometers in het buitenland zijn gaan rijden. In Paragraaf 5.2 laten we zien dat buitenlandse vervoerders relatief meer in Nederland zijn gaan rijden. Aangezien een groot deel van de buitenlandse vervoerders in het buitenland tankt, zorgt ook dit effect voor een significante vermindering van de dieselverkoopoverschotten.

## Benzine

De benzineverkopen in het wegverkeer worden gedomineerd door personenauto's. Verder wordt een kleine hoeveelheid brandstof afgezet aan tweewielers en een minimale hoeveelheid aan bestelauto's. Voor alle drie deze categorieën geldt dat internationaal verkeer over het algemeen incidenteel is. De benzineprijzen in omringende landen (met name België) zijn echter wel dusdanig lager dan in Nederland dat het, indien je toch naar het buitenland rijdt, loont om over de grens te tanken. Uit onderzoek van de Nederlandse bank blijkt echter dat grensantenneffecten in de grensregio's door mensen die hoofdzakelijk voor tanken de grens oversteken, beperkt zijn. Dit beeld wordt bevestigd door de analyse van verkoop en verbruik van benzine in Nederland, die laat zien dat de verschillen tussen beiden klein zijn en niet structureel één kant op wijzen.

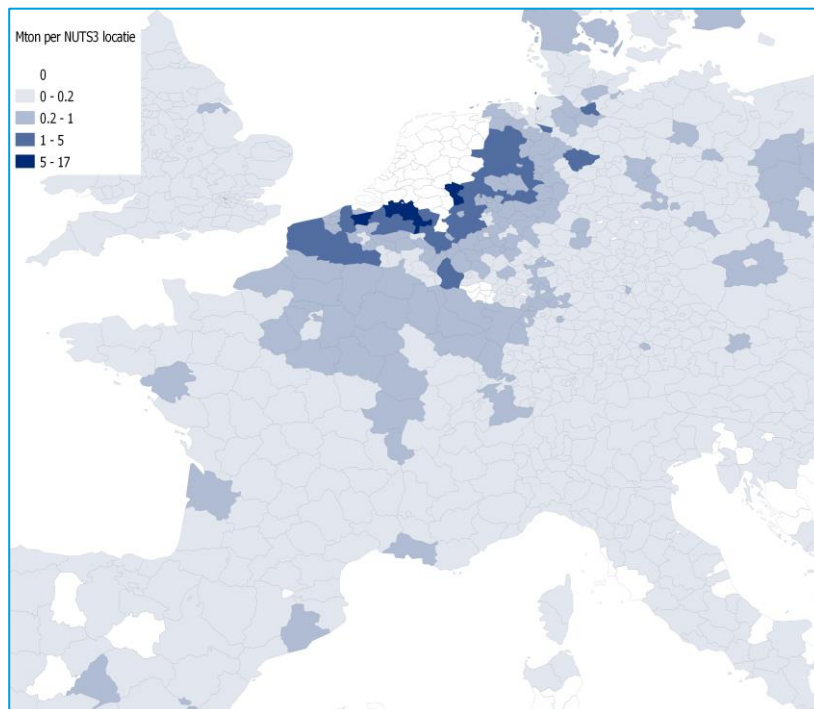
# 5 Internationale inzet van voertuigen

Uit Hoofdstuk 4 blijkt dat het verschil in de verkoop en het verbruik van diesel valt toe te schrijven aan zwaar verkeer dat internationaal rijdt. In dit hoofdstuk gaan we na in hoeverre internationaal zwaar verkeer verschilt van regulier zwaar verkeer. Dit doen we door te onderzoeken welke internationale vervoerstromen er zijn, door welke vervoerders deze worden uitgevoerd en welke vrachtwagens worden ingezet. Voor benzine is een dergelijke analyse overbodig. Uit Hoofdstuk 4 blijkt immers dat het verschil tussen de verkoop en het verbruik van benzine hoofdzakelijk kan worden toegewezen aan voertuigen uit de grensstreek. We gaan er vanuit dat deze voertuigen in overeenstemming zijn met het Nederlands gemiddelde.

## 5.1 Overzicht internationale vervoersstromen

Nederland staat bekend als een transportland. De Nederlandse havens dienen als aanvoer-route voor het Duitse Ruhrgebied en ook het Belgische achterland. In Figuur 10 zijn de belangrijkste regio's weergegeven waar Nederland handel mee drijft. Het gaat om het totaal van tonnen wat vanuit en naar Nederland wordt vervoerd. De regio's die direct aan de grens vallen, zijn de belangrijkste handelsgebieden. Met name de industriële regio's zoals het Antwerpse havengebied, en het Ruhrgebied vallen op. Daarnaast vallen enkele gebieden met daarin grote steden op die verder gelegen zijn. De relatieve bijdrage van de verder gelegen regio's in tonnen is echter kleiner.

Figuur 10 - Belangrijkste handelsregio's van en naar Nederland



Bron: Analyse CE Delft op basis van CE Delft & TNO (2020).

Tabel 1 bevestigt het beeld dat de meeste goederen verhandeld worden met de omliggende landen. De meeste internationale goederen (ongeveer 60%) worden vervoerd binnen een afstand van 300 kilometer. Slechts 10% van de goederen wordt vervoerd over afstanden van meer dan 1.000 km waarvoor vrachtwagens zeer waarschijnlijk genoodzaakt zijn te tanken in het buitenland. De vervoerstromen uitgedrukt in vervoersprestatie (tonkilometers) laat zien dat de kortere afstand minder dominant is. De vervoersprestatie kan dienen als een grove inschatting voor het brandstofverbruik, waardoor valt op te maken dat de meeste brandstof in de middellange en lange afstanden wordt verbruikt. Het is niet duidelijk welk deel daarvan in Nederland wordt getankt.

Tabel 1 - Aandeel vervoer naar afstand

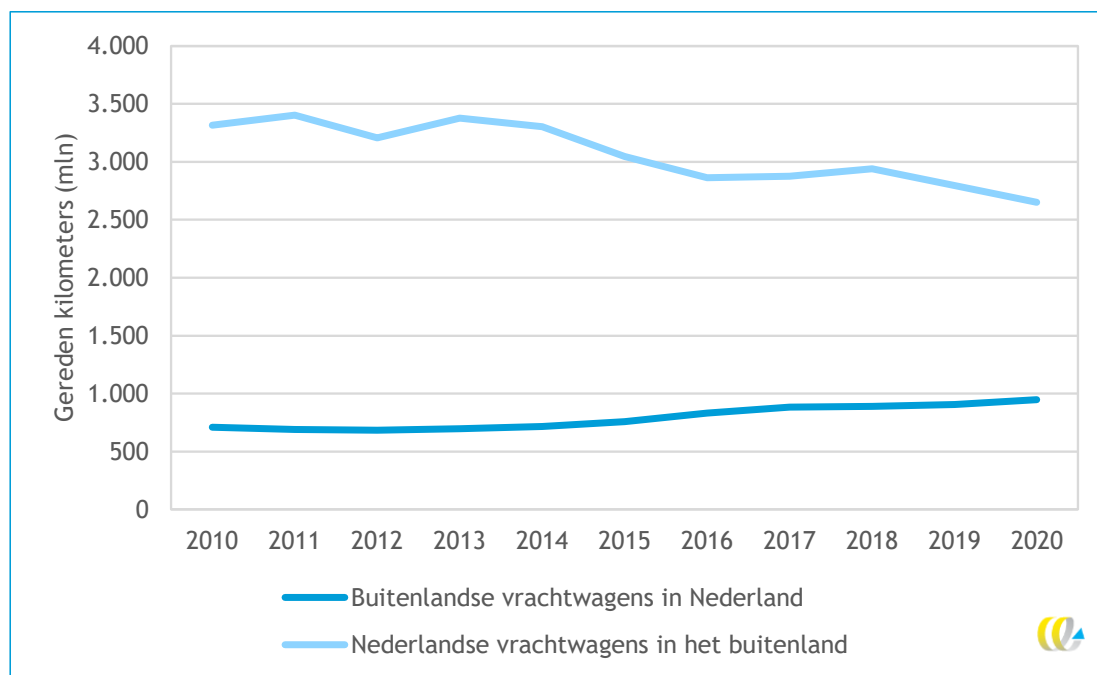
Afstand van vervoerstromen	Mton	Mln. tkm
< 300 km	136	19.412
300-1.000 km	69	38.139
> 1.000 km	23	33.420

Bron: Eigen analyse op basis van CE Delft & TNO (2020).

## 5.2 Nationaliteit van grensoverschrijdend vrachtverkeer

Naast dat Nederlandse vrachtwagens in het buitenland rijden, zijn er ook buitenlandse vrachtwagens actief op de Nederlandse wegen. Uit de interviews (Paragraaf 4.1 hierboven) blijkt dat buitenlandse vrachtwagens naar verwachting niet in Nederland tanken vanwege de hogere brandstofprijzen. Hierdoor draagt een toename van vervoer van buitenlandse vrachtwagens in Nederland bij aan een daling van het dieseloverschot. Figuur 11 laat de kilometers zien van Nederlandse vrachtwagens in het buitenland en de kilometers van buitenlandse vrachtwagens in Nederland. Tussen 2010 en 2020 is er een afname gezien van afgelegde kilometers door Nederlandse vrachtwagens in het buitenland. Dit heeft naar verwachting bijgedragen aan de daling van het dieseloverschot doordat minder in Nederland verkochte diesel wordt verbruikt in het buitenland. Tegelijkertijd is ook zichtbaar dat buitenlandse vrachtwagens meer kilometers in Nederland rijden. Deze trend wordt onder andere gestuwd doordat internationale vervoerders uit Nederland zusterbedrijven opzetten in landen waar chauffeurslonen lager liggen. Dit betekent dat er meer diesel wordt verbruikt die waarschijnlijk buiten Nederland is getankt. Ook deze trend draagt bij aan een daling van het dieseloverschot.

Figuur 11 - Grensoverschrijdend vrachtverkeer (mil km) in de periode 2010-2020



Bron: CBS.

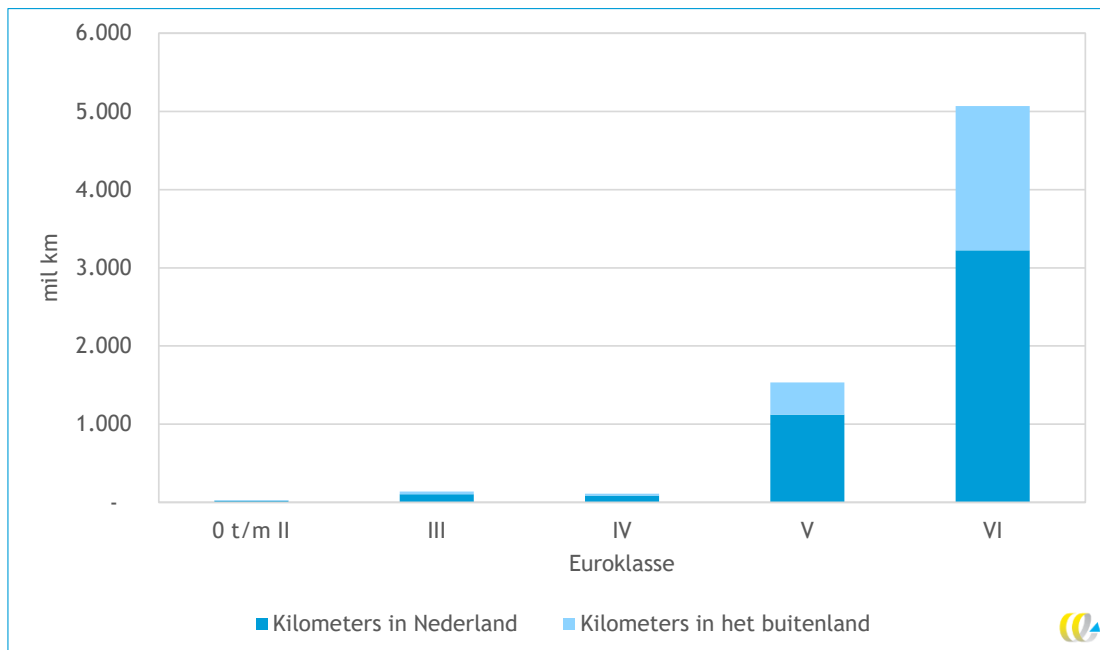
### 5.3 Zware voertuigen die internationaal rijden zijn nieuwer

Navraag bij CBS leert dat zij geen gedetailleerde informatie hebben over het tankgedrag van vervoerders. Wel heeft CBS, zoals in Paragraaf 5.1 is beschreven, gedetailleerde informatie over vervoerstromen. Echter is de toegevoegde waarde van dergelijke informatie beperkt omdat de daadwerkelijke tanklocaties onderbreken. Een inschatting van de omvang van tankgedrag is alleen mogelijk door tanklocaties op basis van aannames te koppelen aan vervoerstromen. Uit Hoofdstuk 4 blijkt dat er verschillende factoren invloed hebben op de tanklocaties van vrachtwagens waardoor het niet mogelijk is om goede aannames te maken over de tanklocaties op basis van gedetailleerde ritinformatie.

Het CBS beschikt wel over informatie over de Euroklasse (milieuklasse) van de voertuigen die worden ingezet voor internationaal vervoer. Deze informatie is beschikbaar uit kentekenregisters en de vervoersenquête (CBS, 2021). Figuur 12 laat de kilometers zien van Nederlandse trekkers voor het jaar 2019 naar Euroklasse. De meest gebruikte trekkers voor opleggers zijn Euro V en Euro VI. De bijdrage van oudere trekkers voor opleggers is margi-

naal. Euro VI-trekkers voor opleggers rijden een relatief groter aandeel van hun kilometers in het buitenland dan oudere voertuigen.

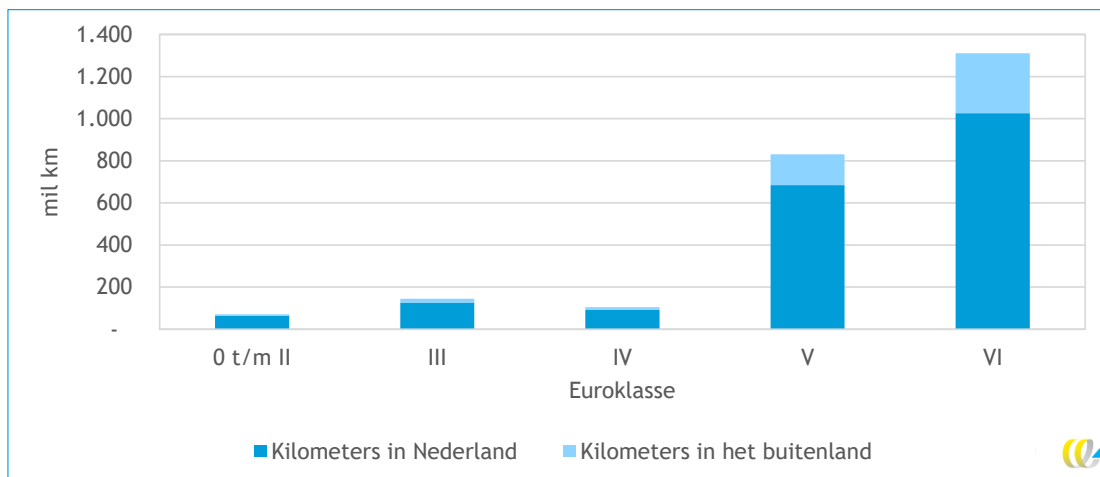
Figuur 12 - Kilometers van Nederlandse trekkers voor opleggers in 2019 naar Euroklasse



Bron: CBS.

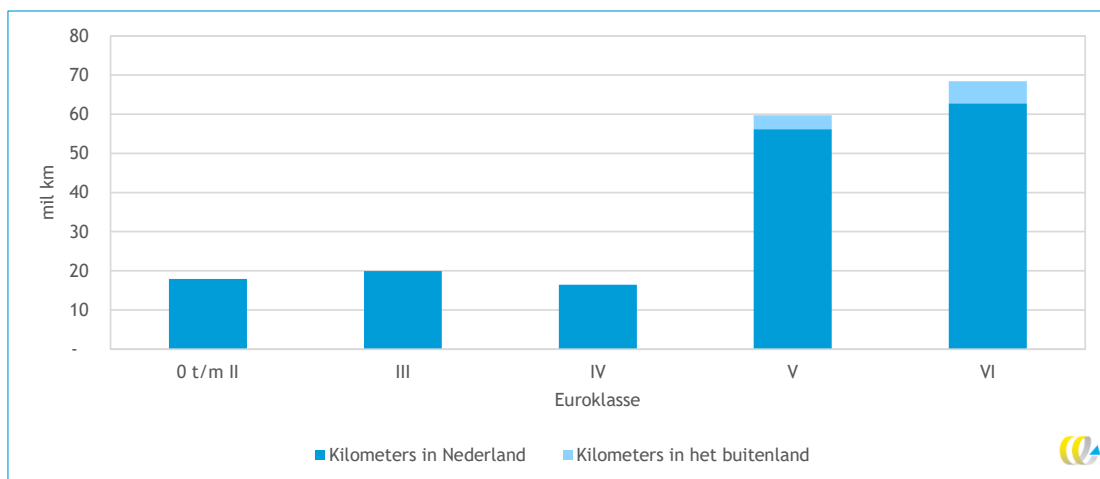
Figuur 13 laat de kilometers zien van alle Nederlandse vrachtwagens. Figuur 14 tot en met Figuur 16 geven een onderscheid naar gewichtsklasse. Vrachtwagens rijden in absolute zin minder kilometers dan trekkers voor opleggers en ook het aandeel kilometers in het buitenland ligt lager. De zwaardere vrachtwagens rijden de meeste kilometers en hebben ook een groter aandeel in het buitenland. In de lichtere categorieën worden relatief meer kilometers gereden door oudere voertuigen, al zijn Euro V- en Euro VI-voertuigen wel dominant in het aandeel gereden kilometers.

**Figuur 13 - Kilometers van Nederlandse vrachtwagens (totaal alle gewichtsklassen) in 2019 naar Euroklasse**



Bron: CBS.

**Figuur 14 - Kilometers van Nederlandse vrachtwagen tot 10 ton in 2019 naar Euroklasse**

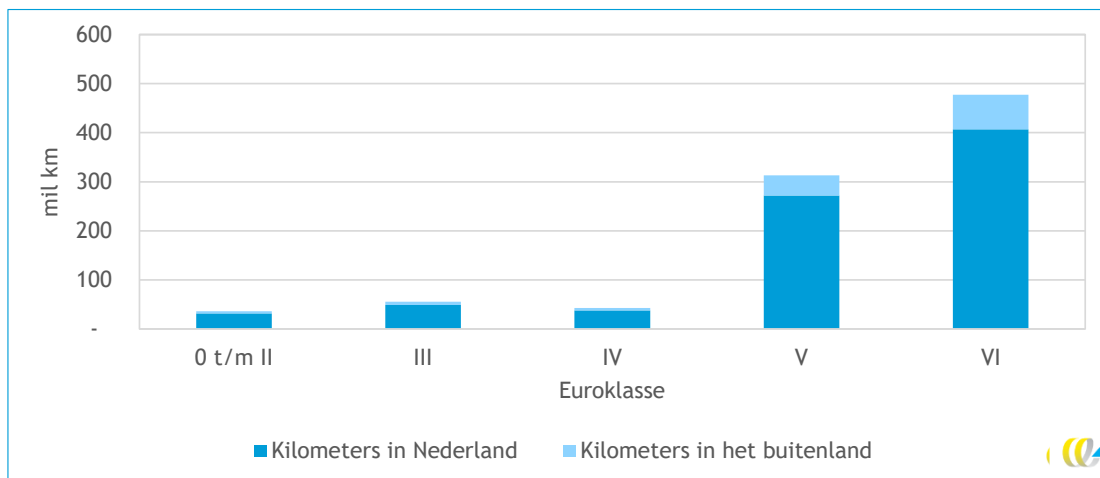


Bron: CBS.



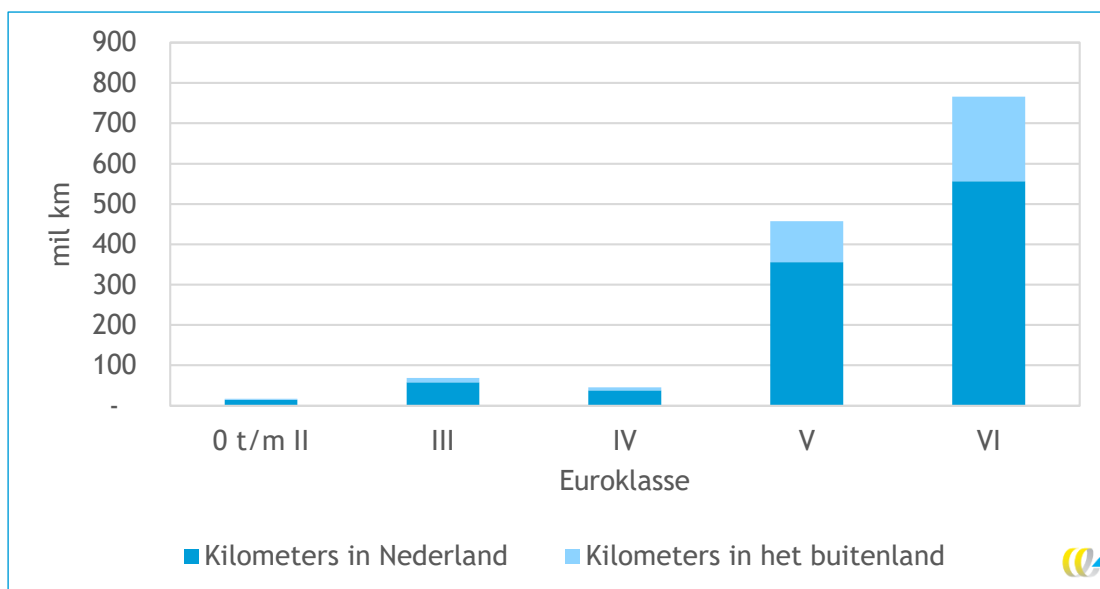


**Figuur 15 - Kilometers van Nederlandse vrachtwagen van 10 tot 20 ton in 2019 naar Euroklasse**



Bron: CBS.

**Figuur 16 - Kilometers van Nederlandse vrachtwagen 20 ton en meer in 2019 naar Euroklasse**

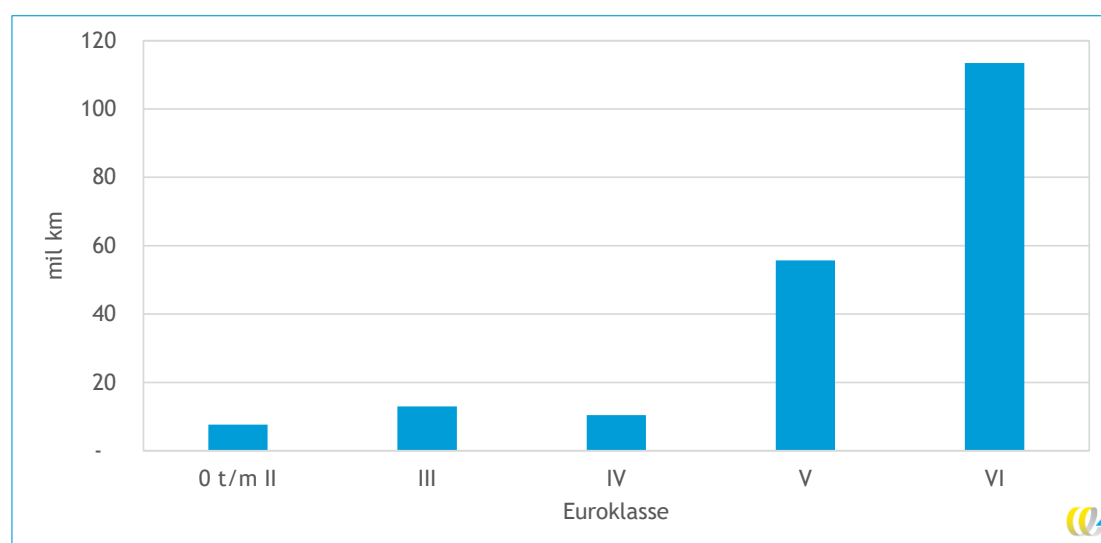


Bron: CBS.

## Touringcars

Naast vrachtwagens rijden ook touringcars regelmatig internationaal. Figuur 17 laat de kilometers van Nederlandse touringcars zien. Ook hiervan is het merendeel Euro VI, al zijn er ook nog oudere touringcars op de weg. CBS heeft geen beschikking over gedetailleerde informatie over kilometers in het buitenland. Ze schatten in dat ongeveer 1/3 van de kilometers in het buitenland wordt gereden. Deze inschatting komt overeen met de resultaten die Panteia (2021) presenteert op basis van een jaarlijkse enquête onder touringcarondernemingen.

Figuur 17 - Kilometers van Nederlandse touringcars in 2019 naar Euroklasse



Bron: CBS.

## 5.4 Conclusies inzet zware voertuigen

In dit hoofdstuk hebben we ons gericht op de voertuigen die worden ingezet voor internationaal vervoer. De meeste handel wordt gedreven met regio's die dicht bij Nederland liggen waarbij met name de industriële gebieden naar voren komen. Met gebieden die verder liggen wordt een stuk minder volume vervoert. Al zijn deze gebieden vanwege de langere reisafstand wel relevant voor de vervoersprestatie (tonkilometers). Voor dit onderzoek is de invulling van het vervoer van belang. Ten eerste valt op dat er een toenemende internationalisering is; Nederlandse vrachtwagens rijden minder kilometers in het buitenland terwijl buitenlandse vrachtwagens meer in Nederland rijden. Zoals besproken is in Paragraaf 4.1 hierboven, tanken buitenlandse chauffeurs, in tegenstelling tot Nederlandse chauffeurs, nauwelijks in Nederland. Deze trend van internationalisering draagt daarom bij aan een afname van het 'dieseloverschot'. Het tweede punt wat opvalt is dat de vrachtwagens die internationaal worden ingezet relatief jonger en daarmee schoner zijn. Voor touringcars worden ook vooral Euro V- en VI-voertuigen ingezet. Door gebrek aan data kan niet worden aangegeven of nieuwere voertuigen vaker internationaal worden ingezet.

## 6 Toedeling van verschillen verkoop en verbruik

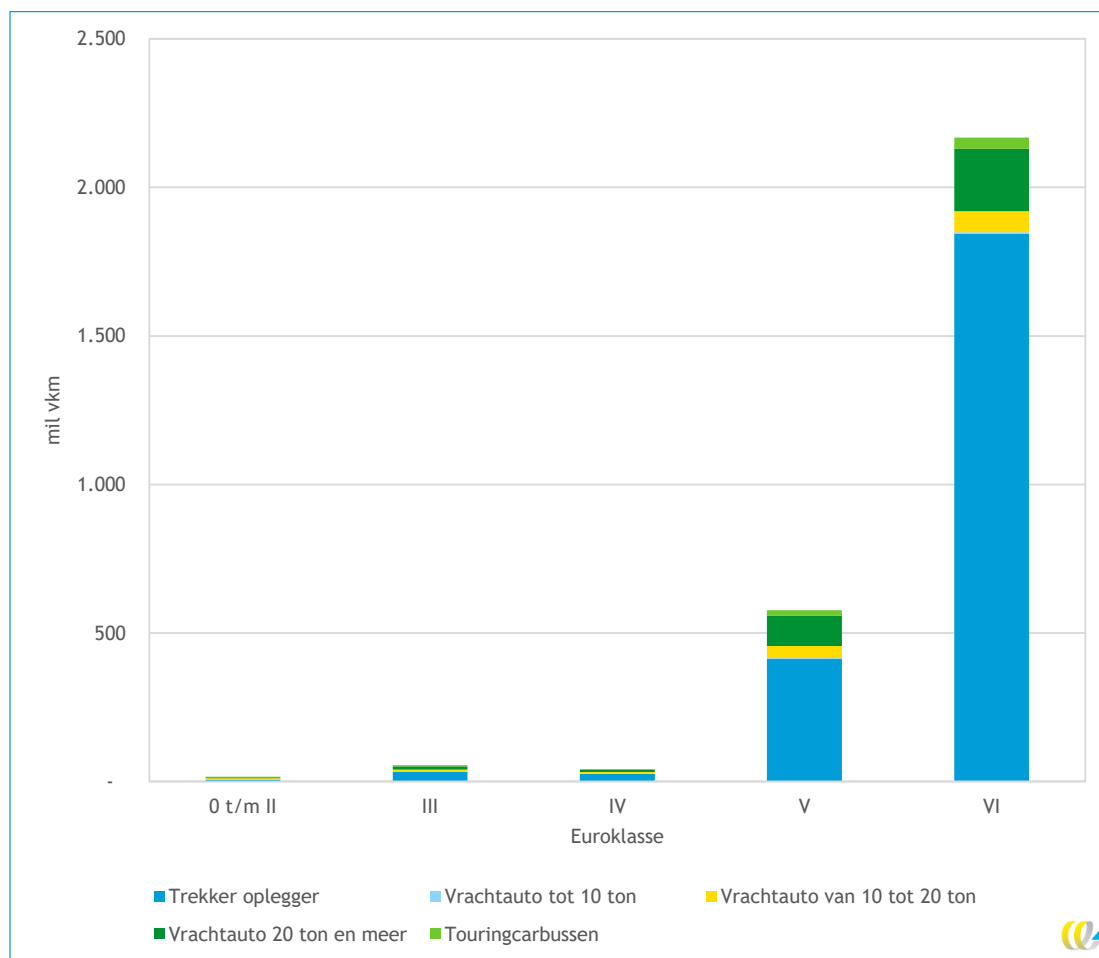
### Diesel

Voor lichte voertuigen (met een voertuiggewicht onder 3,5 ton) zijn er geen financiële voordelen om in het buitenland diesel te tanken omdat de dieselprijzen in Nederland vergelijkbaar zijn met die in buurlanden. Voor zwaar verkeer geldt dat er tegengestelde effecten zijn. Er zijn financiële voordelen te halen door in landen te tanken met lagere accijns. Met name België, waar vervoerders gebruik kunnen maken van een accijns-teruggave, en daarnaast Luxemburg zijn interessante opties. Tegelijkertijd zijn er voor vervoerders (volume)kortingen te behalen door te tanken bij een eigen pomp of een pomp in de buurt van de standplaats. Een pomp in de buurt heeft ook praktische voordelen: btw hoeft alleen te worden teruggevraagd in Nederland, chauffeurs kunnen dicht bij standplaats aftanken en de planning kan simpeler gehouden worden. Omdat Nederland in verhouding met het oppervlakte en inwoners relatief grote transportstromen heeft, weegt het effect van internationale vervoerders met een pomp in Nederland zwaar. Bovengenoemde effecten samen, dragen bij aan het dieseloverschot wat in Paragraaf 2.2 naar voren komt.

Wel zijn er jaarlijkse fluctuaties in het dieseloverschot en gedurende de afgelopen jaren is het overschot afgenomen. Deze ontwikkelingen zijn waarschijnlijk grotendeels toe te schrijven aan de dieselaccijnsverhoging in 2014. Ten tijde van deze accijnsverhoging is door het ministerie van Financiën de verwachting uitgesproken dat meer vervoerders in het buitenland gaan tanken. Uit de interviews die wij gevoerd hebben met vervoerders komt naar voren dat hun eigen tankgedrag grotendeels onveranderd is gebleven. Een enkele partij is wel meer in het buitenland gaan tanken of is voornemens dit te gaan doen. Het beeld is wel dat de sector als geheel meer in het buitenland is gaan tanken. Ten tweede blijkt uit interviews dat het door de digitalisering makkelijker is geworden om accijns en btw terug te vragen. Een derde reden is dat Nederlandse vervoerders relatief minder in het buitenland rijden terwijl buitenlandse vervoerders relatief meer in Nederland rijden. Van buitenlandse vervoerders verwachten we dat deze voornamelijk tanken buiten Nederland.

Het verschil tussen de verkoop en het verbruik van diesel en de ontwikkeling over de tijd lijkt volledig veroorzaakt te worden door zwaar verkeer. Aangezien dit voornamelijk nieuwere en grotere voertuigen zijn, bevelen we aan om hier rekening mee te houden bij de correcties tussen de verkoop en het verbruik van diesel. Het dieseloverschot zou niet gelijkmatig bij alle typen vrachtauto's moeten worden gealloceerd, maar er zou voor dit overschot op basis van de statistieken van CBS een aparte verdeling bepaald kunnen worden naar Euroklasse. Gemiddeld genomen is dit internationale verkeer namelijk minder vervuilend per voertuigkilometer dan het gemiddelde vrachtverkeer op het Nederlandse wegennet. Figuur 16 laat de onderverdeling zien van kilometers die alle Nederlandse zware voertuigen in 2019 in het buitenland reden. Het grote merendeel van deze kilometers wordt uitgevoerd door Euro VI-voertuigen. Euro V-voertuigen rijden ook nog relatief veel kilometers in het buitenland. Nederlandse voertuigen met Euroklassen 0 t/m IV rijden nauwelijks kilometers in het buitenland.

Figuur 17 - Internationale kilometers van Nederlandse zware voertuigen in 2019 naar Euroklasse



Bron: CBS.

In deze rapportage beschouwen we de cijfers over afzet en verbruik van brandstoffen aan/door het wegverkeer als een gegeven. Maar zoals is toegelicht in hoofdstuk 2 zijn deze cijfers omgeven met onzekerheid. De omvang van deze onzekerheid is niet goed bekend. Wel kunnen we constateren dat als het volledige dieseloverschot in Nederland aan het zware verkeer wordt toegeschreven, het verschil tussen de resulterende dieselafzet aan het zware verkeer en het berekende dieselverbruik door het zware verkeer in Nederland fors is, met name in de periode tot 2013. In de periode 2000-2013 zou het vrachtverkeer in dat geval 50% tot 80% meer diesel hebben getankt in Nederland dan er daadwerkelijk is verstoekt. Tegelijkertijd rijden Nederlandse vrachtvoertuigen in deze periode een groot deel van de kilometers in het buitenland, volgens CBS statistiek. Het totaal aan kilometers van Nederlandse vrachtvoertuigen is in deze periode 35% tot 50% hoger dan kilometers van vrachtvoertuigen op Nederlands grondgebied. In de afgelopen tien jaar is dit gedaald naar ongeveer 25%.

Het verschil in cijfers over afzet en verbruik lijkt gezien het verschil in kilometers op Nederlands grondgebied en in het buitenland aan de hoge kant. Zelfs als er helemaal niet in het buitenland getankt zou worden, is het verschil groot. Daarom zou het goed zijn om de onzekerheid over de cijfers over afzet en verbruik van brandstoffen aan/door het wegverkeer nader te verkennen. We bevelen aan om de onzekerheid rond zowel de afzet van diesel aan het wegverkeer (en daaraan gerelateerd de dieselafzet aan andere

toepassingen zoals mobiele werktuigen) als het verbruik door het wegverkeer (inclusief aannames over internationaal gereden kilometers, het aandeel internationale voertuigen, wegtypeverdeling en het gemiddeld brandstofverbruik) nader te onderzoeken. Een verkenning van de onzekerheid in de componenten kan aantonen of het gat tussen fuel sold en fuel used hierdoor mede kan worden verklaard.

## Benzine

Hoofdstuk 2 laat zien dat er dat er geen structureel verschil is tussen de verkoop en het verbruik van benzine aan/door het wegverkeer in Nederland. Op basis van de analyse van de pompprijsverschillen in Hoofdstuk 3 is het aannemelijk dat er een zekere mate van grenstanken plaatsvindt in de grensregio's. De omvang hiervan is waarschijnlijk bescheiden, zo blijkt onder andere uit onderzoek van de Nederlandse Bank. En daarmee is de impact op de totale verkoop van benzine gering. Daarnaast zijn er mensen die op de terugweg van vakantie hun voertuig aftanken voordat ze Nederland in rijden. Maar vice versa geldt dat voor vertrek waarschijnlijk ook vaak wordt getankt waardoor een wezenlijk deel van het verbruik buiten Nederland plaatsvindt. In beide gevallen gaat het om incidentele verplaatsingen en is de invloed op het verschil tussen verkoop en verbruik waarschijnlijk gering.

Personenauto's nemen veruit het grootste deel (> 95%) van de benzineconsumptie voor hun rekening. Daarnaast is grenstanken voor tweewielers minder relevant vanwege de kleinere tankgrootte. Dit geldt zeker voor brom- en snorfietsen, die naar verwachting maar zeer beperkt de grens over gaan. Voor motorfietsen kan nog wel sprake zijn van een effect, maar ook hier geldt dat dit alleen speelt bij incidentele verplaatsingen. De bijdrage van motorfietsen aan het totale benzineverbruik is bovendien gering met een aandeel van circa 2%.

We bevelen daarom aan om de verschillen tussen de verkoop en het verbruik van benzine volledig toe te kennen aan het personenautoverkeer. Gezien de geringe omvang van die verschillen lijkt het ons niet zinvol om daarbinnen nog te differentiëren naar verschillende typen benzineauto's (zoals naar Euroklasse of gewicht).

# Referenties

**Administration de l'Environnement de Luxembourg**, 2020. Luxembourg's National Inventory Report 1990-2018 : Submission under the United Nations Framework Convention on Climate Change and under the Kyoto Protocol Luxembourg, Le Gouvernement Du Grand-Duché de Luxembourg, Ministère de l'Environnement, du Climat et du Développement Durable

**CE Delft, TNO & Connekt**, 2020. Outlook Hinterland and Continental Freight 2020. Delft, Connekt, Topsector logistiek.

**EC**, 2013. Commission Recommendation of 11.12.2013 on Reporting Weekly Petroleum Product Prices Pursuant to Council Decision 1999/280/EC for the Weekly Oil Bulletin. Brussels, European Commission (EC).

**Geilenkirchen, Hulskotte, Dellaert, Ligterink & Sijstermans**, 2021. Methods for calculating the emissions of transport in the Netherlands - Background report. The Hague, PBL Netherlands Environmental Assessment Agency.

**Geilenkirchen, Hulskotte, Dellaert, Ligterink & Sijstermans**, 2022. Methods for calculating the emissions of transport in the Netherlands The Hague, PBL Netherlands Environmental Assessment Agency.

**Geilenkirchen, Traa & Hoen**, 2017. Verkeer en vervoer in de Nationale Energieverkenning 2016. Den Haag, Planbureau voor de Leefomgeving (PBL).

**German Environmental Agency**, 2021. National Inventory Report for the German Greenhouse Gas Inventory 1990-2019 : Submission under the United Nations Framework Convention on Climate Change and the Kyoto Protocol 2021. UNFCCC.

**Hoge Raad van Financiën**, 2009. Het Belastingbeleid en het Leefmilieu. Brussel, Hoge Raad van Financiën ; Afdeling Fiscaliteit en Parafiscaliteit.

**Klein, Hulskotte, Ligterink, Molnár & Geilenkirchen**, 2016. Methods for calculating the emissions of transport in the Netherlands. The Hague, CBS.

**Ministerie van Financiën**, 2014. Brief van de Staatssecretaris van Financiën d.d. 28 mei 2014 m.b.t. Evaluatie accijnsverhoging op diesel en lpg (blg-337830), Bijlage Kamerst. 33752 nr. 93. Den Haag, Tweede Kamer der Staten-Generaal.

**RIVM**. 2022. *Greenhouse gas emissions in the Netherlands 1990-2020: National Inventory Report 2022* [Online]. Den Haag: RIVM. [Accessed].

**TLN**, 2014. Transport in Cijfers 2014. Zoetermeer, Transport en Logistiek Nederland (TLN).



# A Lijst met geïnterviewden

Tabel 2 - Lijst met geïnterviewde bedrijven

Bedrijf
BETA tankstations
BOVAG
Dasko
Den Hartogh
Houweling
Kamphuis transport
KNV touringcar
Ter Riele transport
Rijnart transport

# B Totstandkoming pompprijzen

## B.1 Pompprijzen in Nederland en omliggende landen

Een deel van de verklaring voor het verschil tussen de dieserverkoop aan en het dieselverbruik door het wegtransport in Nederland, zou kunnen zitten in pompprijsverschillen tussen enerzijds Nederland en anderzijds België, Duitsland en Luxemburg. In deze paragraaf brengen we de pompprijsverschillen in kaart. De onderliggende gegevens zijn afkomstig van het Oil Bulletin van de Europese Commissie. We starten de paragraaf met een beschrijving van de gegevens van het Oil Bulletin.

## B.2 Pompprijzen in het Oil Bulletin

Lidstaten van de EU zijn verplicht om elke week de consumentenprijzen van petroleumproducten door te geven aan het 'Market Observatory for Energy (MOE)' van de Europese Commissie. Het MOE publiceert de consumentenprijzen en de kale prijzen (zonder accijnzen en belastingen) wekelijks in het Oil Bulletin<sup>4</sup>. Daarnaast worden de btw, de accijnzen en andere indirecte belastingen vermeld. De Europese Commissie heeft in 2013 een aanbeveling geschreven voor een methodologie voor het rapporteren van de wekelijkse prijzen zodat de vergelijkbaarheid van de gerapporteerde gegevens van de lidstaten vergroot werd voor zover dit al te wensen overliet (EC, 2013). Aan de lidstaten wordt aanbevolen de meest representatieve prijzen van motorbrandstoffen die consumenten betalen bij publiekelijk toegankelijke tankstations door te geven. Het betreft gewogen gemiddelde pompprijzen van categorieën van retailers (oliebedrijven, onafhankelijke brandstof-distributeurs, grote winkels) die een aanzienlijk aandeel in de nationale afzet verzorgen. In de prijzen van het Oil Bulletin wordt geen rekening gehouden met het feit dat organisaties als TLN en EVO tankpassen uitgeven waarmee vervoerders en verladers korting krijgen bij tankstations van een bepaalde oliemaatschappij. Deze tankstations kunnen zowel binnen als buiten Nederland liggen. Ook worden er kortingen op de brandstofprijzen bedongen door (groepen van) transporteurs met maar ook zonder een eigen pomp (thuisinstallatie). Volgens een onderzoek van TLN (2014) naar tankgedrag van het beroeps-goederenvervoer over de weg was 45% van alle diesel die door deze sector in 2013 werd getankt afkomstig van een eigen pomp. Dit is niet meegenomen in de prijsvergelijkingen in deze paragraaf, maar is uiteraard van grote invloed op het tankgedrag van transporteurs.

Op de website van het Oil Bulletin staat per land een methodologische notitie waarin het land aangeeft hoe het zijn gegevens verzamelt. In Nederland en Duitsland worden de pompprijzen van grote aantallen tankstations elke maandag geregistreerd. In België worden elke week ongeveer 30 tankstations verdeeld over het land bevraagd. Elke week wordt een nieuwe steekproef getrokken. In Luxemburg worden de maximale brandstofprijzen die dagelijks voor geheel Luxemburg worden vastgesteld gemiddeld over de week en doorgegeven aan het MOE. Retailers in Luxemburg hebben de vrijheid om lagere prijzen aan hun klanten in rekening te brengen.

<sup>4</sup> Website van Oil Bulletin: [Weekly Oil Bulletin | Energy \(europa.eu\)](http://www.energy.eu/weekly-oil-bulletin)





De hiervoor genoemde beschrijving maakt duidelijk dat de pompprijsverschillen tussen Nederland en de genoemde omliggende landen als indicatief moeten worden beschouwd. Omdat we echter over ruim zestien jaren (2005 tot en met juni 2021) aan wekelijkse pompprijzen beschikken en de verschillen zich redelijk rustig ontwikkelen in de loop der kwartalen, concluderen we dat het Oil Bulletin een bruikbare gegevensbasis is voor ons doel: we willen de invloed van pompprijsverschillen tussen Nederland en omliggende landen op het verschil tussen de dieserverkoop aan en het dieserverbruik door het wegtransport in Nederland onderzoeken.

### B.3 Pompprijsverschillen diesel met omliggende landen

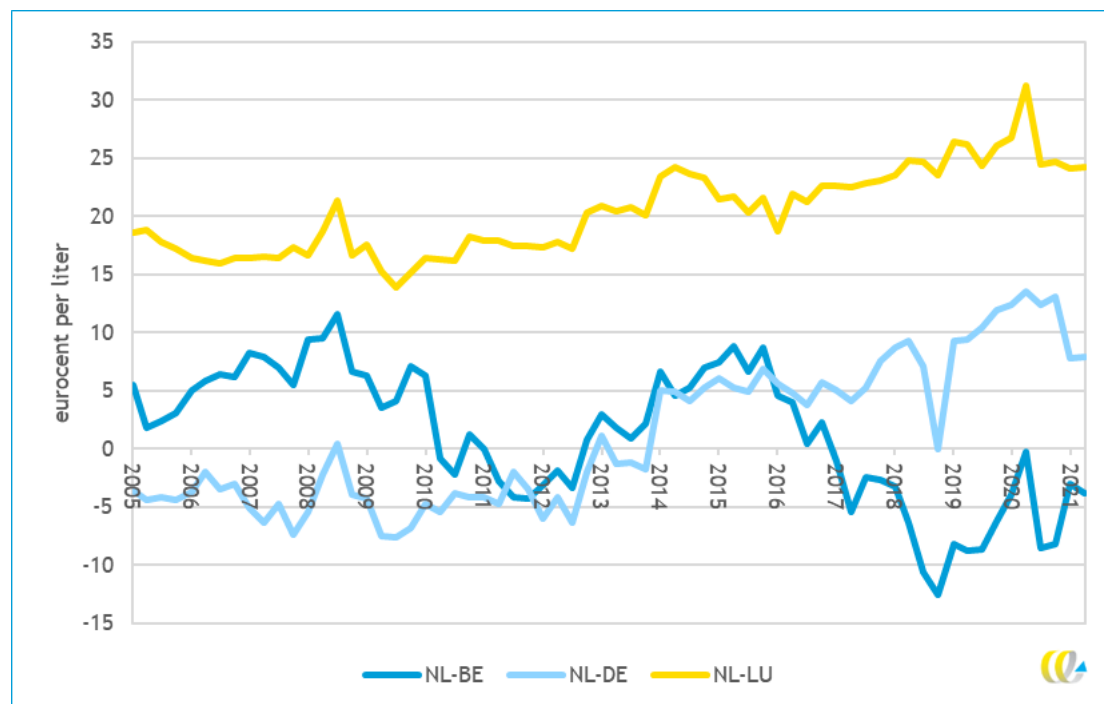
We brengen in deze paragraaf de pompprijsverschillen voor diesel tussen enerzijds Nederland en anderzijds België (BE), Duitsland (DE) en Luxemburg (LU) in kaart. Van de wekelijkse pompprijsverschillen uit het Oil Bulletin hebben we rekenkundige gemiddelden per kwartaal berekend om eventuele volatiliteit te dempen. Dit maakt de grafieken beter interpreteerbaar.

De pompprijsverschillen inclusief btw zijn getekend in Figuur 18. Het prijsverschil met Duitsland en Luxemburg is in 2005 tot en met het derde kwartaal van 2012 redelijk constant.

Op 1 oktober 2012 is de btw in Nederland verhoogd van 19 naar 21%. Op 1 januari 2014 is de dieselaccijns in Nederland met 3 eurocent per liter verhoogd en zijn de accijnzen geïndexeerd. De veranderingen op deze twee data hebben het prijsverschil met Duitsland en Luxemburg (en België) verhoogd. In Luxemburg is op 1 januari 2015 de btw verhoogd van 15% naar 17% wat als daling van het prijsverschil terug is te zien. Het prijsverschil met Duitsland en Luxemburg neemt na 2015 geleidelijk toe. De jaarlijkse indexatie van de accijnstarieven in Nederland kan hieraan hebben bijgedragen. In Nederland is de jaarlijkse indexatie wettelijk vastgelegd, in de omliggende landen worden de accijnzen onregelmatig verhoogd. De meest recente dieselaccijnsverhoging (tot juni 2021) in Nederland vond plaats op 1 januari 2021. Volgens een afspraak uit het Klimaatakkoord werd de dieselaccijns met 1 eurocent per liter verhoogd en hier kwam uiteraard de jaarlijkse indexatie (resultierend in 0,8 eurocent per liter) bovenop. De dieselprijs aan de pomp in Nederland nam daardoor toe ten opzichte van België (zie Figuur 18). Het pompprijsverschil met Duitsland daalde daarentegen. In Duitsland is per 1 januari 2021 een CO<sub>2</sub>-heffing op brandstoffen voor transport en verwarming (benzine, diesel, stookolie en aardgas) ingevoerd als onderdeel van het 'Klimaschutzprogramm 2030'. Bedrijven die deze brandstoffen op de markt brengen, moeten een CO<sub>2</sub>-prijs betalen en dit werkt door op de pompprijzen. De dieselaccijns in Luxemburg is met 5 eurocent per liter gestegen op 1 januari 2021. Dit is niet direct terug te zien in Figuur 19, mogelijk door het grillige verloop van de pompprijsverschillen gedurende het coronajaar 2020.

Terugkerend naar de grote lijn: De omvang van het pompprijsverschil met Luxemburg vanaf 2005 is groot, die met Duitsland klein. Het prijsverschil met België fluctueert maar is doorgaans klein.

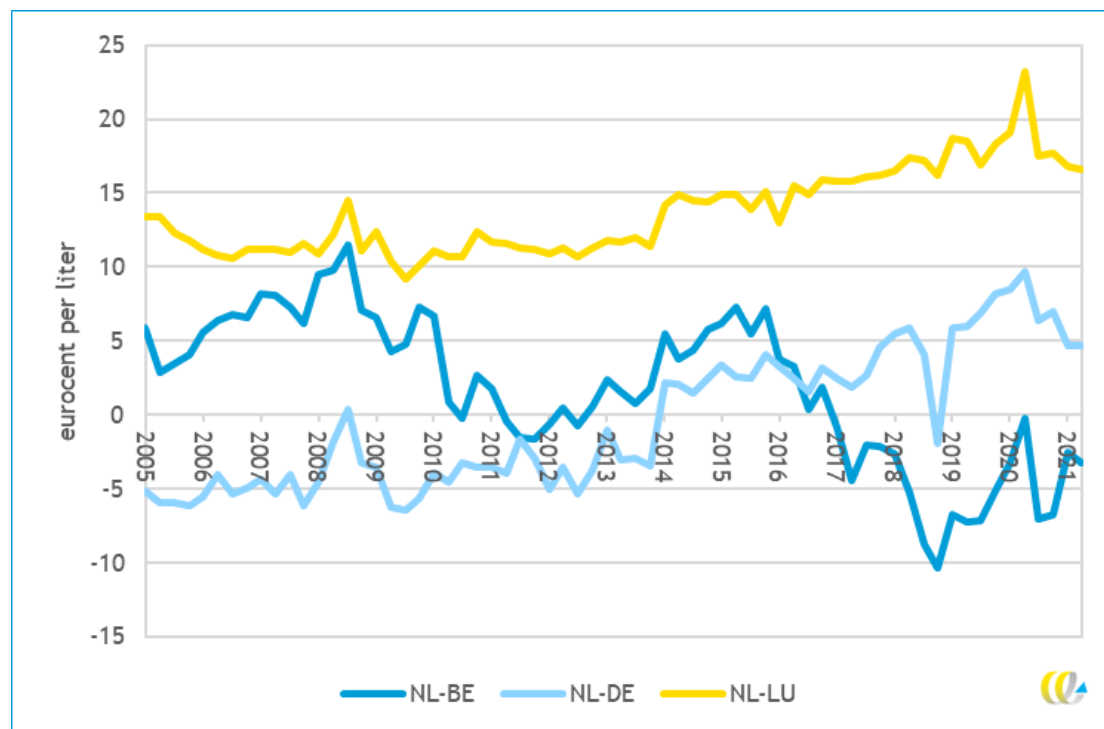
Figuur 18 - Prijsverschil diesel inclusief btw



Bron: Analyse PBL op basis van Oil Bulletin.

De pompprijsverschillen exclusief btw zijn getekend in Figuur 19. Er zijn bedrijfsmatige weggebruikers die btw kunnen terugvorderen maar niet een deel van de dieselaccijns van in België getankte diesel (zie Paragraaf B.3.1). Daarom geven we Figuur 19 weer als tussenstap naar Figuur 20. De ontwikkeling in de loop van 2005-2021 in Figuur 19 is weinig veranderd ten opzichte van Figuur 18. De omvang van de pompprijsverschillen tussen Nederland en Luxemburg is echter duidelijk kleiner geworden. De omvang van de pompprijsverschillen exclusief btw tussen Nederland en Duitsland is in de periode na de btw-verhoging op 1 oktober 2012 in Nederland nog iets kleiner geworden dan bij de pompprijsverschillen inclusief btw. België heeft de gehele periode een btw-tarief van 21% gehad, Nederland zat aanvankelijk op 19% en vanaf 1 oktober 2012 op 21%. Vandaar de geringe verandering in de omvang van hun pompprijsverschillen inclusief en exclusief btw.

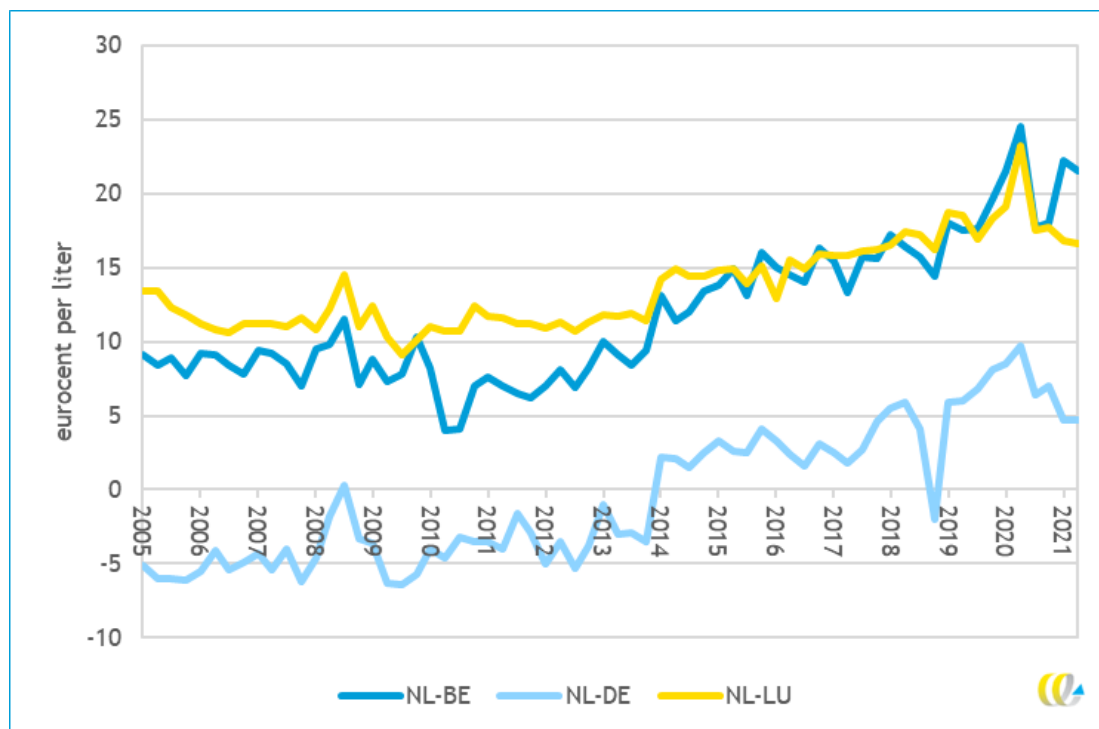
Figuur 19 - Prijsverschil diesel exclusief btw



Bron: Analyse PBL op basis van Oil Bulletin.

Het beeld van de prijsverschillen tussen Nederland en België verandert sterk als we de terugvorderbare dieselaccijns van in België getankte diesel meenemen in de verschilberekening. Het dieselprijsverschil tussen Nederland en België blijkt dan de gehele periode al aanzienlijk en redelijk stabiel te zijn geweest (Figuur 20) In 2005-2013 was het dieselprijsverschil met België 5 tot 10 eurocent per liter. Na de dieselaccijnsverhoging in Nederland van 3 eurocent per liter op 1 januari 2014 met daarbovenop de indexatie, groeide het dieselprijsverschil met België snel uit naar 15 eurocent per liter en vanaf 2017 zelfs nog iets meer. Vanaf 2015 zijn de dieselprijsverschillen met België en Luxemburg vergelijkbaar en duidelijk veel groter dan de 3 tot 5 eurocent per liter met Duitsland. Slechts voor een deelverzameling van alle weggebruikers is een deel van de accijns van in België getankte diesel terugvorderbaar. Deze groep weggebruikers wordt in Paragraaf B.3.1 genoemd. Daarin wordt ook het mechanisme dat leidt tot de terugvorderbare dieselaccijns in België beschreven.

Figuur 20 - Prijsverschil diesel exclusief btw, inclusief accijnsteruggave



Bron: Analyse PBL op basis van Oil Bulletin.

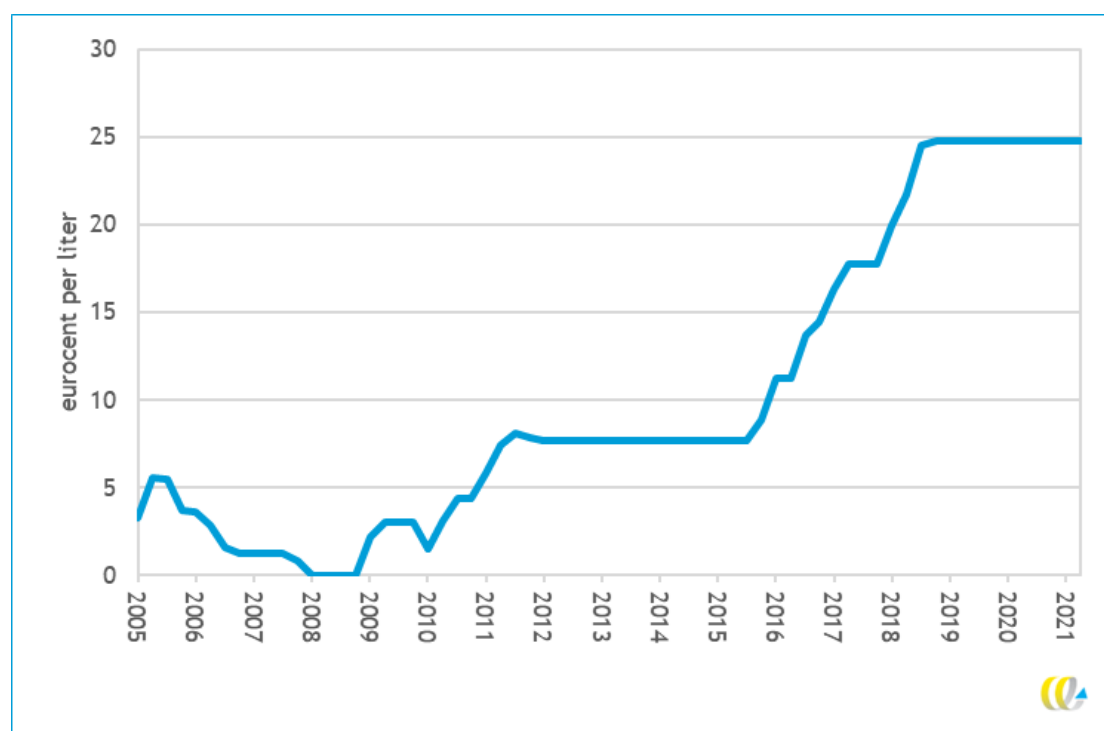
### B.3.1 Mechanisme voor terugvorderbare dieselaccijns in België

Dat een deel van de dieselaccijns van in België getankte diesel terugvorderbaar is, is vastgelegd in het zogenaamde mechanisme van de ‘professionele diesel’. Dit mechanisme werd in België in 2004 ingevoerd om het probleem van het concurrentievermogen aan te pakken waarmee de Belgische vervoerssector geconfronteerd kon worden bij een stijging van de belasting op motorbrandstoffen in België (Hoge Raad van Financiën, 2009). Met professionele diesel bedoelt men diesel die als motorbrandstof wordt gebruikt door vrachtwagens met een maximaal toegelaten massa van minstens 7,5 ton die uitsluitend voor goederenvervoer voor rekening van derden of voor eigen rekening worden gebruikt, voertuigen met meer dan acht plaatsen, die van de bestuurder niet meegerekend, voor het geregeld of occasioneel vervoer van reizigers, en taxi’s in binnenlands vervoer. De professionele diesel die in België wordt getankt is vrijgesteld van de verhoging van de bijzondere accijns die voortvloeit uit de toepassing van het zogenaamde kliksysteem. Dit systeem is beschreven in een bijlage van Geilenkirchen et al. (2017). In de kern werkt het als volgt: In België worden elke werkdag maximumprijzen van petroleumproducten vastgelegd door de Federale Overheidsdienst Economie. De federale regering van België kan in tijden dat ze verwacht dat de maximumprijs van motorbrandstoffen zal dalen het kliksysteem voor een bepaalde periode inschakelen om de dalende btw-inkomsten gedeeltelijk te compenseren. Door het kliksysteem wordt bij elke daling van de maximumprijs de helft van die daling omgezet in een stijging van de bijzondere accijns. Dit is gebonden aan allerlei voorwaarden. De professionele diesel is, zoals hiervoor al geschreven, vrijgesteld van deze verhoging van de bijzondere accijns en partijen die professionele diesel tanken kunnen deze verhogingen dus terugvorderen.

In het verleden heeft de Belgische regering ook in enkele perioden het omgekeerde klicksysteem ingeschakeld. Het omgekeerde klicksysteem heeft tot doel een stijging van de maximumprijs van motorbrandstoffen voor de verbruiker te compenseren. Bij elke stijging van de maximumprijs waarbij de prijs van het richtproduct (bijvoorbeeld laagzwavelige diesel) een bepaalde drempel overschrijdt, kan de accijns worden verminderd met een bedrag dat gelijk is aan de btw-meeropbrengst.

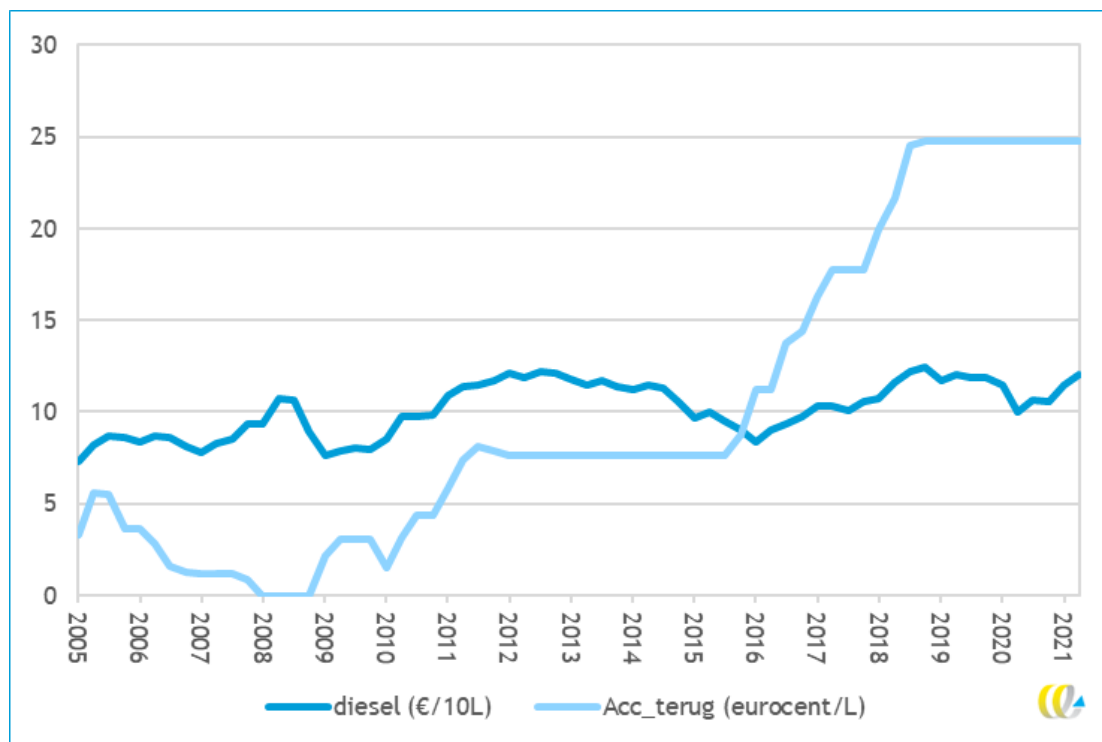
De terugvorderbare dieselaccijns die in de periode 2005 tot en met juni 2021 uit het mechanisme heeft geresulteerd, is weergegeven in Figuur 21. In Figuur 22 is te zien hoe de Belgische overheid de pompprijs exclusief btw van diesel met het klicksysteem heeft gestabiliseerd. Toen de pompprijzen eind 2008 en begin 2015 begonnen te dalen is dit opgevangen door de bijzondere dieselaccijns te verhogen. Het omgekeerde klicksysteem was van kracht in de periode mei 2005 tot oktober 2006 en in december 2007. Toen de pompprijzen exclusief btw van diesel begonnen te stijgen, is de bijzondere dieselaccijns verlaagd.

Figuur 21 - Terugvorderbare dieselaccijns in België



Bron: Belgische unie van professionele transporteurs en logistieke ondernemers (UPTR), Federale Overheidsdienst Financiën, Federaal Planbureau; bewerking PBL.

Figuur 22 - Terugvorderbare dieselaccijns (Acc\_terug) en dieselprijs excl. btw in België



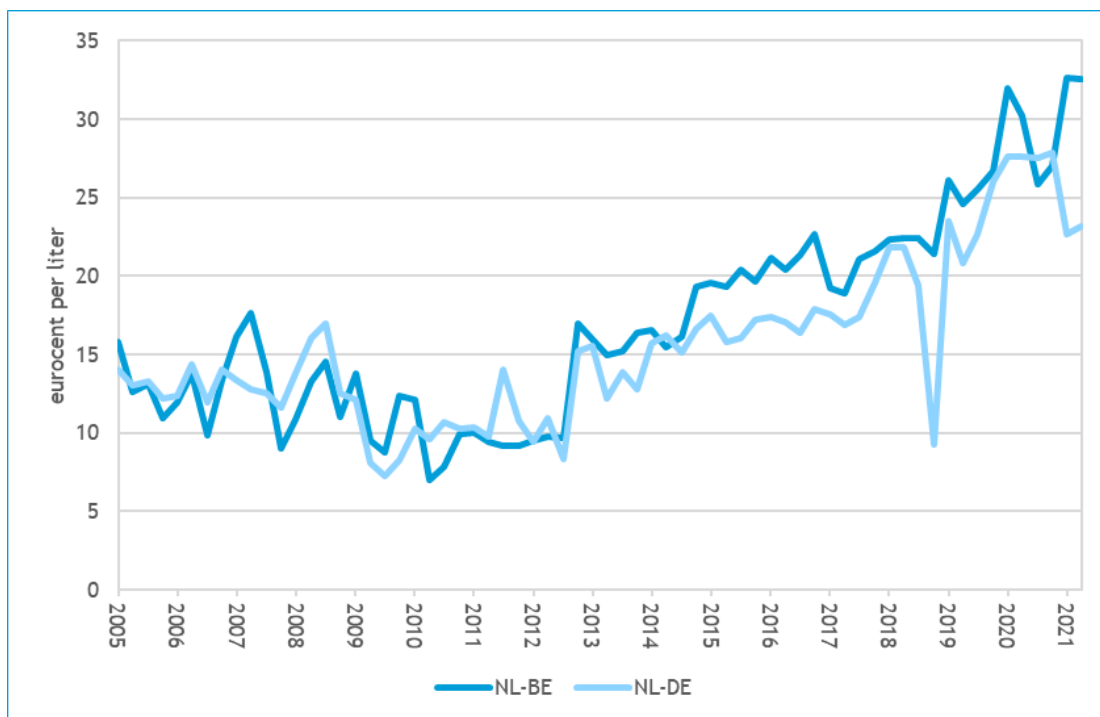
Bron: Belgische unie van professionele transporteurs en logistieke ondernemers (UPTR), Federale Overheidsdienst Financiën, Federaal Planbureau; bewerking PBL.

## B.4 Pompprijsverschillen benzine met omliggende landen

De verkoop en het binnenlands verbruik van benzine door het wegverkeer komen vrijwel geheel op het conto van het personenautoverkeer<sup>5</sup>. Veranderingen in de verhouding tussen de verkoop en het binnenlands verbruik zouden kunnen zitten in veranderingen in de mate waarin personenautobezitters in de buurlanden België en Duitsland zijn gaan tanken of andersom. Voor het overgrote deel van personenautobezitters in Nederland, ligt Luxemburg te ver weg om een rol te spelen in de verandering van tankgedrag. Daarom brengen we in deze paragraaf de benzinepompprijsverschillen inclusief btw tussen enerzijds Nederland en anderzijds België (BE) en Duitsland (DE) in kaart. Van de wekelijkse pompprijsverschillen uit het Oil Bulletin hebben we rekenkundige gemiddelden per kwartaal berekend om eventuele volatiliteit te dempen. Dit maakt de grafiek beter interpreteerbaar.

<sup>5</sup> Volgens cijfers van de Emissieregistratie hadden personenauto's gemiddeld over de periode 2000-2015 een aandeel van 96% in het benzineverbruik door het wegverkeer. De overige 4% werd voornamelijk verbruikt door motorfietsen, bromfietsen en bestelauto's (Klein et al., 2016).

Figuur 23 - Prijsverschil benzine inclusief btw



Bron: Analyse PBL op basis van Oil Bulletin.

Figuur 23 toont een redelijk stabiel plateau in 2005-2012 K3 en een oplopend verschil in 2013 tot juni 2021. De sprong in het pompprijsverschil in 2012 K4 is voornamelijk veroorzaakt door de btw-verhoging in Nederland in oktober 2012 van 19 naar 21%. Aan het oplopende pompprijsverschil daarna kan de jaarlijkse indexatie van de accijnstarieven in Nederland hebben bijgedragen. In Nederland is de jaarlijkse indexatie wettelijk vastgelegd, in de buurlanden worden de accijnzen onregelmatig verhoogd. Net als bij diesel daalt het pompprijsverschil met Duitsland in 2021 door de CO<sub>2</sub>-heffing op brandstoffen voor transport en verwarming (benzine, diesel, stookolie en aardgas) die op 1 januari 2021 in Duitsland is ingegaan. De conclusie op grote lijnen is dat het voor Nederlandse personenautobezitters sinds het begin van de datareeks (2005) al aantrekkelijk was om in de buurlanden België en Duitsland te tanken. Sinds 2013 is dit alleen maar toegenomen.

# C Verkoop en verbruik van brandstof in omliggende landen

Deze bijlage bevat ten eerste een overzicht van de historische berekende brandstofverkoop en -verbruik in Duitsland, België en Luxemburg (Paragraaf C.1). Ten tweede is een overzicht opgenomen van de omgang met betrekking tot verschillen tussen verkoop en verbruik van brandstofberekeningen in België, Duitsland en Luxemburg (Paragraaf C.2).

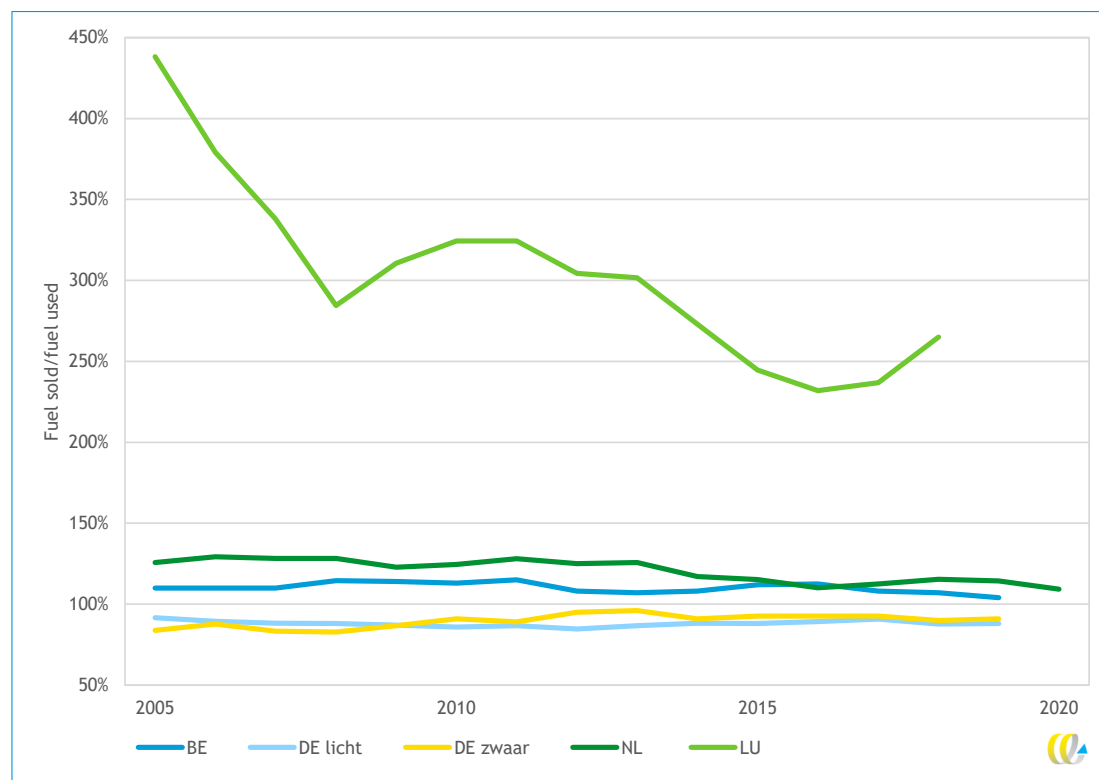
De informatie die is gepresenteerd in deze bijlage is afkomstig uit de 'National Inventory Report' (NIR) rapportages, de 'Informative Inventory Report' (IIR) rapportages en contact met verantwoordelijke overheidsinstanties.

## C.1 Verschillen verkoop en verbruik van brandstof

In de landen België en Luxemburg is een positief saldo tussen verkoop en verbruik van brandstof: er wordt in deze landen meer brandstof getankt dan er wordt gebruikt. In Duitsland is er een tegengesteld effect; hier wordt meer brandstof verbruikt dan getankt. Over de tijd zijn er verschillen zichtbaar voor deze landen. Figuur 24 laat de trends zien voor de geselecteerde landen tussen 2005 en 2020. De resultaten zijn niet direct vergelijkbaar met elkaar doordat berekeningsmethodieken en absolute hoeveelheden verschillen tussen landen. In Nederland en Luxemburg is tussen 2005 en 2020 de ratio verkoop en verbruik van brandstof afgenomen. In België en Duitsland is de ratio verkoop en verbruik van brandstof relatief constant gebleven.



Figuur 24 - Trend 'diesel verkoop/'diesel verbruik in verschillende landen tussen 2005 en 2020



Bron: German Environmental Agency (2021), Administration de l'Environnement de Luxembourg, (2020), PBL en contact met Belgian Interregional Environment Agency (IRCEL - CELINE).

## C.2 Toewijzingsmethodiek in omliggende landen

De verkochte brandstof van Duitsland, België en Luxemburg is gebaseerd op de landelijke brandstofverkoopstatistieken. De verbruiktebrandstofberekeningen worden gemaakt met behulp van specifieke modellen die aan de hand van de vervoersprestaties het brandstofverbruik schatten. Hiernaast berekenen de landen ook emissies van luchtvervuilende stoffen op basis van verkochte brandstof. Deze emissies worden berekend door de aannames in de modellen voor verbruikte brandstof aan te passen zodat de uitkomsten consistent zijn met de verkochte hoeveelheid brandstof.

De onderliggende methodieken verschillen echter per model en per land: Duitsland gebruikt het vervoersmodel TREMOD, Luxemburg het NEMO-model en België gebruikt het model-COPERT. De rest van deze paragraaf bevat per land een kort overzicht van de bevindingen.

Uit de volgende informatie volgt dat er significante onzekerheden zijn in de methodieken voor de correctiefactoren van de verschillende landen:

- Zo wordt in de toewijzingsmethodieken voor België en Duitsland geen rekening houden met het type zwaar verkeer dat internationaal rijdt<sup>6</sup>, voor Luxemburg is het niet duidelijk of hier rekening mee wordt gehouden. De verschillen worden dus in gelijke

<sup>6</sup> Het meest gangbaar lijkt om dezelfde samenstelling aan te houden als voor het binnenlandse verkeer (soms op snelwegen). Het is echter niet altijd met 100% zekerheid uit de bronnen op te maken hoe dit precies wordt gedaan.

mate verdeeld over de vloot. In het mailcontact met de Umweltbundesamt werd wel aangegeven dat er in Duitsland momenteel een onderzoek wordt gedaan waarin grenstanken een rol speelt, al is de verwachting dat het geen invloed gaat hebben op de toewijzingsmethodiek.

- Er zijn verschillen tussen landen in de methodieken voor de benzinecorrectiefactoren. Zo wordt in Duitsland en België de correctie toegewezen aan verschillende voertuigcategorieën die benzine gebruiken. In Luxemburg wordt het gehele verschil tussen brandstofverkoop en -verbruik aan personenauto's toegekend.
- Het is lastig om grenstanken in licht verkeer en zwaar verkeer uit te splitsen. In de praktijk worden de brandstofverkoopoverschotten (of -tekorten) ingeschat op basis van de correctiefactoren voor benzinevoertuigen. Echter, het is niet zeker dat deze methodiek tot juiste uitkomsten leidt<sup>7</sup>.

### C.2.1 Duitsland

In Duitsland wordt gebruik gemaakt van het TREMOD-model. Met dit model worden verbruiksberendingen gemaakt en ook berekeningen die gecorrigeerd zijn voor de verschillen tussen verkoop en verbruik van brandstoffen. De correctiefactoren per voertuigcategorie als volgt opgesteld:

1. Een correctiefactor voor benzine die wordt bepaald met behulp van de verkoopstatistieken en de berekende emissies op basis van verbruik voor alle voertuigcategorieën opgeteld.
2. De correctiefactor voor benzine wordt gebruikt om de brandstofverkopen voor dieselvoertuigen (personenauto, bestelauto, overig < 3,5t) in te schatten. De onderliggende aanname is dus dat grenstanken voor dieselvoertuigen in het licht verkeer vergelijkbaar is met grenstanken voor benzinevoertuigen in het lichte verkeer.
3. De correctiefactor voor zware vrachtoertuigen en bussen die wordt afgeleid uit het voorgaande, zodat de totale dieselverkopen overeenkomen met de brandstofverkoopstatistieken.
  - Met het TREMOD-model worden vervolgens berekeningen op basis van verkochte brandstof gemaakt door de aannames in het model aan te passen zodat de output in lijn is met de brandstofverkopen<sup>8</sup>.

### C.2.2 België

België maakt gebruik van het COPERT-model. Binnen dit model kunnen op basis van de verbruiktebrandstofberekeningen en de brandstofverkoopstatistieken emissieberekeningen worden uitgevoerd via de zogeheten 'fuel balancing'-optie. Hierbij wordt de hoeveelheid gereden kilometers geschaald totdat het totale brandstofverbruik in lijn is met verkochte brandstof. De samenstelling van het wagenpark wordt daarbij constant gehouden ten opzichte van de berekeningen op basis van verbruikte brandstof. Dit gebeurt in de volgende stappen:

1. Het gebruik van verschillende fuel blends wordt aangepast zodat deze in lijn zijn met de brandstofverkopen.
2. De bijmengpercentages van brandstoffen in fuel blends worden aangepast zodat de verhouding biobrandstof/fossiel klopt voor alle brandstoffen.

<sup>7</sup> De prijsverschillen tussen landen zijn niet gelijk voor diesel en benzine. Om deze reden hoeft het niet zo te zijn dat grenstanken voor dieselvoertuigen af kan worden geleid aan de hand van grenstanken voor benzinevoertuigen.

<sup>8</sup> Welke aannames precies worden aangepast is niet geheel duidelijk geworden uit de geanalyseerde stukken. In de meeste landen zijn dit de gereden kilometers (met een constante samenstelling van het wagenpark).



3. De hoeveelheid gereden kilometers wordt geschaald totdat het totale brandstofverbruik in lijn is met verkochte brandstof. Hierbij wordt de samenstelling van het wagenpark constant gehouden ten opzichte van de verbruiktebrandstofberekeningen.

### C.2.3 Luxemburg

In Luxemburg worden de verbruiktebrandstofberekeningen gedaan met het zogeheten 'Network Emission Model' (NEMO). De volgende methodiek wordt gehanteerd om de correctiefactoren voor de verkochte brandstof emissieberekeningen te bepalen:

1. De netto hoeveelheid geëxporteerde brandstof wordt bepaald door verbruikte brandstof af te trekken van verkochte brandstof.
2. Alle geëxporteerde benzine wordt aan personenauto's toe gewezen.
3. De hoeveelheid diesel die wordt geëxporteerd door personenauto's wordt afgeleid van de hoeveelheid geëxporteerde benzine door de verhouding diesel-benzineverbruik in de vloot aan te houden. De onderliggende aanname is dus dat grenstankeffecten voor benzineauto's vergelijkbaar is met dieselauto's.
4. De overige verschillen tussen dieserverkoop en -verbruik wordt aan zwaar vrachttransport toegekend.
5. Op basis van het brandstofverbruik wordt het kilometrage van de in het buitenland gereden kilometers bepaald.
6. De emissies van in het buitenland gereden kilometers worden apart berekend met gebruik van het NEMO-model.