Tweede vervolgonderzoek van de accijnsverlaging op brandstoffen per 1 april 2022

Abstract

Dit onderzoek kijkt naar de prijsontwikkeling en grenseffecten naar aanleiding van de accijnsverlaging op de brandstoffen per 1 april 2022, de meetperiode is januari 2018 t/m december 2023. Per 1 juli 2023 is de accijnsverlaging gedeeltelijk teruggedraaid. Dit is meegenomen in deze analyse.

Ministerie van Financiën

Inhoud

1 Samenvatting 2
2 Databeschrijving 6
Deel 1: Analyse van de accijnstarieven, pompprijzen, de totale afzet en belastingontvangsten 8
3 Accijnstarieven en pompprijzen 8
3.1.1 Accijnstarieven in Nederland, Duitsland en België 8
3.1.2 Pompprijzen 9
4 Landelijke afzet en belastingontvangsten 11
4.1.1 Inleiding 11
4.1.2 Afzet brandstoffen 11
4.1.3 Belastingontvangsten 15
Deel 2: grenseffectenonderzoek op basis van microdata 18
5 Analyse grenseffecten microdata tankstations 18
5.1.1 Beschrijvende statistieken 18
5.1.2 Grafische analyse grenseffecten 21
5.1.3 Econometrische analyse grenseffecten 24
Bijlage 1: Vergelijking pompprijs exclusief belastingen Nederland, Duitsland en België 33
Bijlage 2: Opbouw van de pompprijzen 35
Bijlage 3: Regressieresultaten alternatieve specificaties 37

1 Samenvatting

Naar aanleiding van verschillende moties en toezeggingen is een onderzoek gedaan naar de effecten van de accijnsverlaging van de brandstoffen per 1 april 2022. Dit onderzoek is in november 2022 naar de Tweede Kamer gestuurd[1]. Hierbij is aangegeven dat er nog verschillende vervolgonderzoeken gedaan zullen worden. Op 19 september 2023 is het eerste vervolgonderzoek naar de Tweede Kamer gestuurd[2] waarin werd gerapporteerd over de periode t/m maart 2023. In dit onderzoek wordt gerapporteerd over de periode januari 2018 tot en met december 2023.

Deel 1: Accijnstarieven, pompprijzen, afzet en belastingontvangsten

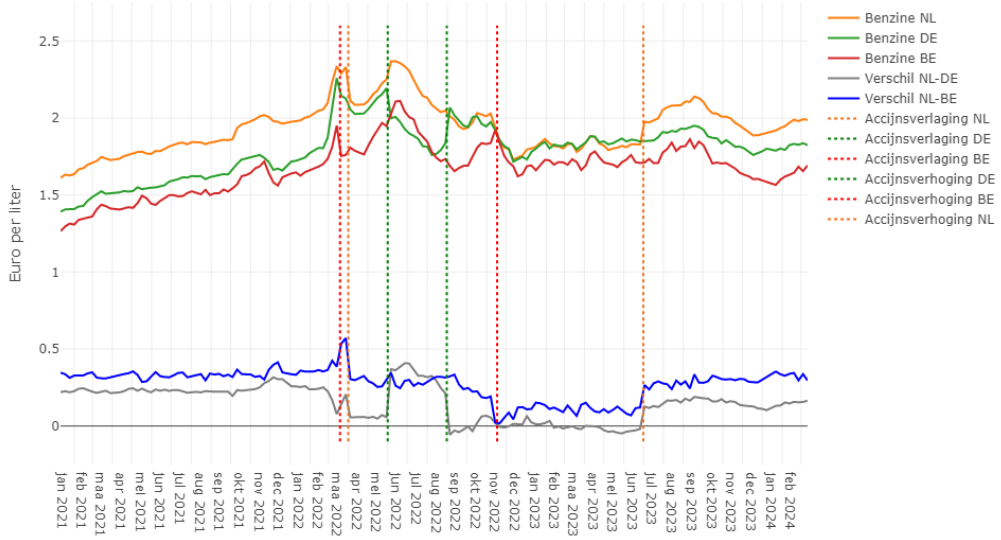
Accijnstarieven en pompprijzen

Nederland heeft per 1 april 2022 de accijnzen op benzine (exclusief btw) verlaagd met 17,3 eurocent, diesel met 11,1 eurocent en LPG met 4,1 eurocent. België verlaagde de accijnzen op benzine en diesel per 18 maart 2022 met 14 eurocent exclusief btw. Duitsland verlaagde de accijnzen per 1 juni 2022 naar de Europees afgesproken minimumtarieven. In september 2022 is Duitsland weer naar de eerder gehanteerde tarieven teruggegaan. De benzineaccijns is in België vanaf september 2022 stapsgewijs weer naar het oude tarief verhoogd en de dieselaccijns vanaf februari 2023. Per 1 juli heeft Nederland de verlaging gedeeltelijk teruggedraaid. Het tarief van benzine (€0,79 per liter) en van diesel (€0,52 per liter) is per 1 juli nog steeds iets lager dan het tarief per 1 januari 2022 (€0,82 per liter benzine en €0,53 per liter diesel). Als de wettelijke indexatie was toegepast in 2023 dan zou het tarief van benzine zijn uitgekomen op € 0,88 per liter en het tarief van diesel op € 0,57 per liter.

Net als in de vorige rapportages zijn de ontwikkeling van de pompprijs exclusief belastingen in Nederland, België en Duitsland en de opbouw van de pompprijs bezien. Hieruit volgen indicaties dat de accijnsaanpassingen zijn doorberekend aan de consument.

Figuur 1 (voor benzine) en figuur 2 (voor diesel) tonen de verschillen in de brandstofprijzen sinds 2021. In de nieuw toegevoegde periode (april 2023 t/m december 2023) is te zien dat de benzineprijs vanaf juli 2023 in Nederland hoger is dan in België en Duitsland. De dieselprijs wordt vanaf juli ook hoger dan in Duitsland en is ongeveer gelijk aan de prijs in België.

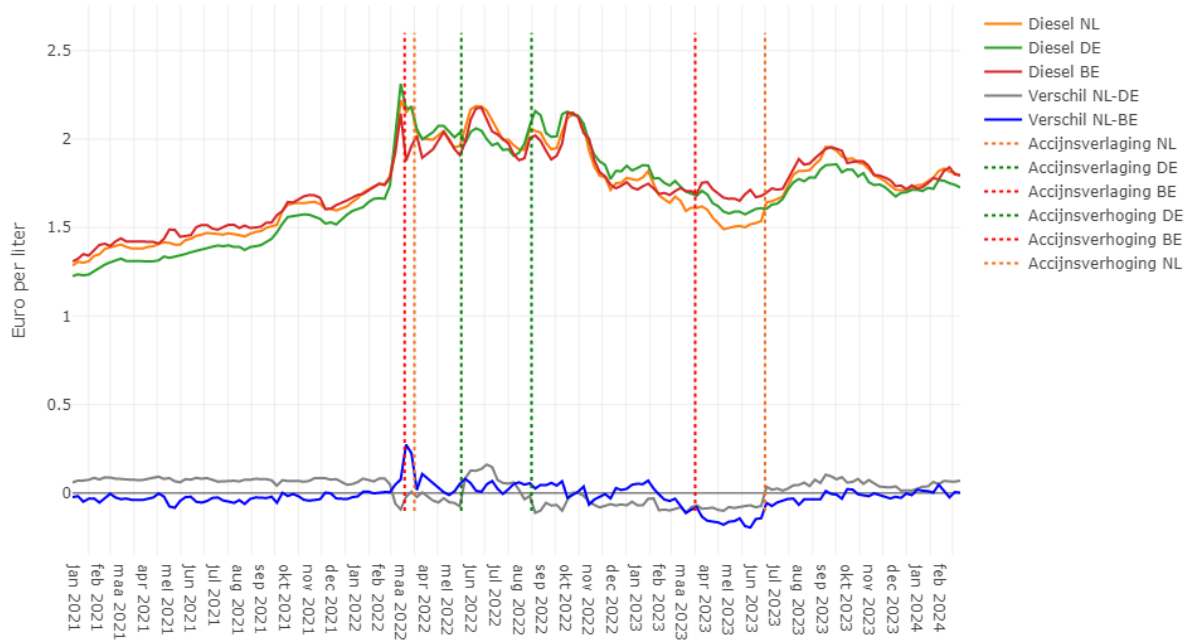
Figuur 1: Gemiddelde pompprijs benzine incl. belastingen in euro per liter 2021-2024



[1] Effecten van de accijnsverlaging op brandstoffen per 1 april 2022 | Rapport | Rijksoverheid.nl

[2] PM verwijzing naar rapport

Figuur 2: Gemiddelde pompprijs diesel incl. belastingen in euro per liter 2021-2024



Wat is de ontwikkeling van de afzet van brandstoffen geweest voor en na de accijnsverlaging?
Op macroniveau is geen grote toename in de afzet na de accijnsverlaging zichtbaar in 2022 en 2023. Dat geldt voor zowel benzine als diesel. De lichte toename bij benzine in 2023 valt niet uit de toon bij de afzetvolumes vóór de COVID-19 crisis. Bij het gedeeltelijk terugdraaien van de verlaging per 1 juli 2023 is een afname te zien van de afzet van benzine en diesel ten opzichte van de maanden daarvoor. Ten opzichte van dezelfde maanden in 2022 is geen grote afname te zien. Uit de macrocijfers kan niet opgemaakt worden of deze afname wordt veroorzaakt door grenseffecten of door een landelijke trend.

<u>Deel 2: Grenseffectenonderzoek op microniveau</u>
In deel 2 is op basis van gegevens van individuele tankstations een analyse van de grenseffecten gedaan op microniveau. Oliemaatschappijen en verschillende houders van tankstations hebben opnieuw data per tankstation aangeleverd. In deze analyse is de periode t/m december 2023 opgenomen. Het aantal tankstations in de dataset is ongeveer gelijk aan het aantal tankstations in de vorige analyses.

Onbemande tankstations zijn ondervertegenwoordigd en tankstations aan de snelweg zijn oververtegenwoordigd in de data. Het is niet bekend hoeveel tankstations er in totaal in Nederland in de grensregio gevestigd zijn. Hierdoor is het niet mogelijk om te bepalen in hoeverre het aantal tankstations in de grensregio representatief is voor de hele grensregio in Nederland.

De ontwikkeling van de geleverde liters benzine, diesel en LPG in de steekproef komt goed overeen met het finaal verbruik wegverkeer volgens de CBS-cijfers. Dit laat zien dat de ontwikkeling van het aantal liters in de steekproef in ieder geval representatief is voor de ontwikkeling in heel Nederland. Bovendien blijkt hieruit dat de maandelijks geleverde liters aan tankstations een goede benadering zijn van het finaal verbruik (de verkochte liters).

Grafische analyse van de grenseffecten
In de grafische analyse wordt de ontwikkeling van de geleverde liters in het binnenland vergeleken met de Duitse, Belgische en Belgisch-Duitse grensregio. De grensregio's zijn gedefinieerd als tankstations in Nederland die binnen 20 kilometer van de grens liggen.

In de periode na 1 juli 2023 waarin Nederland weer gedeeltelijk naar de oude tarieven is gegaan, zien we opnieuw de verwachte grenseffecten. Op het moment dat Nederland de verlaging gedeeltelijk terugdraait verdwijnen de positieve grenseffecten in de grensregio's grotendeels.

Econometrische analyse van de grenseffecten en vertaling naar de belastingontvangsten
Om te bepalen hoe groot de grenseffecten zijn en of de ontwikkeling van de geleverde liters brandstof in de grensregio's significant afwijkt van het binnenland, is een econometrische analyse gedaan. Er zijn verschillende regressiemodellen geschat op een gebalanceerd panel van de microdata over de periode van 2019 tot en met december 2023. Hierbij zijn alleen pompstations meegenomen waarvoor in alle maanden geleverde liters beschikbaar zijn.

In de regressiemodellen is gekeken naar de effecten van de verschillende tariefswijzigingen in Nederland en buurlanden. Nieuw is het effect van de periode vanaf 1 juli 2023 als de verlaging in Nederland gedeeltelijk is teruggedraaid. In de modellen is gecorrigeerd voor fluctuaties in de tijd via maanddummies en voor variatie tussen typen tankstations via dummies voor bemand/onbemand en snelweg/niet-snelweg. Er is onderscheid gemaakt tussen het binnenland, de Duitse grensregio, de Belgische grensregio en de Belgisch/Duitse grensregio.

Op basis van de regressiemodellen wordt bepaald hoeveel liter de grensregio meer of minder heeft geleverd ten opzichte van het binnenland. Deze extra liters worden afgezet tegen het gemiddeld aantal liters wat een tankstation in de grensregio levert. Een positief percentage betekent dat de grensregio in die periode gemiddeld meer liters heeft geleverd dan het binnenland en een negatief percentage betekent dat de grensregio minder heeft geleverd dan het binnenland. In tabel 1 zijn de grenseffecten opgenomen. Ter illustratie, het grenseffect in de Duitse grensregio voor benzine:

- Was tussen de 7,5 en 10,5% toen alleen de Nederlandse en Belgische tarieven verlaagd waren. De Duitse grensregio heeft in die periode dus gemiddeld meer liters geleverd dan het binnenland.
- Wordt negatief (tussen de -12,6 en -17,3%) als Duitsland de tarieven ook verlaagt. Toen heeft de Duitse grensregio dus gemiddeld minder liters geleverd dan het binnenland.
- Ligt tussen de 18,4% en 23,4% als Duitsland weer terug naar het oude tariefsniveau gaat. In periode september 2022 t/m juni 2023 levert de Duitse grensregio dus gemiddeld meer liters dan het binnenland.
- En ligt tussen 1,5% en 6,2% als Nederland de verlaging weer gedeeltelijk terugdraait. Na 1 juli levert de Duitse grensregio dus gemiddeld nog steeds meer liters dan het binnenland. Maar het positieve effect is wel veel lager dan in de periode september 2022 t/m juni 2023.

Tabel 1:grenseffecten benzine

Grensregio	**NL/BE verlaagd (april'22 – mei'22**	**NL/BE/DE verlaagd (Jun'22-aug'22)**	**NL verlaagd (sept'22 – jun'23)**	**NL deels teruggedraaid (jul'23- dec'23)**
Duitsland	7,5 tot 10,5%	-12,6 tot -17,3%%	18,4 tot 23,4%	1,5 tot 6,2%
België	x	x	4,5 tot 16,2%	-4,3 tot 7,3%
Duitsland/België	-12,3 tot 4,1%	-4,9% tot 5,9%	18,1 tot 41,9%	-7,6 tot 11,6%

Op basis van de regressieresultaten van de periode september 2022 tot en met juni 2023 voor benzine en februari 2022 tot en met juni 2023 voor diesel zijn de extra belastingontvangsten als gevolg van grenseffecten per maand geschat. Door de extra opbrengsten af te zetten tegen de totale derving van de verlaging kan een inschatting gemaakt worden van het aandeel van de grenseffecten in het totale gedragseffect. De extra belastingontvangsten van benzine worden tussen de € 6,5 en € 11,8 miljoen per maand geschat. Daarmee zorgen grenseffecten ervoor dat de derving van de verlaging tussen de 9% en 16% lager uitkomt. De extra belastingontvangsten van diesel worden tussen de €2,8 miljoen en € 5,7 miljoen geschat. Daarmee zorgen grenseffecten ervoor dat de derving van de verlaging tussen de 4% en 9% lager uitkomt. Bij ramingen van tariefswijzigingen in de brandstofaccijnzen wordt standaard rekening gehouden met een gedragseffect van 20%. Grenseffecten zijn onderdeel van dit gedragseffect.

In deze rapportage is er voor gekozen om de effecten op de belastingopbrengst te laten zien van de periode waarin Nederland verlaagd was en Duitsland en België weer terug naar het oude

niveau. In deze periode kan het grenseffect in iedere grensregio bepaald worden en dit effect kan goed vergeleken worden met het standaard gedragseffect van 20% waarmee wordt geraamd bij beleidswijzigingen. De resultaten van het gedeeltelijk terugdraaien van de verhoging na 1 juli zijn niet geschikt om te vergelijken met het standaard gedragseffect. In de econometrische analyse wordt het effect van de periode na 1 juli vergeleken met de periode vóór maart 2022 toen er nog helemaal geen maatregelen waren, terwijl het gedragseffect betrekking heeft op de verhoging ten opzichte van het verlaagde tarief (dus de periode tussen maart 2022 en juni 2023). Uit de regressieanalyse volgt wel dat het positieve grenseffect grotendeels verdwijnt op het moment dat Nederland de verlaging weer gedeeltelijk terugdraait. Het gedeeltelijke terugdraaien heeft dus ongeveer het omgekeerde effect op de belastingontvangsten.

2 Databeschrijving

De analyses in dit rapport zijn gebaseerd op verschillende data uit verschillende bronnen. Dit hoofdstuk geeft een overzicht van de gebruikte gegevens uit die verschillende bronnen. De bronnen zijn hetzelfde als het eerste vervolgrapport en het eerste rapport.

Brandstofprijzen CBS
Het CBS rapporteert op Statline de pompprijzen van benzine, diesel en LPG per dag. De geleverde data zijn afkomstig van vrijwel alle tankstations (bemand en onbemand, langs de snelweg of lokaal) in Nederland. De brondata worden aan het CBS geleverd door Travelcard BV, een leverancier van tankpassen voor zakelijke rijders.

Om de gemiddelde prijzen te bepalen worden de tankstations per brandstoftype ingedeeld naar merk en locatie. Iedere groep uit deze indeling krijgt een vast gewicht, dat gebaseerd is op verschillende bronnen. De gewichten van de groepen worden jaarlijks per 1 januari aangepast. Meer informatie over deze cijfers is te vinden onder de informatieknop bij de tabel://opendata.cbs.nl/#/CBS/nl/dataset/80416ned/table?dl=46F2

Weekly Oil Bulletin Europese Commissie
De Europese Commissie presenteert wekelijks de consumentenprijzen van brandstoffen van de EU-landen. Dit zijn de pompprijzen met en zonder belastingen. Deze gegevens zijn beschikbaar vanaf 1994. In dit rapport worden deze gegevens vanaf 2021 t/m december 2023 gebruikt. Deze data is eveneens geleverd vanuit alle nationale statische organisaties vanuit de lidstaten, in ons geval CBS.

Ruwe olieprijs en prijs van geraffineerde olie
prijzen van ruwe olie en olie producten zijn afkomstig van een COVA-analyse op basis van Platts S&P Global Commodity Insights. Voor ruwe olie betreffen het dagprijzen van Brent. In de markt voor ruwe olie geldt de Brent als benchmark (net als bijv. de West Texas Intermediate (WTI)). Voor benzine en diesel zijn respectievelijk de *Eurobob Gasoline Barges FOB AR* en *ULSD 10ppmS FOB ARA Barge* price assessments gebruikt. Dit zijn prijsindicatoren voor gangbare leveringen van olieproducten in de ARA (Amsterdam, Rotterdam Antwerpen) regio. Op weekenddagen en Bank Holidays (nationale feestdagen) zijn geen prijzen beschikbaar.

Afzet brandstoffen (CBS)
Het CBS rapporteert per maand de afzet van benzine, diesel en LPG voor finaal verbruik voor het wegverkeer in miljoen kilogram op Statline. Dit is een onderdeel van de Aardoliegrondstoffen- en aardolieproductenbalans. De afzet van benzine en diesel is omgerekend naar liters (Benzine 0,75 kg/l, Diesel 0,836 kg/l). In dit rapport zijn cijfers tot en met december 2023 opgenomen.

Belastingontvangsten brandstofaccijnzen (belastingdienst)
Iedere maand rapporteert de Belastingdienst de definitieve belastingontvangsten. In dit rapport zijn cijfers tot en met december 2023 opgenomen.

Postcodetabel (CBS)
Het CBS heeft een tabel samengesteld met voor elke viercijferige postcode in Nederland de afstand over de weg tot de Belgische en Duitse grensovergang. De afstanden tot de grensovergang zijn ingedeeld in vijf categorieën: 30 kilometer of meer, 20-30 kilometer, 10-20 kilometer, 5-10 kilometer en minder dan 5 kilometer. Daarnaast is per viercijferige postcode aangegeven wat het dichtstbijzijnde land is (België of Duitsland). De uitkomsten van dit specifieke onderzoek zijn op 7 juli 2022 op de site van het CBS gepubliceerd.[3]

Microdata afzet tankstations
Ruim 1700 Nederlandse tankstations hebben gegevens geleverd over de geleverde liters benzine, diesel en LPG per maand voor de periode januari 2018 tot en met december 2023. Verreweg het grootste gedeelte van de data (95%) is aangeleverd door zes grote oliemaatschappijen die in Nederland actief zijn. Van elk tankstation is de (zescijferige) postcode bekend, zodat met behulp

[3] https://www.cbs.nl/nl-nl/maatwerk/2022/27/afstanden-van-postcodes-tot-de-grens-2021

van de *CBS postcodetabel* de afstand tot de Belgische en Duitse grens berekend kan worden. Één van de oliemaatschappijen wilde omwille van vertrouwelijkheid de postcode niet meeleveren. Deze maatschappij heeft de afstand tot de grens zelf gekoppeld met behulp van de *CBS postcodetabel*. Daarnaast is per tankstation aangegeven of het tankstation langs de snelweg ligt of niet en of het tankstation bemand of onbemand is.

De geleverde liters brandstof per maand zijn dus de liters die aan het tankstation geleverd zijn vanuit de oliehandelaar. Dit zijn dus niet per definitie de liters die ook verkocht zijn in een bepaalde maand. Gemiddeld genomen worden tankstations in Nederland ongeveer één keer per week bevoorraad (dit geldt in ieder geval voor benzine en diesel). Hierdoor zullen eventuele verschillen tussen geleverde en verkochte liters binnen een maand wel uitmiddelen.

Bij deel 2 van het onderzoek heeft Bas van der Klaauw (hoogleraar Economie aan de Vrije Universiteit in Amsterdam) als externe deskundige meegedacht over de onderzoeksmethode.

Deel 1: Analyse van de accijnstarieven, pompprijzen, de totale afzet en belastingontvangsten

3 Accijnstarieven en pompprijzen

Dit hoofdstuk geeft een overzicht van de accijnstarieven en pompprijzen in Nederland, Duitsland en België.

3.1.1 Accijnstarieven in Nederland, Duitsland en België

In tabel 2 en 3 zijn de accijnstarieven van benzine en diesel in Nederland, Duitsland en België opgenomen. Duitsland heeft de tariefsverlaging vanaf 31 augustus 2022 voor zowel benzine als diesel teruggedraaid. Hierdoor waren de accijnstarieven van benzine in Duitsland en Nederland gelijk vanaf september 2022 tot en met juli 2023 en het accijnstarief van diesel was 5 eurocent hoger dan in Nederland.

België heeft de tariefsverlaging van benzine stapsgewijs teruggedraaid tussen september en november 2022 en de tariefsverlaging van diesel tussen februari en april 2023. Het Nederlandse accijnstarief van benzine is in de hele periode hoger dan het tarief in België. In de periode september 2022 t/m juni 2023 is het verschil kleiner dan de andere maanden doordat Nederland het verlaagde tarief had en België het tarief geleidelijk verhoogde. Het Nederlandse accijnstarief van diesel is in de hele periode lager dan het accijnstarief van België. In de periode februari 2023 t/m juni 2023 was dit verschil nog wat groter, omdat België de verlaging in februari heeft teruggedraaid.

Per 1 juli heeft Nederland de verlaging gedeeltelijk teruggedraaid. Het tarief van benzine (€0,79 per liter) en van diesel (€0,52 per liter) is per 1 juli nog steeds iets lager dan het tarief per 1 januari 2022 (€0,82 per liter benzine en €0,53 per liter diesel). Echter als de wettelijke indexatie was toegepast in 2023 dan zou het tarief van benzine uitkomen op € 0,88 per liter en het tarief van diesel € 0,57 per liter.

Tabel 2: Benzine accijnstarieven excl. btw in euro/liter

Periode	Nederland	Duitsland	België	Verschil NL-DE	Verschil NL-BE
1-1-2018	0.778	0.655	0.600	0.12	0.18
1-1-2019	0.788	0.655	0.600	0.13	0.19
1-1-2020	0.800	0.655	0.600	0.15	0.20
1-1-2021	0.813	0.655	0.600	0.16	0.21
1-1-2022	0.82	0.65	0.60	0.17	0.22
18-3-2022	0.82	0.65	0.46	0.17	0.37
1-4-2022	0.65	0.65	0.46	0.00	0.20
1-6-2022	0.65	0.36	0.46	0.29	0.20
31-8-2022	0.65	0.65	0.46	0.00	0.20
9-9-2022	0.65	0.65	0.49	0.00	0.16
28-9-2022	0.65	0.65	0.50	0.00	0.15
6-10-2022	0.65	0.65	0.51	0.00	0.14
21-10-2022	0.65	0.65	0.54	0.00	0.11
28-10-2022	0.65	0.65	0.56	0.00	0.09
10-11-2022	0.65	0.65	0.59	0.00	0.06
17-11-2022	0.65	0.65	0.60	0.00	0.05
1-7-2023	0.79	0.655	0.600	0.13	0.19

Tabel 3: Diesel accijnstarieven excl. btw in euro/liter

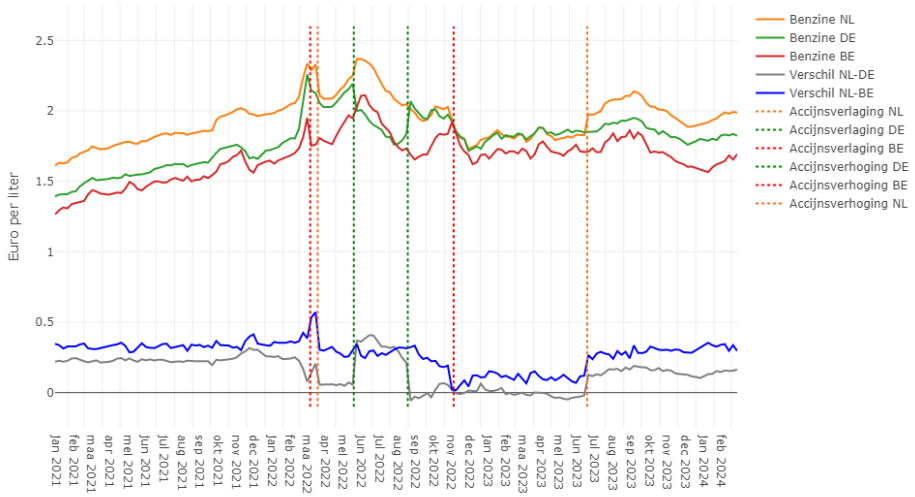
Periode	Nederland	Duitsland	België	Verschil NL-DE	Verschil NL-BE
1-1-2018	0.490	0.470	0.600	0.02	-0.11
1-1-2019	0.496	0.470	0.600	0.03	-0.10
1-1-2020	0.504	0.470	0.600	0.03	-0.10
1-1-2021	0.522	0.470	0.600	0.05	-0.08
1-1-2022	0.528	0.470	0.600	0.06	-0.07
18-3-2022	0.528	0.470	0.456	0.06	0.07
1-4-2022	0.417	0.470	0.456	-0.05	-0.04
1-6-2022	0.417	0.330	0.456	0.09	-0.04
31-8-2022	0.417	0.470	0.456	-0.05	-0.04
7-2-2023	0.417	0.470	0.491	-0.05	-0.07
17-2-2023	0.417	0.470	0.502	-0.05	-0.08
25-2-2023	0.417	0.470	0.513	-0.05	-0.10
17-3-2023	0.417	0.470	0.553	-0.05	-0.14
25-3-2023	0.417	0.470	0.563	-0.05	-0.15
1-4-2023	0.417	0.470	0.600	-0.05	-0.18
1-7-2023	0.516	0.470	0.600	0.05	-0.08

3.1.2 Pompprijzen

Deze paragraaf toont de ontwikkeling van de gemiddelde pompprijzen in euro per liter van Nederland, Duitsland en België op basis van de Weekly Oil Bulletin van de Europese Commissie. In dit onderzoek is opnieuw gekeken of de accijnsverlaging wordt doorberekend aan de consument. De conclusies zijn hetzelfde als in het eerste rapport en het vervolgonderzoek. De verschillen in pompprijzen exclusief belastingen zijn klein en het aandeel overige kostprijs en marge is niet veel gewijzigd in de periode maart 2023 t/m december 2023. Dit wijst erop dat de accijnsverlaging is doorberekend aan de consument evenals het gedeeltelijk terugdraaien van de accijnsverlaging. De figuren zijn opgenomen in bijlage 1 en 2.

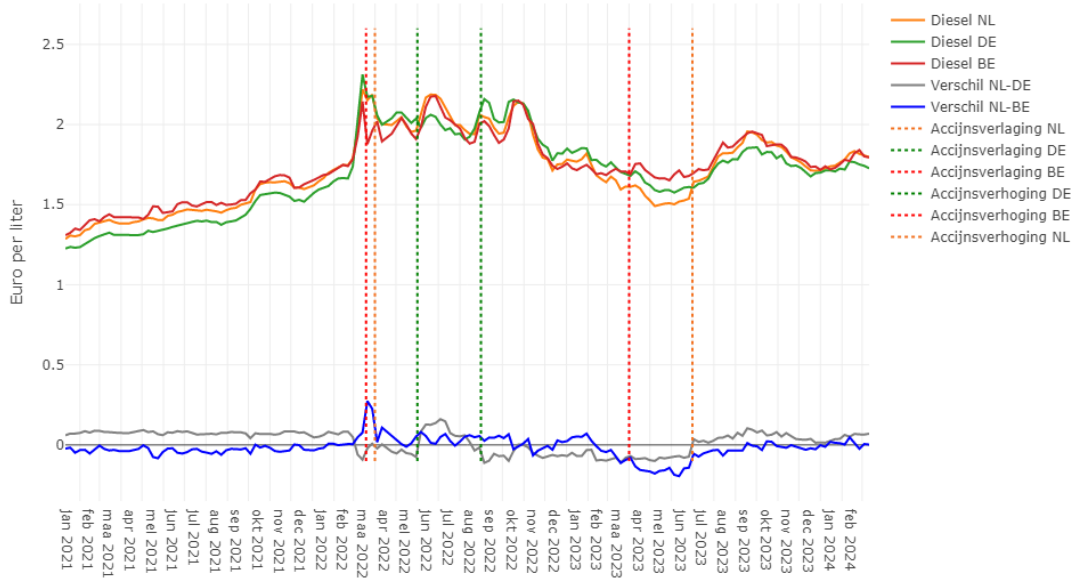
Figuur 3 toont de ontwikkeling van de gemiddelde pompprijs van benzine in Nederland, België en Duitsland. In deze drie landen zijn de prijzen sinds 2021 aan het stijgen en vanaf februari 2022 is een sterke stijging te zien die samenloopt met het begin van de oorlog in Oekraïne. De pompprijs van benzine in Nederland was de hele meetperiode hoger dan de pompprijs benzine in België. Wel werd het verschil kleiner in de periode september 2022 t/m juni 2023, toen België weer naar het oude tarief was gegaan. De pompprijs in Nederland was in de periode september 2022 t/m juni 2023 ongeveer gelijk aan de prijs in Duitsland en af en toe iets lager. Vanaf juli 2023 is het verschil in benzineprijs tussen Nederland en buurlanden weer bijna gelijk aan het verschil vóór maart 2022.

Figuur 3: Gemiddelde pompprijs benzine incl. belastingen in euro per liter 2021-2024



Figuur 4 toont de ontwikkeling van de gemiddelde pompprijs van diesel in Nederland, België en Duitsland. Ook bij diesel is een stijging van de prijzen te zien vanaf het begin van 2021 en een sterke stijging vanaf half februari 2022. De pompprijs in Nederland is over het algemeen iets lager dan die van België[4] en hoger dan de prijs in Duitsland. Na de accijnsverlaging van Nederland per 1 april 2022 is de prijs van diesel in Nederland tijdelijk lager dan in Duitsland. Vanaf juni 2022 is de prijs in Duitsland weer lager dan in Nederland. De pompprijs in België is vanaf ongeveer half maart 2022 lager dan de pompprijs in Nederland. Na de accijnsverlaging in Nederland wordt het verschil met België weer kleiner. Na september 2022 (Duitsland naar oude tarief) is de dieselprijs in Nederland lager dan in Duitsland en vanaf februari (België stapsgewijs naar oude tarief) lager dan in België. Na de verhoging in juli 2023 is de dieselprijs in Nederland ongeveer gelijk aan de dieselprijs in België en hoger dan de dieselprijs in Duitsland.

Figuur 4: Gemiddelde pompprijs diesel incl. belastingen in euro per liter 2021-2024

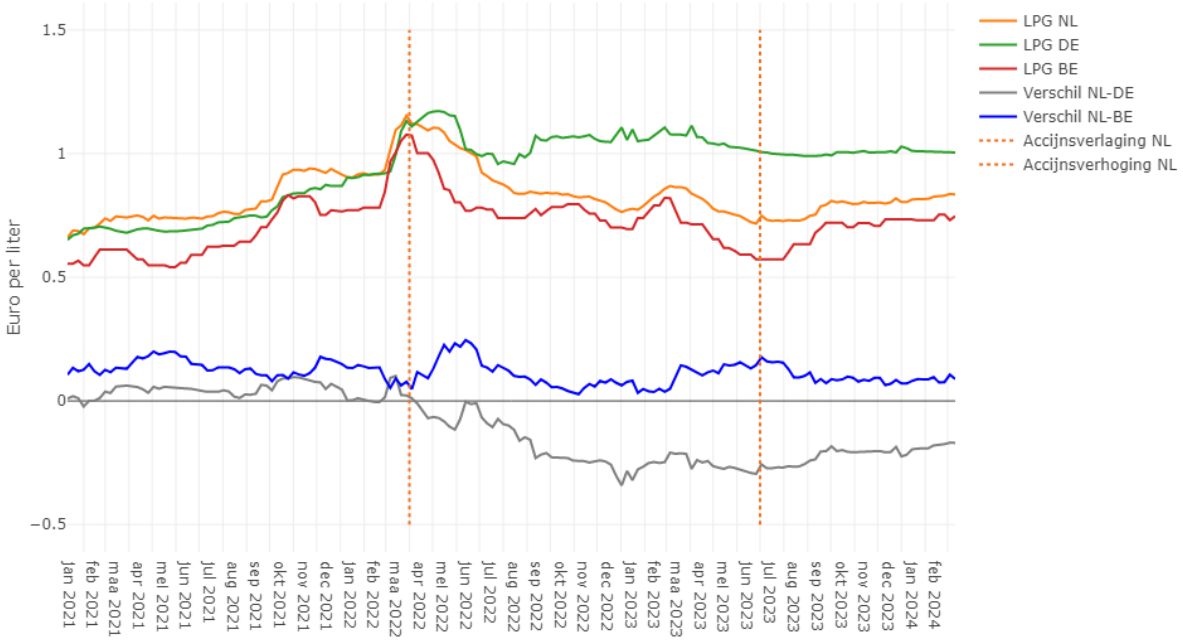


Figuur 5 toont de ontwikkeling van de gemiddelde pompprijs van LPG in Nederland, België en Duitsland. De pompprijzen tonen minder constante verschillen dan benzine en diesel. Mogelijk

[4] In de verschillen met België is de teruggaafregeling in de accijns van België voor professionele diesel niet verwerkt. Onder deze teruggaafregeling vallen o.a. vrachtwagens met een gewicht van meer dan 7,5 ton en bussen met minstens acht zitplaatsen.

komt dit doordat LPG een restproduct is: uit een onderzoek in 2011[5] volgt dat butaan en propaan restproducten zijn die tegen relatief lage prijzen worden verhandeld op de markt voor geraffineerde producten en dat belastingen op LPG lager zijn. De accijnsontvangsten van LPG zijn een klein deel (ongeveer 2,4% van de accijnsontvangsten van overige minerale oliën) van de totale accijnsontvangsten van brandstof. Daarom zijn de oorzaken van de verschillen niet verder onderzocht.

Figuur 5 gemiddelde pompprijs LPG incl. belastingen in euro per liter



4 Landelijke afzet en belastingontvangsten

4.1.1 Inleiding

Dit hoofdstuk analyseert de macro-ontwikkeling van de afzet voor finaal verbruik van brandstoffen voor het wegverkeer in liters en de belastingontvangsten. Hieruit volgt in hoeverre de totale afzet en belastingontvangsten zijn gewijzigd na de accijnsverlaging. Daarbij is het ingewikkeld om iets te zeggen over de causale relatie tussen de accijnsverlaging in Nederland, België en Duitsland en de afzet in Nederland. Uit de cijfers volgt dat fluctuaties tussen de maanden gebruikelijk zijn. De accijnsverlagingen in België, Nederland en Duitsland deden zich snel na elkaar voor. Dit maakt het lastig om de gebruikelijke fluctuaties te onderscheiden van de ontwikkeling door de accijnsverlagingen. Daarnaast maakt de invloed van COVID-19 het ingewikkelder om de cijfers te interpreteren. Zo waren er tot en met maart 2022 nog beperkende maatregelen van kracht. Hierdoor is niet te zeggen of de afbouw van maatregelen of de verlaging van de brandstofaccijnzen de stijging van de afzet van maart naar april verklaart. Ook zou COVID-19 een blijvend effect kunnen hebben op de afzet door meer thuiswerken en digitaal vergaderen. Tot slot zijn de prijzen relatief sterk gestegen in 2022 ten opzichte van de andere jaren, waardoor de accijnsverlaging weliswaar een dempend effect had, maar de prijzen nog steeds veel hoger liggen dan in de voorgaande jaren. Dit geldt in iets mindere mate voor de periode na september 2022. Toen is de prijs van benzine en diesel wat gezakt. Vanaf juli 2023 is de prijs weer wat gestegen.

4.1.2 Afzet brandstoffen

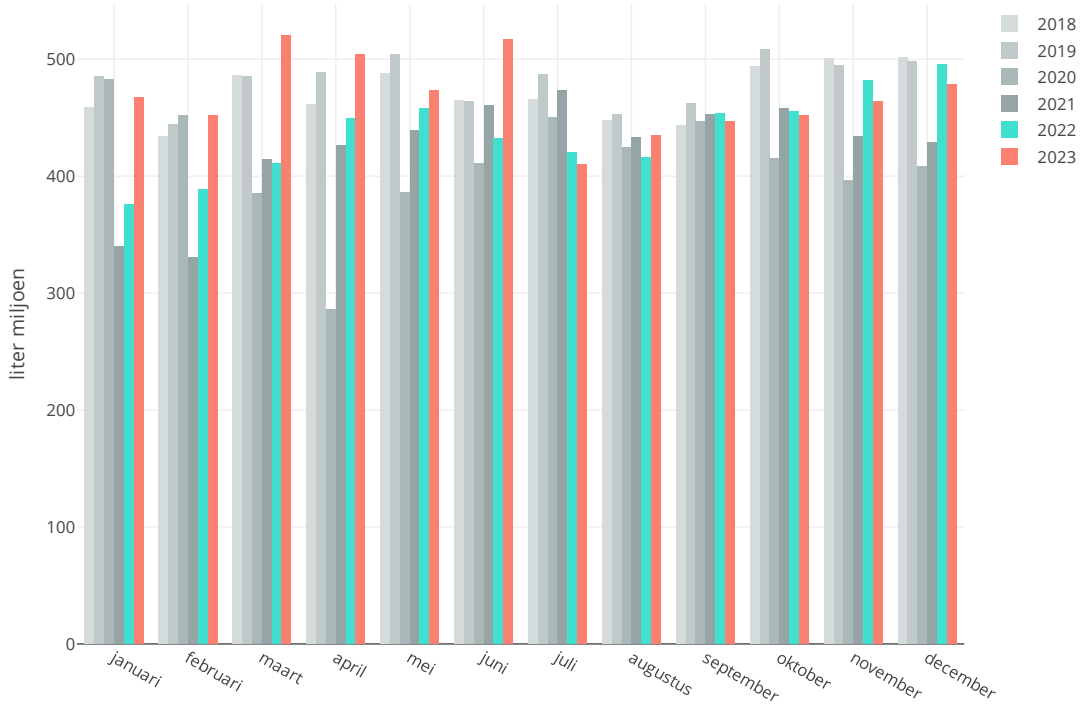
Figuur 6 en 7 tonen de afzet van benzine per maand voor de jaren 2018 t/m december 2023. In 2020 is een grote dip te zien die samenvalt met de maatregelen rondom COVID-19[6] waarbij van maart 2020 tot juni 2020 een "intelligente" lockdown van kracht was. Ook in 2021 is de afzet nog

[5] https://zoek.officielebekendmakingen.nl/blg-137550.pdf: de werking van de benzinemarkt en de opbouw van de brandstofprijs, 2011, EIM.

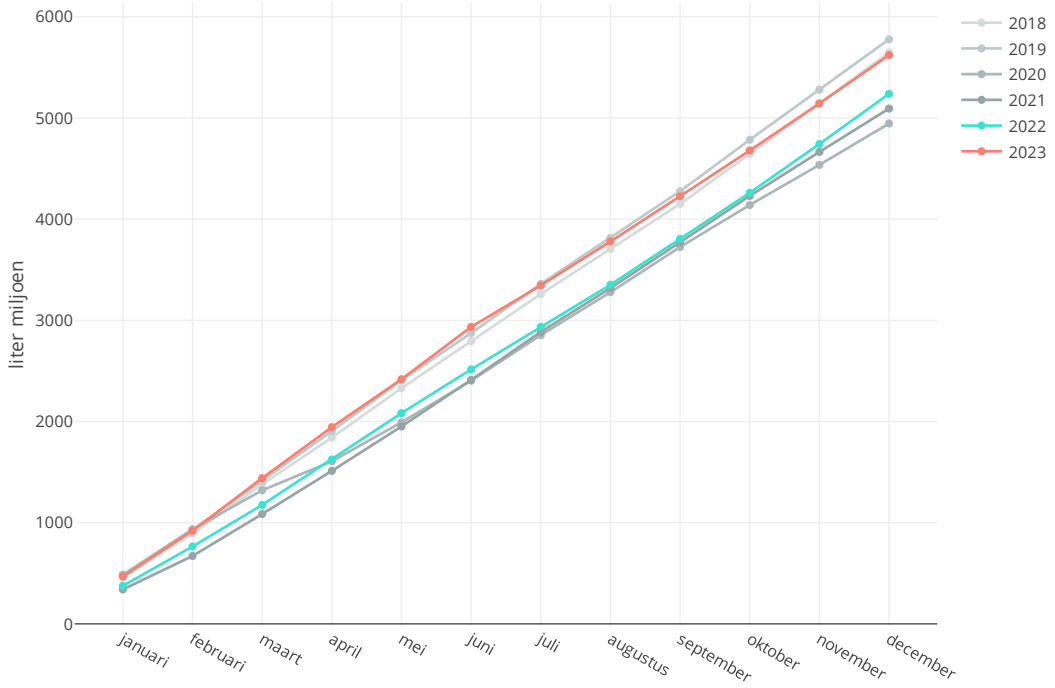
[6] https://www.rijksoverheid.nl/onderwerpen/coronavirus-tijdlijn.

lager dan in 2018 en 2019. In het eerste kwartaal van 2021 is weer een dip te zien die samenvalt met de lockdown van december 2020 t/m mei 2021. In 2022 zien we dat de afzet iedere maand stijgt en in juni tot en met augustus een beetje daalt en vanaf september stijgt de afzet weer wat per maand. In 2023 is in het eerste halfjaar een toename zichtbaar, vanaf juli is de afzet in de meeste maanden iets lager dan in 2022. Als we naar de cumulatieve ontwikkeling kijken, zien we dat de ontwikkeling in 2023 in de buurt komt van de afzet in 2018 en 2019. Op macroniveau daalt de afzet vanaf juli 2023 ten opzichte van de maanden daarvoor. Uit deze cijfers valt niet op te maken of dit door grenseffecten wordt veroorzaakt of door een landelijke trend. Ten opzichte van dezelfde maanden in 2022 is geen grote daling te zien. De cumulatieve afzet ligt rond het niveau van 2018 en 2019.

Figuur 6: Afzet per maand benzine voor finaal verbruik wegverkeer (bron: CBS statline)

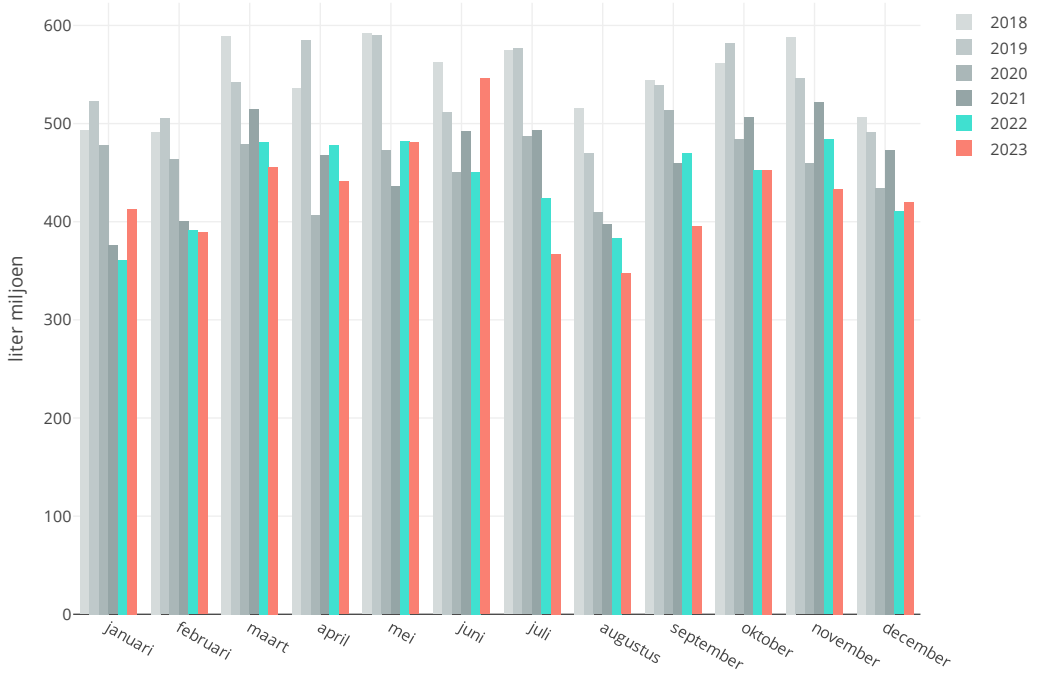


Figuur 7: Cumulatieve afzet benzine voor finaal verbruik wegverkeer (bron: CBS statline)

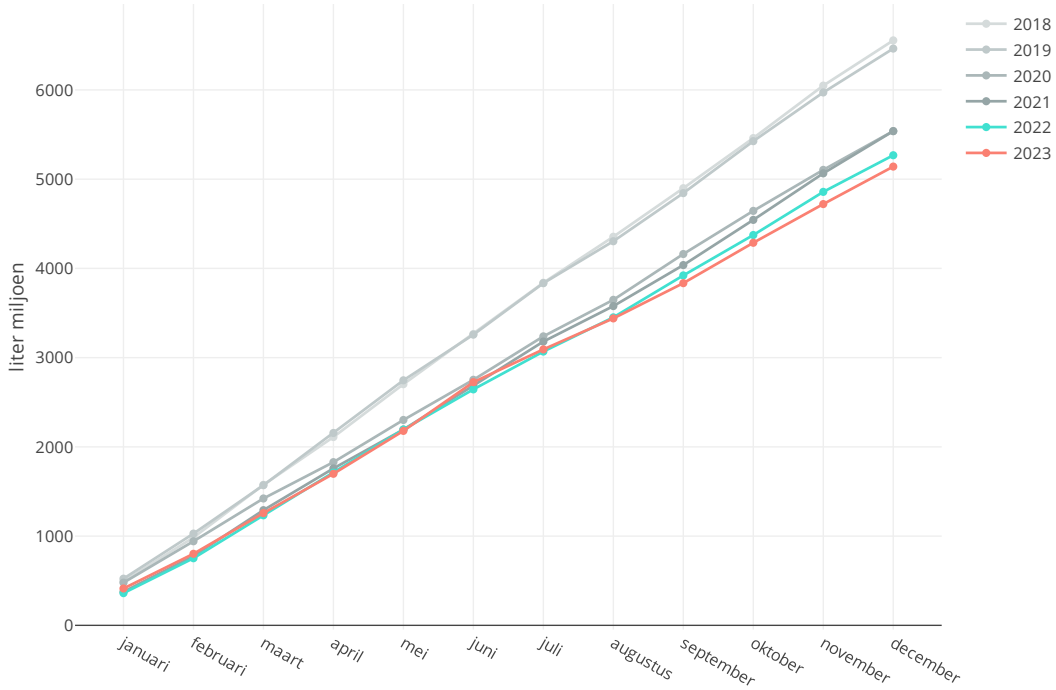


Figuur 8 en 9 tonen de afzet van diesel per maand. Net als bij benzine ligt het niveau in 2020 en 2021 lager dan 2018 en 2019. De afzet van diesel is in 2021 ook nog lager dan in 2020. De cumulatieve afzet in 2023 volgt ongeveer dezelfde lijn als de afzet van 2022 tot en met juni. Vanaf juli ligt de afzet iets onder de afzet van 2022. Net als bij benzine is op macroniveau geen grote afname te zien van de afzet na de accijnsverhoging per 1 juli 2023. Dit is een indicatie dat de grenseffecten in de totale afzet beperkt zijn. Hierbij geldt dat het lastig is om grenseffecten van andere factoren te scheiden, zoals in de inleiding aangegeven. Wel opvallend is dat de afzet in juni 2023 hoger is dan in 2022 en in juli en augustus 2023 lager is dan in 2022. Mogelijk heeft dit met voorraadvorming en/of anticipatie van burgers/bedrijven te maken voorafgaand aan het gedeeltelijk terugdraaien van de verlaging.

Figuur 8: Afzet per maand Diesel voor finaal verbruik wegverkeer (bron: CBS statline)



Figuur 9: Cumulatieve afzet Diesel voor finaal verbruik wegverkeer (bron: CBS statline)

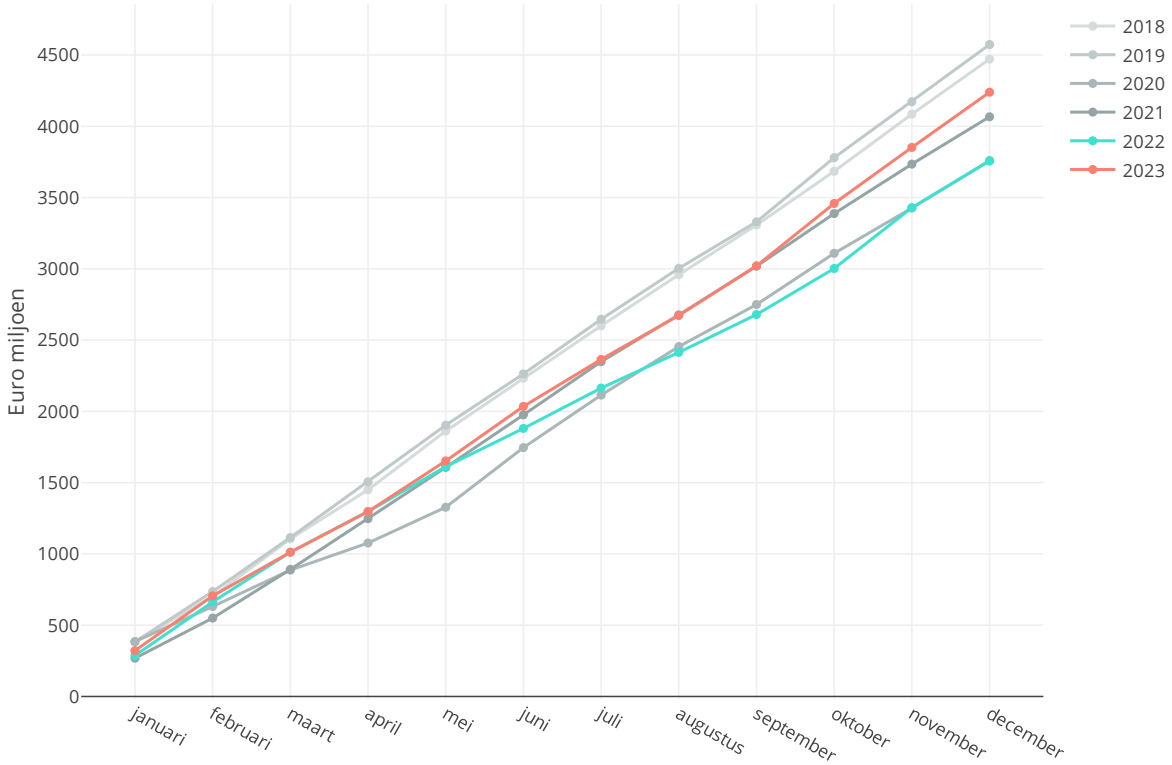


4.1.3 Belastingontvangsten

In figuur 10 t/m 13 is de ontwikkeling van de belastingontvangsten per maand gegeven in de periode januari 2018 t/m december 2023. Accijns op lichte olie betreft voor meer dan 99% benzine bestemd voor wegverkeer. Het benzineverbruik bestaat voor ongeveer 95% uit personenauto's en voor het restant grotendeels brom- en motorfietsen.[7] Onder de accijns op minerale olie, anders dan lichte olie vallen diesel en LPG. LPG heeft een klein aandeel van ongeveer 2,4% in deze ontvangsten. De ontvangsten hebben voor ongeveer 80% betrekking op afzet voor het wegverkeer. Daarnaast wordt diesel gebruikt in de bouw voor bijvoorbeeld aggregaten en kranen en in de landbouw voor bijvoorbeeld trekkers. Het dieselverbruik van het wegverkeer bestaat voor ongeveer 30% uit personenauto's, voor 40% uit vrachtverkeer, 25% uit bestelauto's en 5% uit bussen.

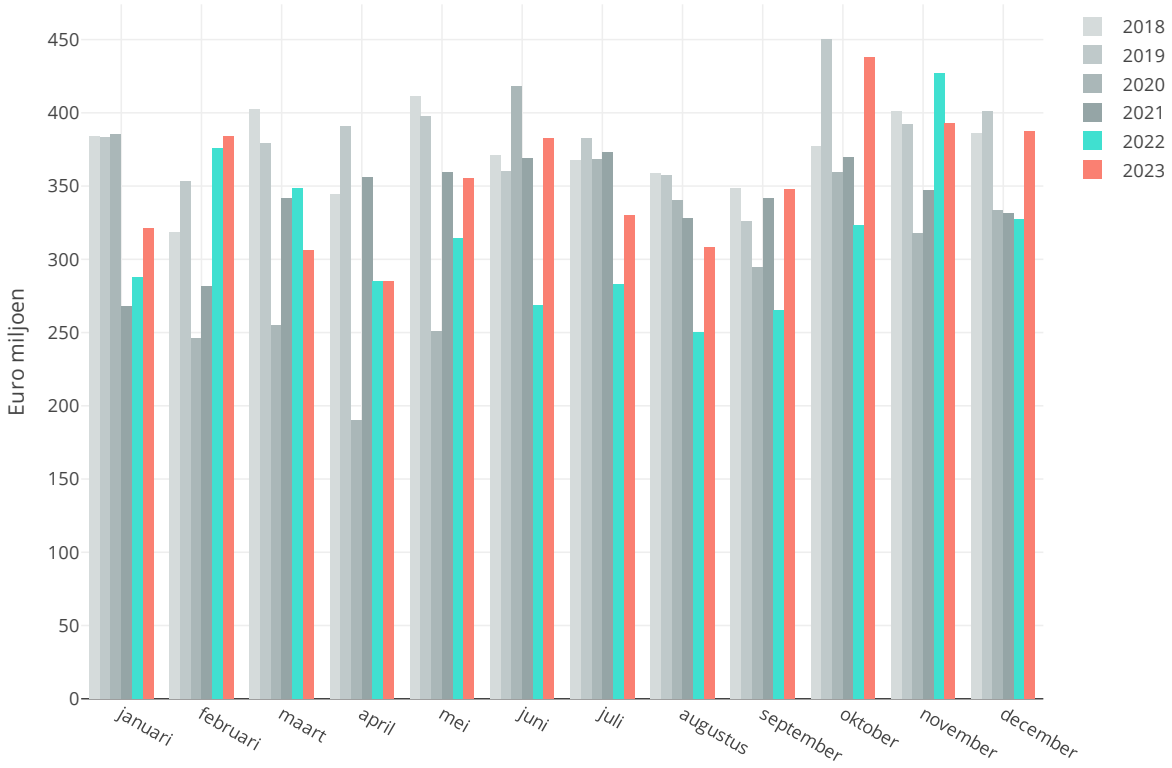
Net als bij de afzet volgt bij de belastingontvangsten een grote daling in het tweede kwartaal van 2020 en een wat grotere daling in het eerste kwartaal 2021 en 2022. Net als bij de afzet vallen deze dalingen samen met de maatregelen rondom COVID-19. In april 2022 ligt de belastingontvangst lager dan in de maand daarvoor. In de cumulatieve belastingontvangsten is ook een knik te zien vanaf april 2022 die we in andere jaren niet zien. Deze knik valt samen met de accijnsverlaging. Door het lagere tarief is in de totale ontvangsten een daling te zien vanaf het moment van de accijnsverlaging. Waarbij de daling in diesel groter is dan de daling bij benzine. In 2023 liggen de maandelijkse ontvangsten vanaf mei 2023 hoger dan in 2022. Dit loopt dus niet helemaal gelijk met de accijnsverhoging. Mogelijk wordt dit verklaard door voorraadvorming en/of anticipatie van burgers/bedrijven op de verhoging. Bij de overige minerale oliën zijn de ontvangsten in 2023 tot mei lager dan 2022 en vanaf mei hoger (uitgezonderd juli en augustus).

Figuur 10: Belastingontvangsten accijns op lichte oliën cumulatief in miljoen euro (ontvangsten april zijn in mei binnen gekomen in de kas. bron: Belastingdienst)

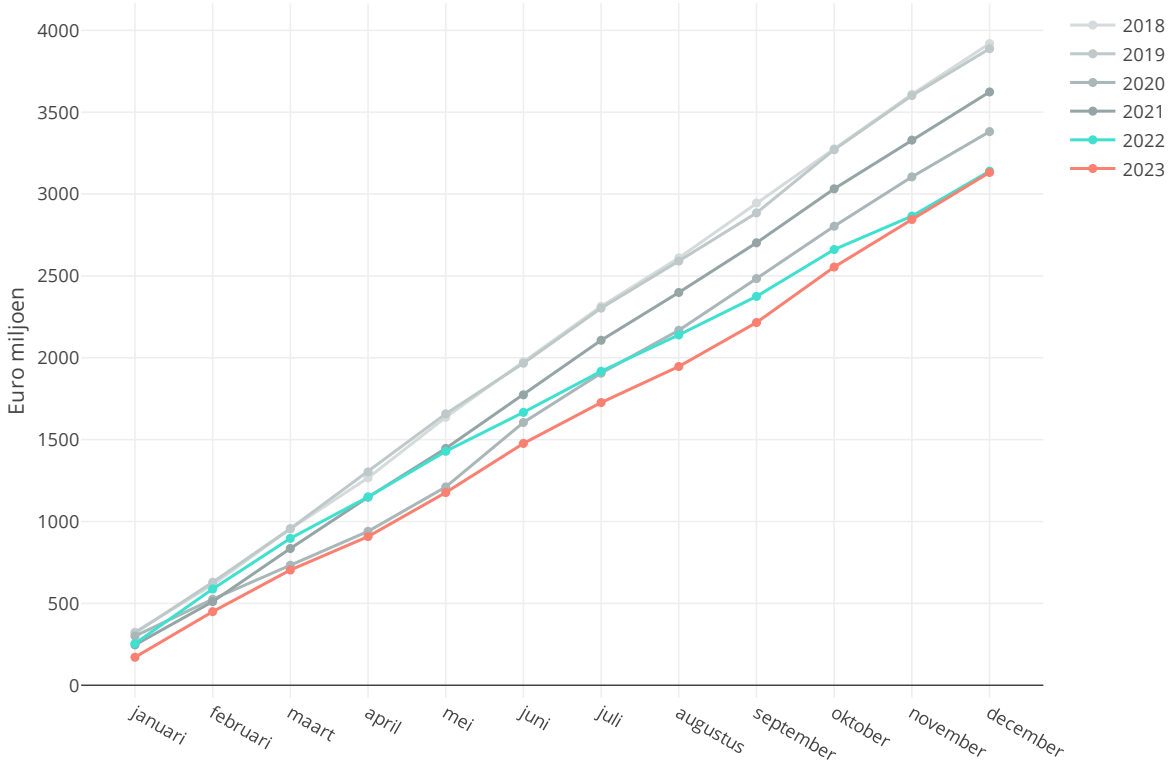


[7] Rapport CE-Delft Verkoop en verbruik wegbrandstoffen: https://www.pbl.nl/publicaties/afzet-en-verbruik-wegbrandstoffen

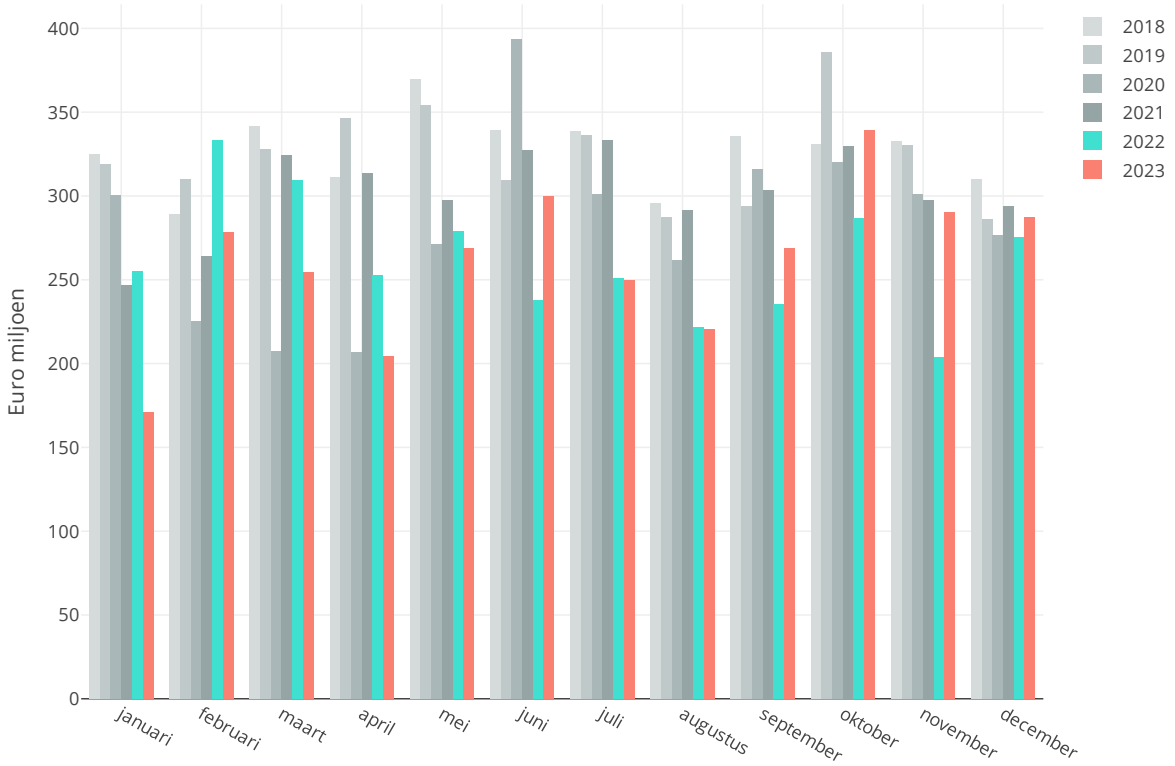
Figuur 11: Belastingontvangsten accijns op lichte oliën per maand in miljoen euro (ontvangsten april zijn in mei binnen gekomen in de kas. bron: Belastingdienst)



Figuur 12: Belastingontvangsten accijns op overige minerale oliën cumulatief in miljoen euro (bron: Belastingdienst)



Figuur 13: Belastingontvangsten accijns op overige minerale oliën per maand in miljoen euro (bron: Belastingdienst)



Deel 2: grenseffectenonderzoek op basis van microdata

5 Analyse grenseffecten microdata tankstations

5.1.1 Beschrijvende statistieken

Ten behoeve van deze tussenrapportage hebben individuele tankstations en oliemaatschappijen geleverde liters benzine en diesel en LPG aangeleverd tot en met december 2023. Dit zijn 9 maanden extra ten opzichte van het vorige onderzoek waarin de periode van 1 januari 2018 tot en met maart 2023 werd gerapporteerd. Het aantal waarnemingen van de shopomzet is net als in het vorige rapport te laag om te gebruiken voor de analyse.

Aantal tankstations
Tabel 4 laat zien hoe het aantal tankstations in de steekproef varieert over de tijd. Het aantal tankstations is ongeveer gelijk aan het aantal tankstations in de vorige rapportage. Onbemande tankstations zijn nog steeds ondervertegenwoordigd en tankstations aan de snelweg oververtegenwoordigd.

Tabel 4: Aantal waarnemingen in de complete dataset (benzine)

Periode	Totaal	Bemand	Snelweg
Januari 2018	1160	640	82
Januari 2019	1506	906	121
Januari 2020	1538	924	129
Januari 2021	1548	932	138
Januari 2022	1532	913	137
Januari 2023	1528	910	135

Gebalanceerd panel
Een deel van de analyse heeft betrekking op de tankstations waarvoor data over het aantal geleverde liters voor elke maand beschikbaar is. In dit zogenaamde gebalanceerde panel zijn alleen tankstations opgenomen waarvoor in elke maand de geleverde liters beschikbaar (en niet 0) zijn gedurende de periode januari 2018 tot en met december 2023. Omdat één van de oliemaatschappijen gegevens kon leveren vanaf 2019 is ook een gebalanceerd panel geconstrueerd voor de periode januari 2019 tot en met december 2023. In dit tweede gebalanceerde panel is data dus voor een kortere periode beschikbaar, maar is wel een extra oliemaatschappij met een aanzienlijk aantal tankstations extra vertegenwoordigd.

Door alleen tankstations in de analyse te betrekken die in alle periodes in de dataset zitten kan worden uitgesloten dat schommelingen in het aantal geleverde liters brandstof veroorzaakt worden doordat er tankstations wegvallen of bijkomen in de dataset. Tabel 5 geeft het aantal waarnemingen weer in de twee gebalanceerde panels per brandstofsoort. Als de gebalanceerde panels gebruikt zijn in de verdere analyse dan is dit expliciet aangegeven. In de andere gevallen is de gehele (ongebalanceerde) steekproef gebruikt.

Tabel 5: Aantal tankstations in het gebalanceerde panel per brandstofsoort en voor shopomzet

Brandstof	Aantal tankstations Gebalanceerd panel vanaf 2018	Aantal tankstations Gebalanceerd panel vanaf 2019
Benzine	987	1234
Diesel	1083	1334
LPG	231	310

Afstand tot de grens
Door de postcode van de tankstations te koppelen met de *CBS postcodetabel* is de afstand tot de Belgische en Duitse grens bepaald. Tabel 6 t/m 8 geven een overzicht van het aantal tankstations

en de afstand tot de twee grenzen. Voor een beperkt aantal tankstations is de afstand tot de grens niet bekend, bijvoorbeeld vanwege een ongeldige postcode. Hierdoor ligt het totaal aantal tankstations in bijvoorbeeld januari 2022 wat lager dan in tabel 6 (1522 versus 1532).

Net als in het eerste onderzoek worden alle tankstations binnen 20 kilometer van de grens tot de grensregio gerekend. Er worden drie grensregio's onderscheiden. De grensregio België is gedefinieerd als tankstations in Nederland die binnen 20 kilometer van de grens met België liggen en verder dan 20 kilometer van de grens met Duitsland. De grensregio Duitsland is gedefinieerd als tankstations in Nederland die binnen 20 kilometer van de grens met Duitsland liggen en verder dan 20 kilometer van de grens met België. De grensregio België-Duitsland is gedefinieerd als tankstations in Nederland die binnen 20 kilometer van de grens met België en Duitsland liggen.

Tabel 6 Afstand tot de Belgische grens

Periode	>30km	20-30km	10-20km	5-10km	<5km
	Binnenland		Grensregio		
Januari 2018	879	68	114	59	33
Januari 2019	1166	84	142	74	35
Januari 2020	1185	86	152	75	35
Januari 2021	1187	89	159	76	32
Januari 2022	1172	88	160	72	34
Januari 2023	1166	92	157	73	34

Tabel 7: Afstand tot de Duitse grens

Periode	>30km	20-30km	10-20km	5-10km	<5km
	Binnenland		Grensregio		
Januari 2018	838	74	119	71	51
Januari 2019	1127	93	140	79	62
Januari 2020	1143	95	148	84	63
Januari 2021	1154	95	153	83	58
Januari 2022	1139	96	150	82	59
Januari 2023	1138	95	148	81	60

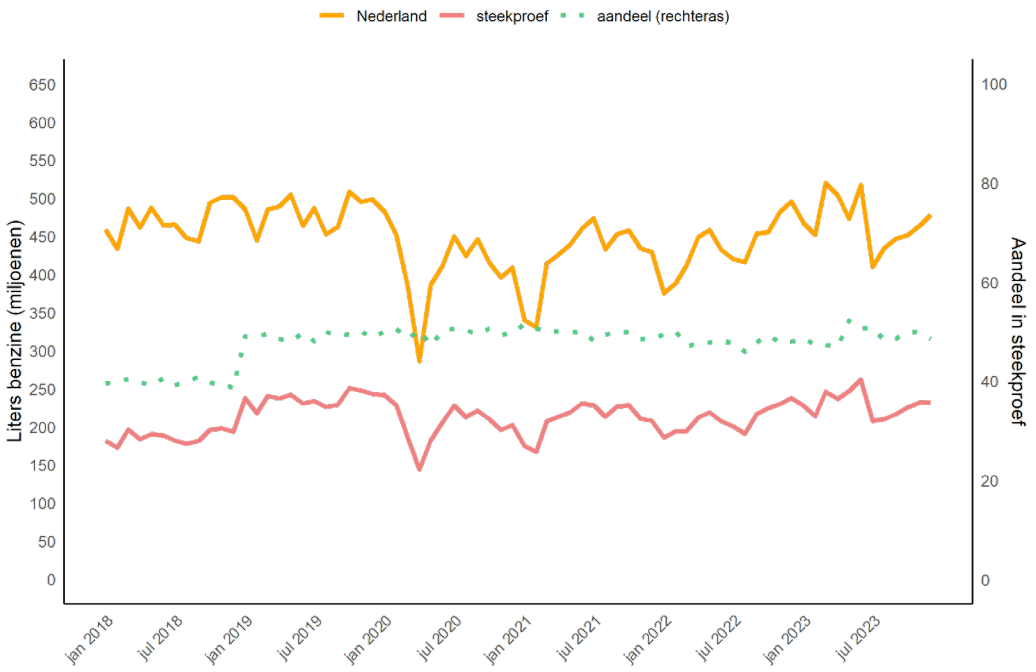
Tabel 8: tankstations vlakbij Duitsland én België (januari 2022)

België \ Duitsland		>30km	20-30km	10-20km	5-10km	<5km
		Binnenland		Grensregio		
>30km	Binnenland	896	71	125	45	35
20-30km		77	2	4	2	3
10-20km	Grensregio	111	5	7	22	15
5-10km		39	8	9	11	5
<5km		16	10	5	2	1

Geleverde liters brandstof

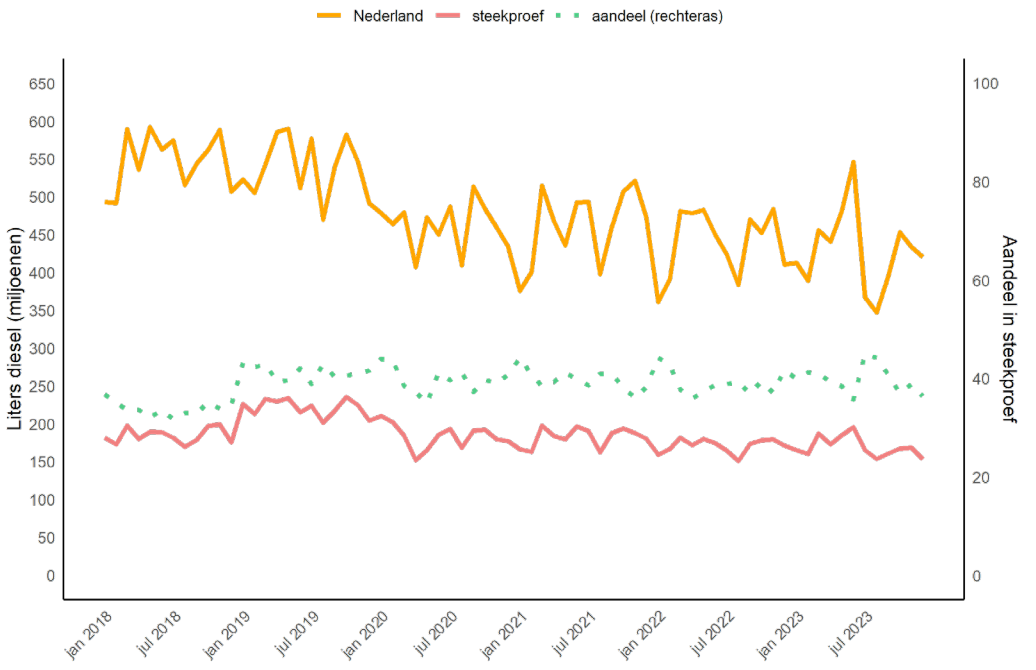
Uit Figuur 14 blijkt dat de ontwikkeling over de tijd van de geleverde liters benzine in de steekproef goed overeenkomt met het finaal verbruik wegverkeer van benzine volgens de CBS-cijfers. Dit laat zien dat de ontwikkeling van het aantal liters benzine in de steekproef in ieder geval representatief is voor de ontwikkeling van het benzineverbruik in heel Nederland. Bovendien blijkt hieruit dat de maandelijks geleverde liters aan tankstations een goede benadering zijn van het finaal verbruik (de verkochte liters). Vanaf 2019 is het aantal liters in de steekproef ongeveer 50% van de in Nederland verkochte liters benzine en dit aandeel is redelijk constant (groene stippellijn). Dit percentage is dus hoger dan het aandeel tankstations in de dataset, wat erop wijst dat de tankstations in de steekproef groter zijn dan gemiddeld (in termen van geleverde liters benzine).

Figuur 14: Geleverde liters benzine in Nederland (zie Hoofdstuk 4) en in de steekproef

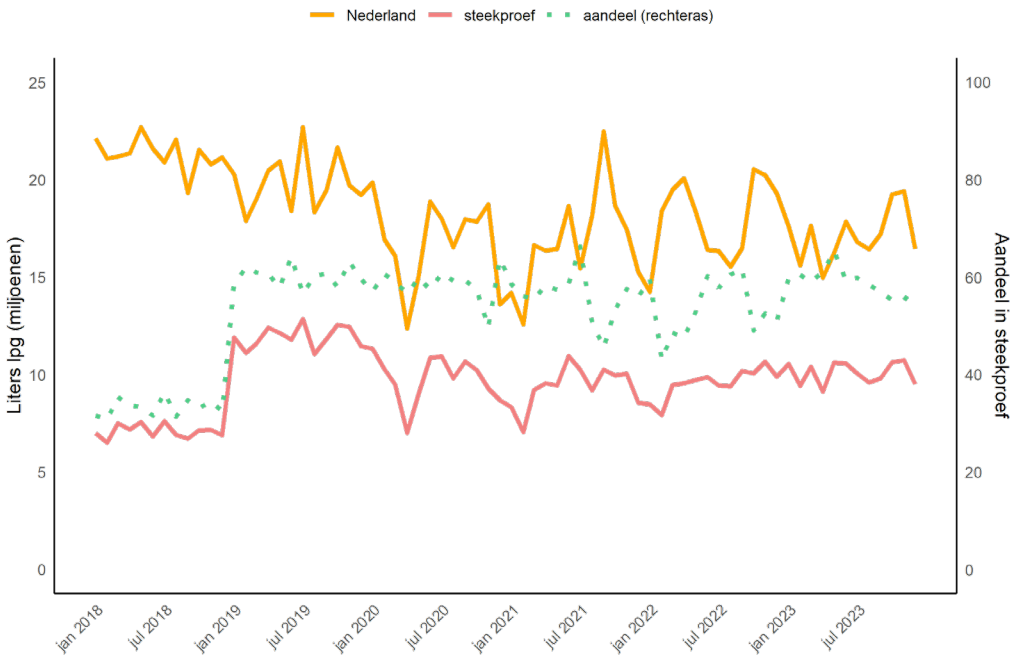


Voor diesel (Figuur 15) zien we een vergelijkbaar beeld, al ligt het aandeel van de steekproef in het totale dieselverbruik eerder rond de 40%. Bij LPG (Figuur 16) ligt het aandeel van de steekproef in het totaal rond de 60%. Zowel bij diesel als bij LPG valt op dat het aandeel van de steekproef in het totaal wat meer fluctueert over de tijd dan bij benzine het geval is. Het is onduidelijk wat hiervoor de verklaring is. Een mogelijkheid is dat het finaal verbruik wegverkeer van diesel en LPG minder goed benaderd wordt door de geleverde liters van die brandstoffen aan tankstations dan bij benzine het geval is. Bij diesel zou dit bijvoorbeeld veroorzaakt kunnen worden door het bestaan van speciale tankstations alleen voor vrachtwagens. Dit soort tankstations zijn waarschijnlijk ondervertegenwoordigd in de steekproef.

Figuur 15: Geleverde liters diesel in Nederland (zie Hoofdstuk 4) en steekproef



Figuur 16: Geleverde liters LPG in Nederland (zie Hoofdstuk 4) en steekproef



5.1.2 Grafische analyse grenseffecten

Om het effect van de accijnsverlaging in Nederland op brandstofverkopen te analyseren is eerst een grafische analyse uitgevoerd. Hiervoor is gebruikgemaakt van het gebalanceerde panel vanaf 2019, zodat veranderingen in geleverde liters brandstof niet verklaard worden doordat het aantal tankstations in de steekproef toeneemt of afneemt gedurende de onderzoeksperiode. Voor deze grafische analyse is gekeken naar de ontwikkeling van het aantal geleverde liters brandstof in het binnenland en in de grensregio's. In de toegevoegde periode van april 2023 tot en met december 2023 is het accijnsniveau in Nederland per 1 juli 2023 omhoog gegaan. De tarieven in Duitsland en België zijn ongewijzigd gebleven.

In tabel 9 zijn de verschillende accijnsveranderingen opgenomen en de bijbehorende verwachtingen rondom het aantal geleverde liters in de grensregio ten opzichte van het binnenland. De accijnzen in Nederland en België zijn ongeveer gelijktijdig verlaagd. Hierdoor is de ontwikkeling rondom de verlaging in de Belgische grensregio en de Belgisch-Duitse grensregio lastig te interpreteren.

Uit de analyse van de pompprijzen volgt dat Duitsland na september 2022 een aantal keer een hogere benzineprijs dan Nederland had, terwijl de benzineprijzen van België gedurende de hele periode lager waren dan Nederland. De dieselprijzen zijn in de periode september 2022 t/m juni 2023 in Nederland lager dan in Duitsland en in de periode februari 2023 t/m juni 2023 lager dan in België.

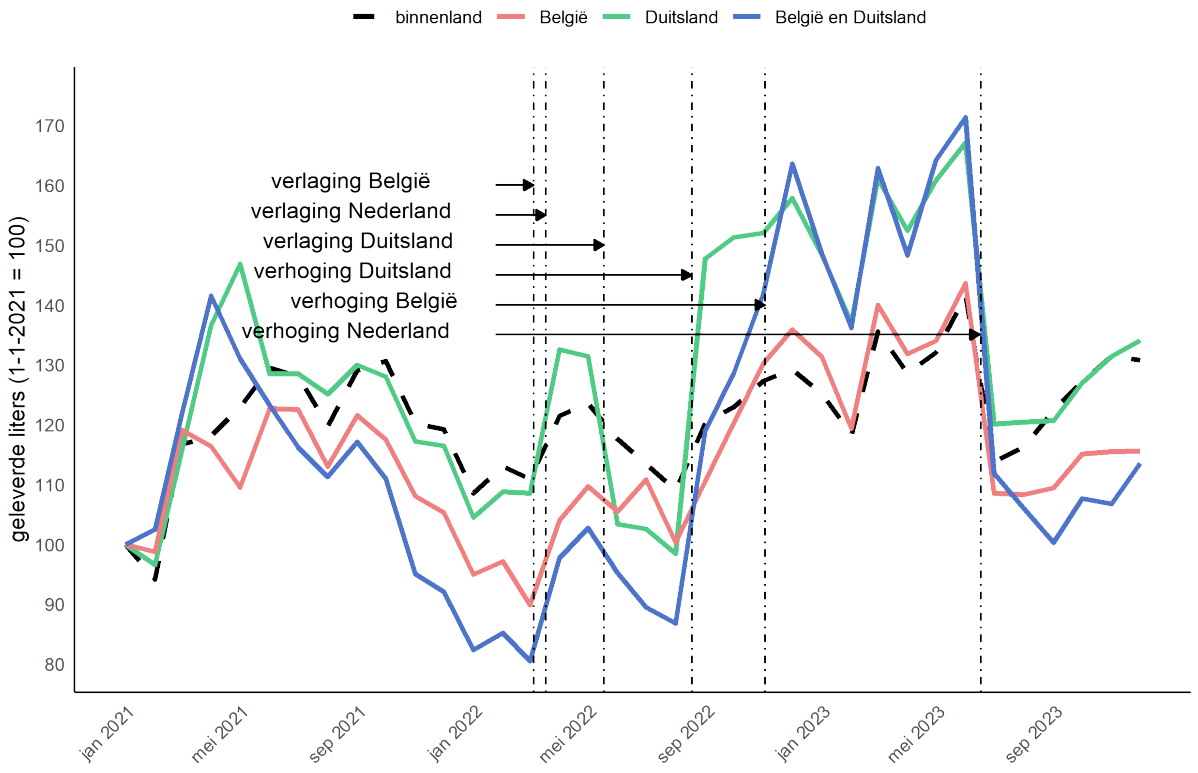
Tabel 9:verwacht grenseffect per accijnswijziging

Datum	Wijziging	Verwacht effect grensregio tov binnenland
18-3-2022	Verlaging accijns in België	Minder liters in Belgische grensregio
1-4-2022	Verlaging accijns in Nederland	Meer liters in alle grensregio's
1-6-2022	Verlaging accijns in Duitsland	Minder liters in Duitse grensregio
1-9-2022	Terugdraaien verlaging accijns in Duitsland	Meer liters in Duitse grensregio

9-9-2022 t/m 17-11-2022	Stapsgewijs terugdraaien verlaging benzine accijns in België	Meer liters benzine in Belgische grensregio
7-2-2023 t/m 1-4-2023	Stapsgewijs terugdraaien verlaging diesel accijns in België	Meer liters diesel in Belgische grensregio
Nieuw tov vorige rapport		
1-7-2023	Verlaging in Nederland deels terugdraaien	Effect verlaging verdwijnt in de drie grensregio's gedeeltelijk

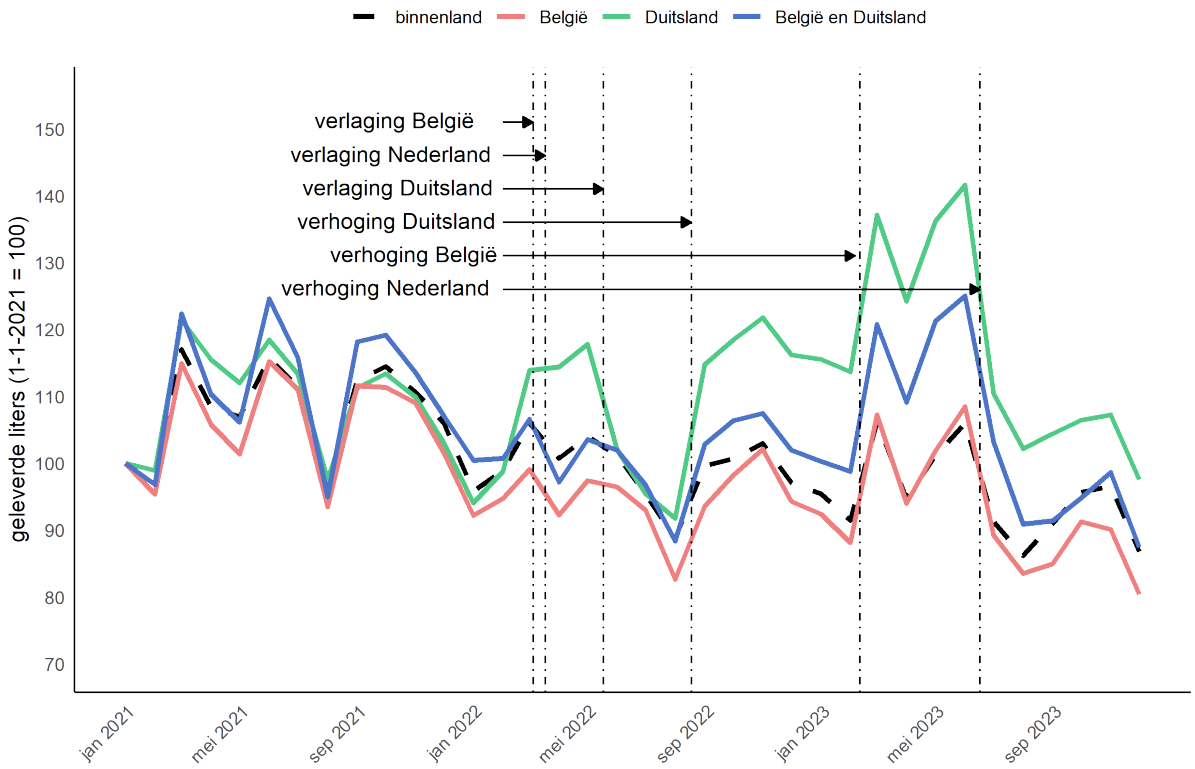
In figuur 17 is de ontwikkeling van de geleverde liters benzine in de grensregio en het binnenland voor de periode vanaf 2021 opgenomen. De geleverde liters benzine zijn bij elkaar opgeteld voor alle tankstations in de grensregio's en het binnenland. Vervolgens zijn die geleverde liters genormaliseerd (1-1-2021 = 100) zodat de regio's visueel goed met elkaar te vergelijken zijn. Ten opzichte van de vorige rapportage is de accijnsverhoging van Nederland per 1 juli 2023 opgenomen. In lijn met de verwachting zien we dat de ontwikkeling na de verhoging weer op de ontwikkeling in het binnenland gaat lijken, net als in de periode vóór maart 2022. Omdat de accijnsverlaging niet helemaal is teruggedraaid en het prijsverschil nog iets kleiner is dan vóór maart 2022, zou nog een klein positief effect verwacht kunnen worden in de grensregio's. Dit is niet duidelijk terug te zien in onderstaande figuur. De Duitse grensregio loopt weer ongeveer gelijk met het binnenland en de Belgische en Belgische-Duitse grensregio ligt er wat onder.

Figuur 17: Vanaf 2021, benzine, grensregio's en binnenland



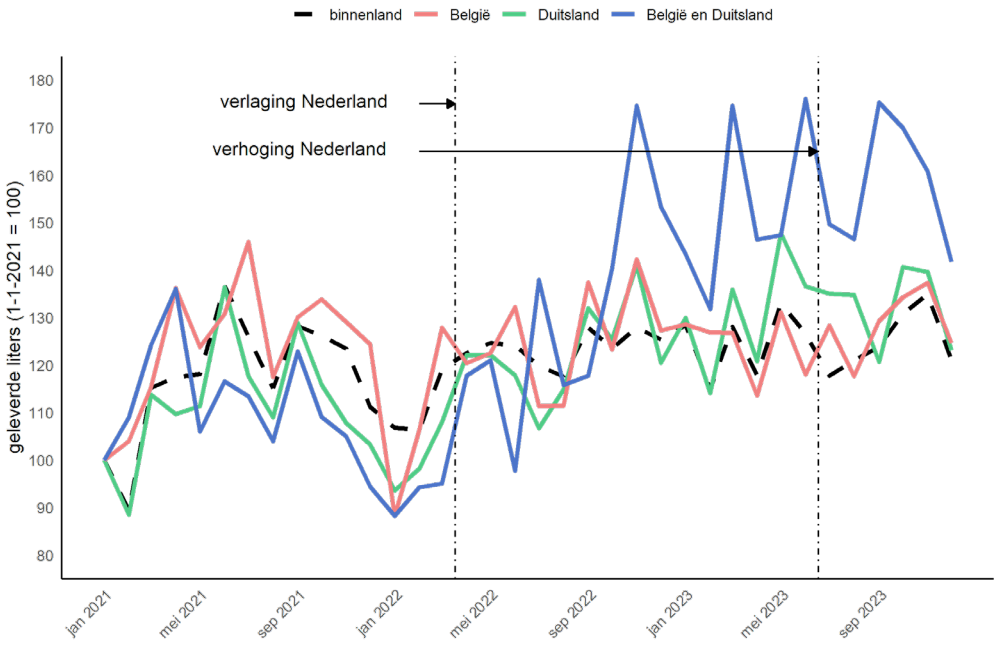
In Figuur 18 is de ontwikkeling van de geleverde liters diesel weergegeven voor het binnenland en de grensregio's. Ook hier zien we dat de ontwikkeling van de grensregio's weer meer op de ontwikkeling van het binnenland gaat lijken. Bij diesel is wel nog een klein positief effect zichtbaar in de Duitse grensregio en de Belgische-Duitse grensregio ten opzichte van de periode voor maart 2022. Mogelijk komt dit doordat de accijnsverlaging nog niet helemaal is teruggedraaid en het tarief nog iets lager is dan vóór maart 2022.

Figuur 18: Vanaf 2021, diesel, grensregio's en binnenland



Figuur 19 geeft de ontwikkeling weer van de geleverde liters LPG in het binnenland en de grensregio's. Net als in de vorig rapporten variëren de geleverde liters veel meer dan bij benzine en diesel het geval is, waarschijnlijk als gevolg van een kleinere steekproef (niet alle tankstations verkopen en LPG) en aanzienlijk lager verbruik van deze brandstofsoort. Het is hierdoor niet goed mogelijk om conclusies te trekken uit de figuur.

Figuur 19: Vanaf 2021, LPG, grensregio's en binnenland



5.1.3 Econometrische analyse grenseffecten

Op basis van de grafische analyse met geaggregeerde brandstofverkopen in het vorige hoofdstuk is het nog niet mogelijk te concluderen hoe groot de grenseffecten precies zijn en in hoeverre de ontwikkelingen in de grensregio's significant afwijken van de ontwikkeling in het binnenland. Daarom zijn de grenseffecten ook geschat met verschillende regressiemodellen, waarbij de verzamelde microdata benut wordt. Hierbij is ook gekeken naar het effect van de definitie van "grensregio" op de uitkomsten. Gegeven de uitkomsten in het voorgaande hoofdstuk is ervoor gekozen om de regressiemodellen alleen voor benzine en diesel te schatten.

Om het grenseffect te schatten zijn varianten van het volgende model geschat voor de verschillende brandstofsoorten:

$$Y_{it} = \alpha + \beta_1 \text{TIJD}_t + \beta_2 \text{TANKSTATION}_i + \gamma \text{ACCIJNSVERLAGING}_t \times \text{GRENSREGIO}_i + \epsilon$$

In bovenstaand model staat Y_{it} voor de geleverde liters brandstof van tankstation i in maand t. Deze afhankelijke variabele is op drie verschillende wijzen gedefinieerd, omdat de spreiding in het absolute aantal liters nogal groot is tussen tankstations: (i) in liters, (ii) gestandaardiseerd per tankstation en (iii) de logaritme van de geleverde liters. De standaardisatie per tankstation behoeft wat extra toelichting. Bij deze definitie zijn de geleverde liters van tankstation i in periode t gedeeld door het gemiddelde aantal geleverde liters van tankstation i over de gehele periode.

De term TIJD_t staat voor factoren die alleen variëren over de tijd en niet over tankstations. In deze term zijn maandeffecten opgenomen.
Een speciale variabele die alleen over de tijd varieert is $\text{ACCIJNSVERLAGING}_t$. Dit is een dummy die gelijk is aan 1 in alle periode na de Belgische/Nederlands/Duitse accijnsverlaging. Tabel 10 geeft een overzicht van deze dummies.

Tabel 10:dummy-variabelen van de verschillende accijnsverlagingen

Dummy Accijnsverlaging	**Dummy is 1 in periode**	**Gebruikt in grensregio**
Benzine:		
NL/BE laag tarief	April t/m augustus 2022	DE en BE_DE
DE laag tarief	Juni t/m augustus 2022	DE en BE_DE
Alleen NL laag tarief	September 2022 t/m juni 2023	DE, BE en BE_DE
NL verlaging (deels) afgebouwd	Juli 2023 t/m december 2023	DE, BE en BE_DE
Diesel:		
NL/BE laag tarief periode 1	April t/m augustus 2022	DE en BE_DE
NL/BE laag tarief periode 2	September 2022 t/m januari 2023	DE en BE_DE
DE laag tarief	Juni t/m augustus 2022	DE en BE_DE
Alleen NL laag tarief	Februari t/m juni 2023	DE, BE en BE_DE
NL verlaging (deels) afgebouwd	Juli 2023 t/m december 2023	DE, BE en BE_DE

De Belgische en Nederlandse accijnsverlaging vonden bijna tegelijkertijd plaats. Daarom is net als in de voorgaande analyses een dummy opgenomen in de periode dat Nederland en België beide verlaagd waren. Voor deze periode kunnen alleen duidelijke conclusies getrokken worden over de Duitse grensregio, omdat de effecten van de verlaging in Nederland en de verlaging in België door elkaar heenlopen in de andere grensregio's. Voor de periode dat de Belgische tarieven weer terug zijn gegaan naar het oude niveau (bij benzine vanaf september 2022 en bij diesel vanaf februari 2023) kan dit wel. Voor diesel is de dummy voor de duur dat in Nederland en België de tarieven verlaagd zijn in twee periodes opgeknipt. Op die manier kan in de Duitse grensregio gekeken worden wat er gebeurt op het moment dat Duitsland weer naar de oude tarieven is gegaan. Per 1 juli 2023 is de verlaging van de tarieven in Nederland deels afgebouwd. Hier is ook een aparte dummie voor toegevoegd.

In het model zijn verder nog kenmerken opgenomen van het tankstation zelf (bemand/onbemand en snelweg/niet-snelweg). Deze variabelen variëren alleen over de tankstations en niet over de tijd en zijn weergegeven met $\mathrm{TANKSTATION}_i$. Daarnaast is voor elk tankstation bepaald of het station in de grensregio ligt ($\mathrm{GRENSREGIO}_i$). Ook hiervoor zijn drie verschillende dummy's opgenomen in het model, namelijk voor de Belgische, de Duitse en de Belgische én Duitse grensregio. Elk tankstation is toegewezen aan één van deze drie grensregio's. Een tankstation dat bijvoorbeeld in de Belgische grensregio ligt, ligt dus per definitie niet in de Belgisch/Duitse grensregio. Tot slot zijn in een aantal modellen vaste effecten opgenomen per tankstation. Wanneer dit het geval is kunnen andere tijdsonafhankelijke factoren van het tankstation niet meer opgenomen worden in het model.

De coëfficiënten β_1 en β_2 geven de effecten weer van de variabelen die variëren over de tijd en over de tankstations op de geleverde liters. De coëfficiënt γ geeft het grenseffect weer. Deze coëfficiënt laat namelijk zien in hoeverre de geleverde liters afwijken voor een tankstation in de grensregio ná de accijnsverlaging. Dit effect is ten opzichte van de geleverde liters in het binnenland na de accijnsverlaging.

De regressies in dit hoofdstuk zijn geschat op het gebalanceerde panel over de periode 2019-2023, om aan te sluiten bij de analyse in het voorgaande hoofdstuk. In bijlage 3 zijn de resultaten opgenomen van schattingen op de gehele, ongebalanceerde steekproef. De schattingen op de gehele steekproef leiden niet tot andere conclusies.

Geleverde liters microdata
Om de uitkomsten van het regressiemodel goed te kunnen interpreteren is het nuttig om eerst een goed overzicht te geven van het gemiddelde aantal geleverde liters brandstof in zowel het binnenland als de grensregio's. In het voorgaande hoofdstuk zijn macrocijfers gepresenteerd, terwijl in tabel 11 gemiddeldes staan per tankstation.

Tabel 11: Geleverde liters 2019-2023 per maand per tankstation

		N x T*	Benzine	N x T	Diesel
Totaal					
	Gemiddelde	73.740	150.754	79.740	117.394
	Standaarddeviatie		64.896		121.104
Binnenland					
	Gemiddelde	51.480	169.046	54.840	119.852
	Standaarddeviatie		96.776		111.655
Grensregio België					
	Gemiddelde	8.160	114.102	9.000	116.974
	Standaarddeviatie		78.256		114.496
Grensregio Duitsland					
	Gemiddelde	10.320	111.866	11.640	116.377
	Standaarddeviatie		76.749		167.489
Grensregio België en Duitsland					
	Gemiddelde	3.780	86.937	4.260	89.426
	Standaarddeviatie		56.293		94.022

*N = aantal tankstations (1.229 benzine/1.329 diesel), T = aantal maanden (60)

Regressieresultaten benzine
Tabel 12 geeft de regressieresultaten voor benzine. Model (1) is qua interpretatie het meest simpele model, omdat het aantal geleverde liters hier de afhankelijke variabele is. Na de accijnsverlaging in Nederland nemen de geleverde liters benzine met 9.250 liter toe bij tankstations in de Duitse grensregio. Dit getal kan worden afgezet tegen het gemiddelde aantal

geleverde liters bij tankstations aan de Duitse grens van 111.866 liter. Het grenseffect komt dan op ongeveer 8,3% uit (was 8,5% in de vorige rapportage).

Net als in het eerste rapport is het niet mogelijk het effect van de Nederlandse accijnsverlaging goed te identificeren aan de Belgische grens. Doordat België de accijnzen twee weken eerder verlaagde dan Nederland, is het prijsverschil tussen Nederland en België geen moment kleiner geworden. In deze analyse is er voor gekozen om de Belgische grensregio buiten beschouwing te laten in deze periode. Ook de resultaten van de accijnsverlaging aan de Nederlands/Belgische grens zijn hierdoor lastig te interpreteren. Deze zijn wel opgenomen.

Vanaf september gelden in België en Duitsland weer de oude tarieven (België stapsgewijs). Vanaf dat moment kunnen de Belgische grensregio en Belgisch-Duitse grensregio wel worden bekeken. Conform verwachting zien we in de drie grensregio's een stijging van het aantal liters ten opzichte van het binnenland. De stijging is het grootst in de Duitse grensregio. Dit komt ook overeen met de analyse van de pompprijzen waaruit volgt dat Duitsland een aantal keer een hogere pompprijs dan Nederland had, terwijl de benzineprijzen van België gedurende de hele periode lager waren dan Nederland.

In juli 2023 is de verlaging in Nederland weer gedeeltelijk afgebouwd en zijn de tarieven weer bijna gelijk aan de periode vóór maart 2022. De tankstations in de Belgische en Belgische-Duitse grensregio verkopen vanaf dan minder liters ten opzichte van het binnenland. De tankstations in de Duitse grensregio verkopen nog steeds 1.863 liter meer dan het binnenland. Dit is wel fors lager dan de 19.525 liter in de periode september 2022 t/m juni 2023.

Tabel 12: Regressie geleverde liters benzine

	afhankelijke variabele		
	Liters	gest. per station	logaritme liters
	(1)	(2)	(3)
grens DE X NL en BE verlaagd	9.250,79***	7,53***	0,08***
	(1.713,18)	(1,12)	(0,01)
grens DE/BE X NL en BE verlaagd	-10.735,57***	-10,05***	-0,10***
	(2.688,46)	(1,76)	(0,02)
grens DE X DE verlaagd	-15.243,20***	-16,09***	-0,19***
	(2.157,08)	(1,41)	(0,02)
grens DE/BE X DE verlaagd	4.520,68	-1,91	-0,04*
	(3.385,08)	(2,21)	(0,02)
grens DE X NL verlaagd	19.525,86***	21,44***	0,19***
	(847,04)	(0,55)	(0,01)
grens BE X NL verlaagd	5.141,16***	6,89***	0,06***
	(922,86)	(0,60)	(0,01)
grens DE/BE X NL verlaagd	14.577,70***	22,29***	0,19***

	(1.320,44)	(0,86)	(0,01)
grens DE x NL deels teruggedraaid	1.863,46*	2,08***	0,03***
	(1.048,03)	(0,68)	(0,01)
grens BE x NL deels teruggedraaid	-5.086,05***	-3,62***	-0,03***
	(1.146,43)	(0,75)	(0,01)
grens DE/BE x NL deels teruggedraaid	-7.280,82***	-5,40***	-0,05***
	(1.633,69)	(1,07)	(0,01)
Controlevariabelen	Ja	Ja	Ja
Vaste effecten	Ja	Nee	Ja
Observations	73.680	73.680	73.678
Adjusted R^2	0,22	0,26	0,22
Note:	p< 0,001 *** P< 0.01 ** P< 0.05 * P< 0.1 .		

De modellen in kolom (2) en kolom (3) van tabel 12 laten vergelijkbare uitkomsten zien. In kolom (2) zijn de geleverde liters per tankstation gestandaardiseerd door de geleverde liters in maand t van tankstation i te delen door het gemiddelde dat tankstation. Op deze manier komt voor elk tankstation het gemiddelde aantal geleverde liters uit op 100. De coëfficiënten kunnen dan ook als percentages geïnterpreteerd worden. In model (3) is de logaritme genomen van de geleverde liters. De interpretatie wordt dan wat ingewikkelder, omdat er aan de rechterkant van de regressievergelijking dummies staan. Als de waarde van een dummy van 0 naar 1 gaat, dan is het procentuele effect op de geleverde liters gelijk aan: $100 * (e^{\gamma} - 1)$. Hierbij is γ dus de regressiecoëfficiënt van de interactieterm "grens X accijnsverlaging". In Tabel 13 staan de grenseffecten voor benzine (in procenten) allemaal naast elkaar voor de verschillende modellen zodat een goede vergelijking mogelijk is.

Uit tabel 13 blijkt dat de verschillende modellen uit de eerste drie kolommen over het algemeen tot vergelijkbare conclusies leiden over de ordegrootte van het grenseffect bij benzine. De grenseffecten van de accijnsverlagingen komen overeen met de effecten in het vorige rapport. Zo zien we positieve grenseffecten in alle grensregio's in de periode dat alleen Nederland nog een lager tarief heeft dan eerder (september 2022 t/m juni 2023). Nieuw zijn de effecten van de tariefsverhoging in Nederland per 1 juli 2023. We zien in alle grensregio's dat de positieve grenseffecten na 1 juli grotendeels verdwijnen. In de Duitse grensregio blijven de grenseffecten positief, maar wel relatief klein.

Aan tabel 13 zijn de uitkomsten van twee alternatieve specificaties toegevoegd. Een model waarbij de grensregio is beperkt tot gebieden op maximaal tien kilometer van de grens en een model waarbij de steekproef is beperkt tot waarnemingen vanaf september 2021.

Omdat de grootte van het effect mogelijk afhangt van de afstand tot de grens zijn de uitkomsten getoond van een model waarbij de grensregio is beperkt tot gebieden die op maximaal tien kilometer van de grens liggen. Op voorhand valt te verwachten dat grenseffecten groter zijn voor tankstations in een smallere strook langs de grens, omdat tanken over de grens eenvoudiger is voor de klanten van tankstations die dichter bij de grens liggen. Dit volgt ook deels uit de analyse in tabel 13 voor zowel de verlagingen als de verhogingen.

Daarnaast is een model opgenomen waarbij de steekproef is beperkt tot waarnemingen vanaf september 2021. De reden hiervoor is dat de geleverde liters benzine in de verschillende regio's voor september 2021 een afwijkende trend vertonen. Dit zou de schattingen kunnen beïnvloeden. De trend van de grensregio's ten opzichte van het binnenland is in de periode vanaf september 2021 tot de beleidswijzigingen meer constant. Daar tegenover staat dat de trend van de grensregio in die periode meer onder de trend van het binnenland ligt dan in de andere perioden. In de periode vóór september 2021 lag de ontwikkeling van de Belgische en Belgische-Duitse grensregio dichterbij de ontwikkeling van het binnenland. Dus door alleen naar de periode na 2021 te kijken wordt het grenseffect uitvergroot, omdat het vergeleken wordt met een periode waarin de grensregio ver onder het binnenland zat. In bijlage 4 is een figuur met de ontwikkeling van het binnenland en de grensregio vanaf 2019 opgenomen.

Tabel 13: Grenseffecten benzine in procenten

Grens	**Accijns**	**Periode**	**Model (1)**	**Model (2)**	**Model (3)**	**Model (3) – 10km**	**Model (3) – sept'21**
BE	NL verlaagd	sept'22 - jun'23	4,5%	6,9%	6,2%	11,6%	16,2%
BE	NL deels teruggedraaid	jul'23 - dec'23	-4,3%	-3,6%	-3,0%	-3,0%	7,3%
DE	NL/BE verlaagd	apr'22-mei'22	8,3%	7,5%	8,3%	6,2%	10,5%
DE	DE verlaagd	jun'22 - aug'22	-12,6%	-16,1%	-17,3%	-20,5%	-15,6%
DE	NL verlaagd	sep'22 - jun'23	18,4%	21,4%	20,9%	24,6%	23,4%
DE	NL deels teruggedraaid	jul'23 - dec'23	1,5%	2,1%	3,0%	-2,0%	6,2%
DE/BE	NL/BE verlaagd	apr'22- mei'22	-12,3%	-10,1%	-9,5%	-8,6%	4,1%
DE/BE	DE verlaagd	jun'22 - aug'22	5,9%	-1,9%	-3,9%	-0,4%	-4,9%
DE/BE	NL verlaagd	sep'22 - jun'23	18,1%	22,3%	20,9%	33,6%	41,9%
DE/BE	NL deels teruggedraaid	jul'23 - dec'23	-7,6%	-5,4%	-4,9%	-1,0%	11,6%

In Bijlage 3 zijn de modeluitkomsten opgenomen van regressies (1), (2) en (3) op de gehele steekproef (het ongebalanceerde panel dus), voor de alternatieve definitie van "grensregio" (maximaal tien kilometer) en voor de beperkte steekproef vanaf september 2021.

Regressieresultaten diesel

Tabel 14 laat de uitkomsten van de schattingen van model (1), (2) en (3) zien voor de geleverde liters diesel. Bij diesel is een patroon zichtbaar dat vergelijkbaar is aan dat van benzine. De effecten van de tariefsverlaging zijn in lijn met de eerste rapportage. We zien in de Duitse en Belgische-Duitse grensregio dat de positieve grenseffecten na 1 juli een stuk kleiner worden. De effecten blijven nog wel positief.

Tabel 14: Regressie geleverde liters diesel

	afhankelijke variabele		
	liters	gest. per station	logaritme liters
	(1)	(2)	(3)
grens DE X NL/BE verlaagd tot sept	15.262,85***	5,86	0,07***
	(2.248,57)	(4,23)	(0,02)
grens DE/BE X NL/BE verlaagd tot sept	-152,22	-1,99	-0,01
	(3.522,79)	(6,63)	(0,02)

grens DE X NL/BE verlaagd vanaf sept	19.545,78***	8,09***	0,09***
	(1.473,23)	(2,77)	(0,01)
grens DE/BE X NL/BE verlaagd vanaf sept	5.547,94**	2,29	-0,004
	(2.308,08)	(4,34)	(0,02)
grens DE X DE verlaagd	-11.642,62***	-6,17	-0,06***
	(2.831,21)	(5,33)	(0,02)
grens DE/BE X DE verlaagd	4.689,68	1,78	0,002
	(4.435,59)	(8,35)	(0,03)
grens DE X NL verlaagd	30.829,98***	10,67***	0,09***
	(1.491,25)	(2,81)	(0,01)
grens BE X NL verlaagd	-61,69	1,13	0,02
	(1.639,50)	(3,08)	(0,01)
grens DE/BE X NL verlaagd	12.452,14***	8,11*	0,05***
	(2.319,63)	(4,36)	(0,02)
grens DE x NL deels teruggedraaid	13.956,59***	1,13	0,02*
	(1.376,64)	(2,59)	(0,01)
grens BE x NL deels teruggedraaid	-3.973,39***	-2,27	-0,002
	(1.510,44)	(2,84)	(0,01)
grens DE/BE x NL deels teruggedraaid	6.382,54***	2,32	0,01
	(2.141,40)	(4,03)	(0,01)
Controlevariabelen	Ja	Ja	Ja
Vaste effecten	Ja	Nee	Ja
Observations	79.680	79.680	79.541
Adjusted R^2	0,13	0,03	0,21
Note:	p< 0,001 *** P< 0.01 ** P< 0.05 * P< 0.1 .		

Tabel 15 geeft een overzicht van de procentuele grenseffecten bij diesel. Ook hier geven de verschillende modellen weer grenseffecten met dezelfde ordegrootte. Wel ligt de schatting van het grenseffect in de Duitse grensregio wat hoger in model (1) – het model met de geleverde liters als afhankelijke variabele. Ook bij diesel zien we dat grenseffecten na de verhoging per 1 juli 2023 weer veel lager worden in alle modellen. In de Belgische grensregio worden de effecten in een aantal modellen negatief. In de Duitse en Belgisch/Duitse grensregio blijven de effecten positief.

Net als voor benzine zijn ook voor diesel schattingen gedaan op de gehele steekproef, voor een alternatieve definitie van grensregio en voor een beperkte steekproef vanaf september 2021. Ook hier geldt dat de resultaten vergelijkbaar zijn. De resultaten zijn opgenomen in bijlage 3.

In de laatste twee kolommen van tabel 15 zijn ter vergelijking de resultaten opgenomen van model (3) met de smallere grensstrook tot tien kilometer en voor de steekproef vanaf september 2021. Net als bij benzine lijken de grenseffecten wat groter wanneer wordt ingezoomd op een nauwere strook langs de grens met België en Duitsland als wordt gekeken naar de Nederlands/Belgische verlaging in de periode april t/m augustus. In de periode na september waarin alleen Nederland was verlaagd is dit niet meer het geval. De resultaten van de steekproef vanaf september 2021 komen overeen met de resultaten van model 2 en 3.

Tabel 15: Grenseffecten diesel in procenten

Grens	Accijns	Periode	Model (1)	Model (2)	Model (3)	Model (3) – 10km	Model (3) – sept'21
BE	NL verlaagd	feb'23 - jun'23	-0,1%	1,1%	2,0%	8,3%	5,1%
BE	NL deels teruggedraaid	jul23 - dec'23	-3,4%	-2,3%	-0,2%	3,0%	3,0%
DE	NL/BE verlaagd	apr'22 - mei'22	13,1%	5,9%	7,3%	8,3%	6,2%
DE	DE verlaagd	jun'22 - aug'22	-8,8%	-6,2%	-5,8%	-8,6%	-5,8%
DE	NL/BE verlaagd	sep'22 - jan'23	16,8%	8,1%	9,4%	9,4%	9,4%
DE	NL verlaagd	feb'23 - jun'23	25,7%	10,7%	9,4%	13,9%	10,5%
DE	NL deels teruggedraaid	jul'23 - dec'23	7,7%	1,1%	2,0%	5,1%	3,0%
DE/BE	NL/BE verlaagd	apr'22 - aug'22	-0,2%	-2,0%	-1,0%	-2,0%	-3,0%
DE/BE	DE verlaagd	jun'22 - aug'22	5,3%	1,8%	0,2%	5,1%	1,0%
DE/BE	NL/BE verlaagd	sep'22 - jan'23	6,2%	2,3%	-0,4%	3,0%	3,0%
DE/BE	NL verlaagd	feb'23 - jun'23	13,3%	8,1%	5,1%	8,3%	5,1%
DE/BE	NL deels teruggedraaid	jul'23 - dec'23	5,9%	2,3%	1,0%	2,0%	0,0%

Effect op belastingopbrengst
Op basis van de regressieresultaten is het mogelijk om een grove inschatting te maken van het effect van de Nederlandse accijnsverlaging op de belastingopbrengsten als gevolg van grenseffecten. Het gaat hierbij nadrukkelijk om de extra belastingopbrengst als gevolg van een verandering in tankgedrag. Per saldo leidt een accijnsverlaging niet tot extra belastingopbrengsten, maar juist tot een derving. De verandering in tankgedrag (meer in Nederland tanken) compenseert die belastingderving voor een klein gedeelte.

In deze rapportage is er voor gekozen om de effecten op de belastingopbrengst te laten zien van de periode waarin Nederland verlaagd was en Duitsland en België weer terug naar het oude niveau. In deze periode kan het grenseffect in iedere grensregio bepaald worden en dit effect kan goed vergeleken worden met het standaard gedragseffect van 20% waarmee wordt geraamd bij beleidswijzigingen. De resultaten van het gedeeltelijk terugdraaien van de verhoging na 1 juli zijn niet geschikt om te vergelijken met het standaard gedragseffect. In de econometrische analyse wordt het effect van de periode na 1 juli vergeleken met de periode vóór maart 2022 toen er nog helemaal geen maatregelen waren, terwijl het gedragseffect betrekking heeft op de verhoging ten opzichte van het verlaagde tarief (dus de periode tussen maart 2022 en juni 2023). Uit de regressieanalyse volgt wel dat het positieve grenseffect grotendeels verdwijnt op het moment dat Nederland de verlaging weer gedeeltelijk terugdraait. Het gedeeltelijke terugdraaien heeft dus ongeveer het omgekeerde effect op de belastingontvangsten.

Benzine

Tabel 16:schatting extra belastingontvangsten per maand per grensregio periode vanaf september 2022 t/m juni 2023 met model 1 en model 3 met de steekproef vanaf 2021.

	Duitse grensregio (1)	**Duitse grensregio (3,2021)**	**Belgische grensregio (1)**	**Belgische grensregio (3,2021)**	**BE_DE grensregio (1)**	**BE_DE grensregio (3, vanaf 2021)**
Aantal extra liters	19.526	25.727	5.141	18.105	14.578	34.435
Aantal tankstations	172	172	136	136	63	63
Extra opbrengst steekproef in € mln	2,2	2,9	0,5	1,6	0,6	1,4
Extra opbrengst landelijk in € mln	**4,4**	**5,8**	**0,9**	**3,2**	**1,2**	**2,8**

Tabel 16 toont een schatting van de extra belastingopbrengsten van de Nederlandse accijnsverlaging in de periode vanaf september 2022 t/m juni 2023. De resultaten komen overeen met de vorige rapportage. Voor de drie grensregio's samen is de extra belastingopbrengst tussen € 6,5 miljoen en € 11,8 miljoen.

De totale derving van de Nederlandse accijnsverlaging op benzine is geraamd op € 550 miljoen, exclusief btw. Hierbij is rekening gehouden met een gedragseffect van 20%. Zonder gedragseffect komt de raming dus op € 688 miljoen voor 9 maanden (vanaf 1 april). Dit komt neer op een bedrag van € 76 miljoen per maand. Het grenseffect is dan ongeveer tussen de 9% en 16% op basis van de periode september 2022 t/m juni 2023. Anders gezegd, de belastingderving van de accijnsverlaging op benzine zou volgens de resultaten uit dit onderzoek tussen 9% en 16% lager uitvallen als gevolg van extra verkochte liters benzine in de grensregio's. Bij de raming is zoals eerder opgemerkt rekening gehouden met een gedragseffect van 20%. Grenseffecten zijn onderdeel van dit gedragseffect. Een andere belangrijke component is dat een prijsverlaging leidt tot meer vraag. Deze vraagstijging (in zowel binnenland als grensregio) is ook onderdeel van het 20% gedragseffect. Met de data die gebruikt is voor deze studie is het vraageffect niet vast te stellen, enkel de *extra vraag in de grensregio ten opzichte van het binnenland* is vastgesteld.

Diesel

Tabel 17: schatting extra belastingontvangsten per maand per grensregio periode februari 2023 t/m juni 2023 met model 1 en model 3 met de steekproef vanaf 2021.

	Duitse Grensregio (1)	**Duitse grensregio (3,2021)**	**Belgische grensregio (1)**	**Belgische grensregio (3,2021)**	**BE_DE grensregio (1)**	**BE_DE grensregio (3, vanaf 2021)**
Aantal extra liters	30.830	11.647	-62	5.314	12.452	4.075
Aantal tankstations	194	194	150	150	71	71
Extra opbrengst steekproef in € mln	2,5	0,9	-0,0	0,3	0,4	0,1
Extra opbrengst landelijk in € mln	**5,0**	**1,9**	**-0,0**	**0,7**	**0,7**	**0,2**

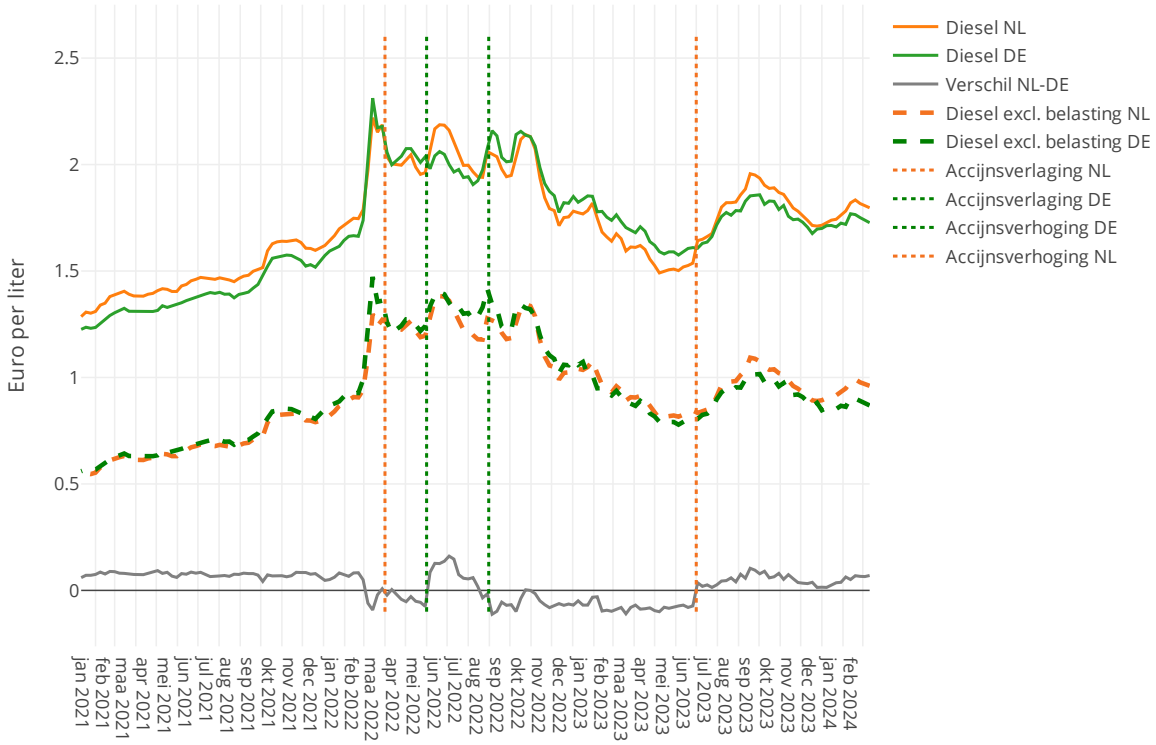
Tabel 17 toont een schatting van de extra belastingopbrengsten van de Nederlandse accijnsverlaging in de september 2022 t/m juni 2023. Als de grensregio's bij elkaar opgeteld komt het effect uit tussen de € 5,7 en €2,8 miljoen.

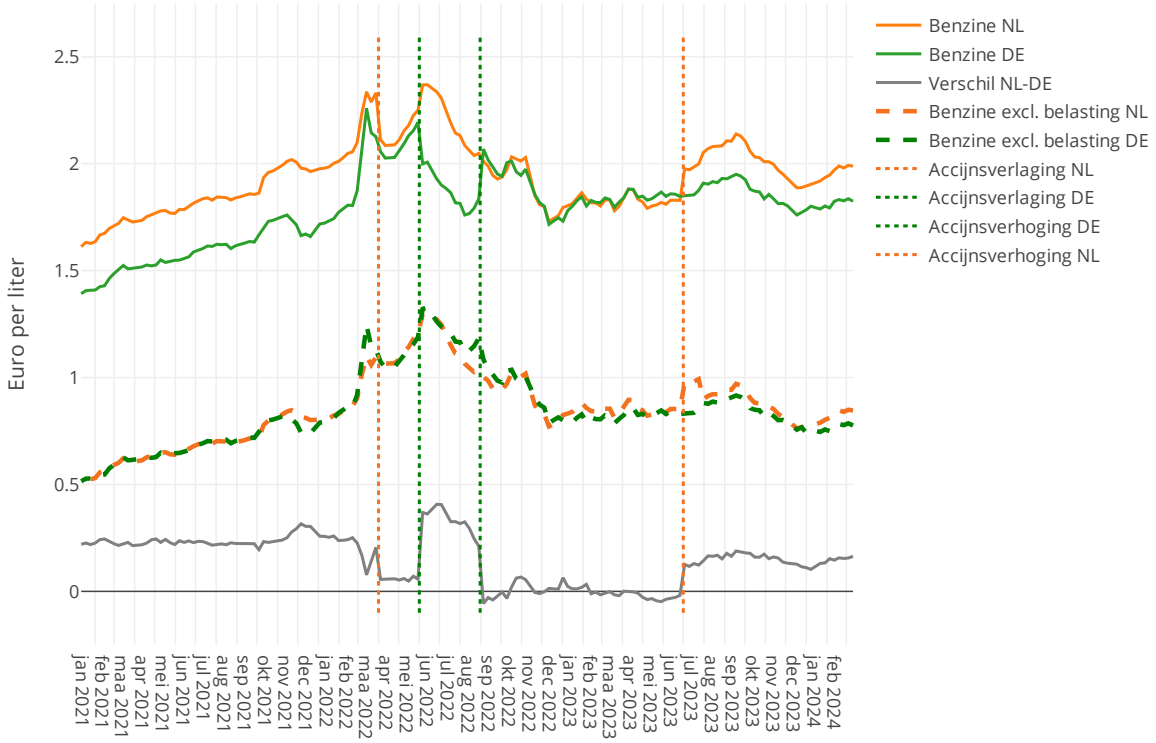
De totale derving van de Nederlandse accijnsverlaging op diesel is geraamd op € 464 miljoen, exclusief btw. Zonder gedragseffect zou de raming uitkomen op € 580 miljoen voor 9 maanden. Dit komt neer op een bedrag van € 64 miljoen per maand. Het grenseffect ligt dan tussen de 4% en 9%. Anders gezegd, de belastingderving van de accijnsverlaging op diesel zou volgens de resultaten uit dit onderzoek tussen de 4% en 9% lager uitvallen als gevolg van extra verkochte liters diesel in de grensregio's.

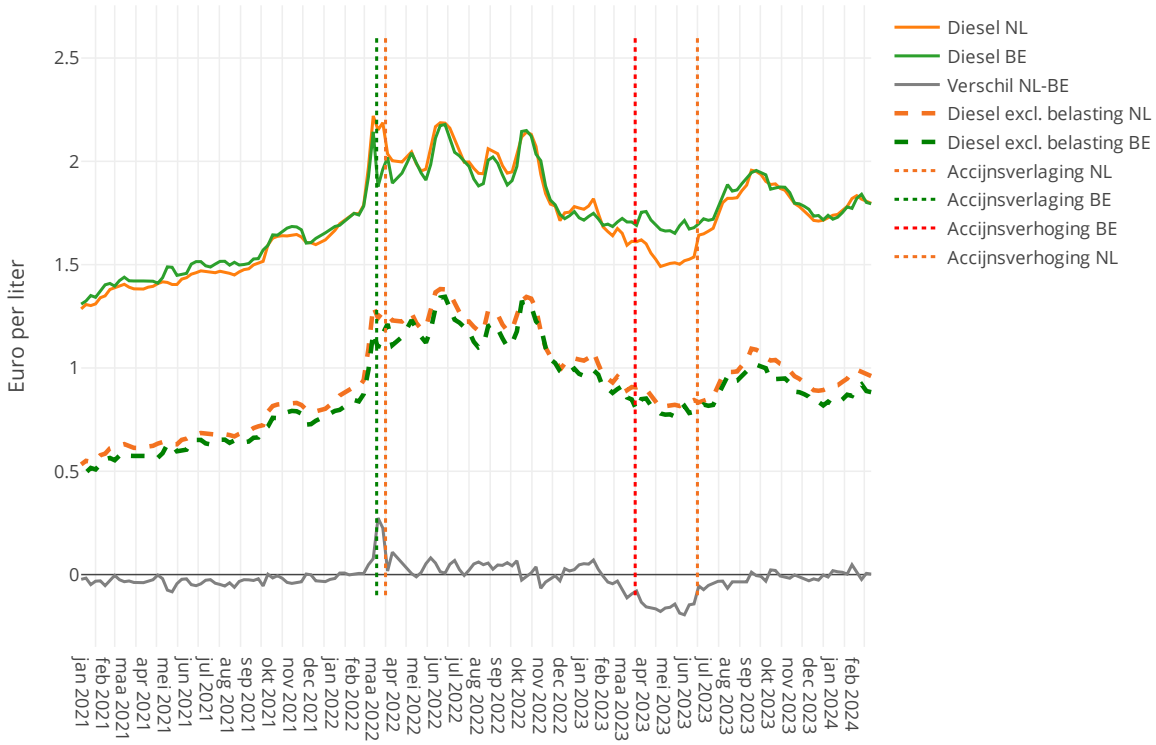
Kanttekeningen bij berekening
Kanttekening bij deze berekening is dat niet bekend is of de steekproef representatief is op gebied van regionale spreiding van tankstations. Mogelijkerwijs zijn tankstations in de grensregio onder- of oververtegenwoordigd in de steekproef en dan is de ophoogfactor van 2 bij benzine en van 2,5 bij diesel niet correct. Voor het effect per jaar is het niet duidelijk of het maandbedrag zomaar met twaalf vermenigvuldigd kan worden. Een andere kanttekening is dat deze grenseffecten zijn gemeten bij een verlaging van de accijns inclusief btw met 21 eurocent bij benzine en 11 eurocent bij diesel. Ten opzichte van de prijs die rond de 2 euro lag, is dit een verlaging van 9% bij benzine en 6% bij diesel. Bij grotere of kleinere verlagingen kan het grenseffect anders zijn. Daarbij komt dat de prijs van benzine ook na de accijnsverlaging niet lager is geweest dan de prijs in België en slechts beperkt lager dan de prijs in Duitsland. Mogelijk zijn grenseffecten groter als dit wel het geval is, bijvoorbeeld omdat Belgen en Duitsers die net over de grens wonen dan ook een prikkel hebben om naar Nederland te rijden om te tanken.

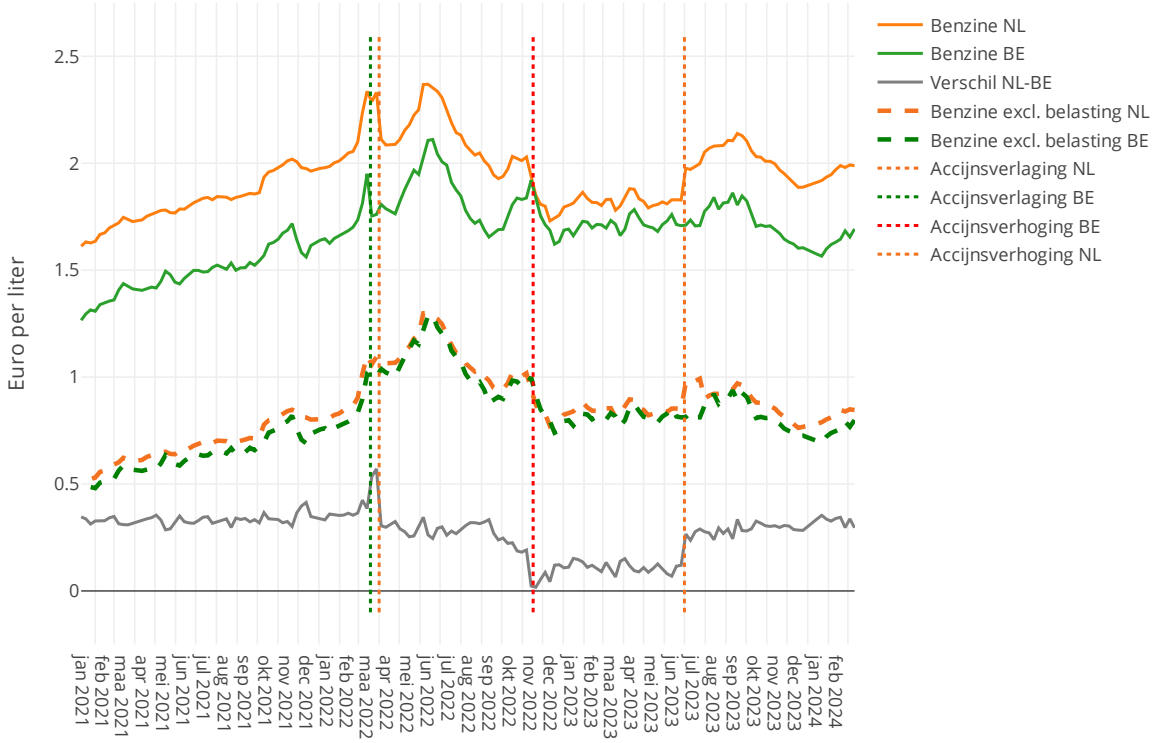
Voor de berekening van het macro-effect maakt de keuze die gemaakt is voor de definitie van grensregio niet zoveel uit. De grenseffecten zijn weliswaar wat groter bij tankstations op minder dan tien kilometer van de grens, maar het gaat hierbij om een kleiner aantal tankstations. Bovendien is het grotere effect bij tankstations die tot tien kilometer vanaf de grens liggen meegewogen in het gemiddelde effect voor tankstations die op hooguit twintig kilometer van de grens liggen. Uit de schattingen volgt wel dat grenseffecten op een kleinere afstand van de grens mogelijk groter zijn. Dit laat ook zien dat het macro-effect niet voor elk individueel tankstation van toepassing zal zijn. Voor tankstations die erg dicht bij de grens liggen kan het effect groter zijn. Hierbij is ook nog van belang hoe ver het dichtstbijzijnde tankstation aan de andere kant van de grens is. Ligt er direct over de grens een tankstation, dan zijn grenseffecten mogelijk groter. Andersom geldt ook dat grenseffecten juist kleiner zullen zijn als het dichtstbijzijnde tankstation in het buitenland juist op grote (rij)afstand van de Nederlandse grens ligt.

Bijlage 1: Vergelijking pompprijs exclusief belastingen Nederland, Duitsland en België

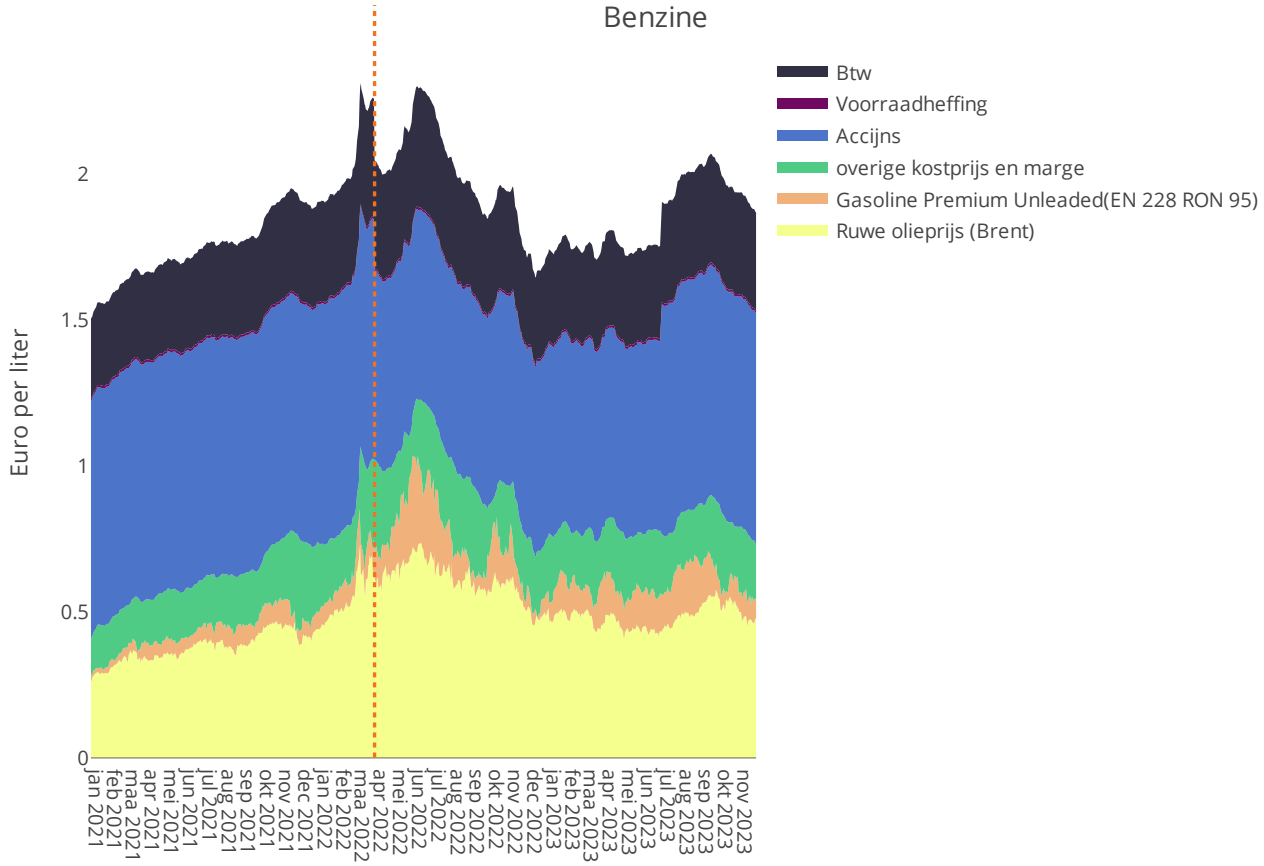


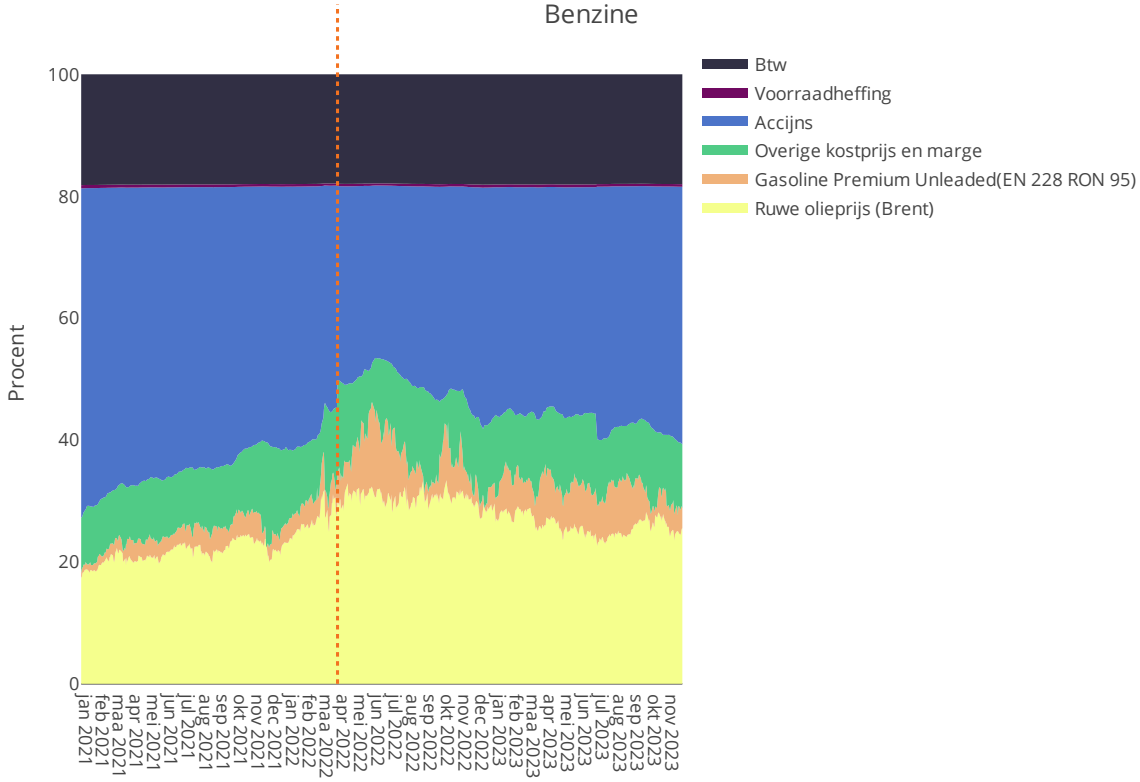


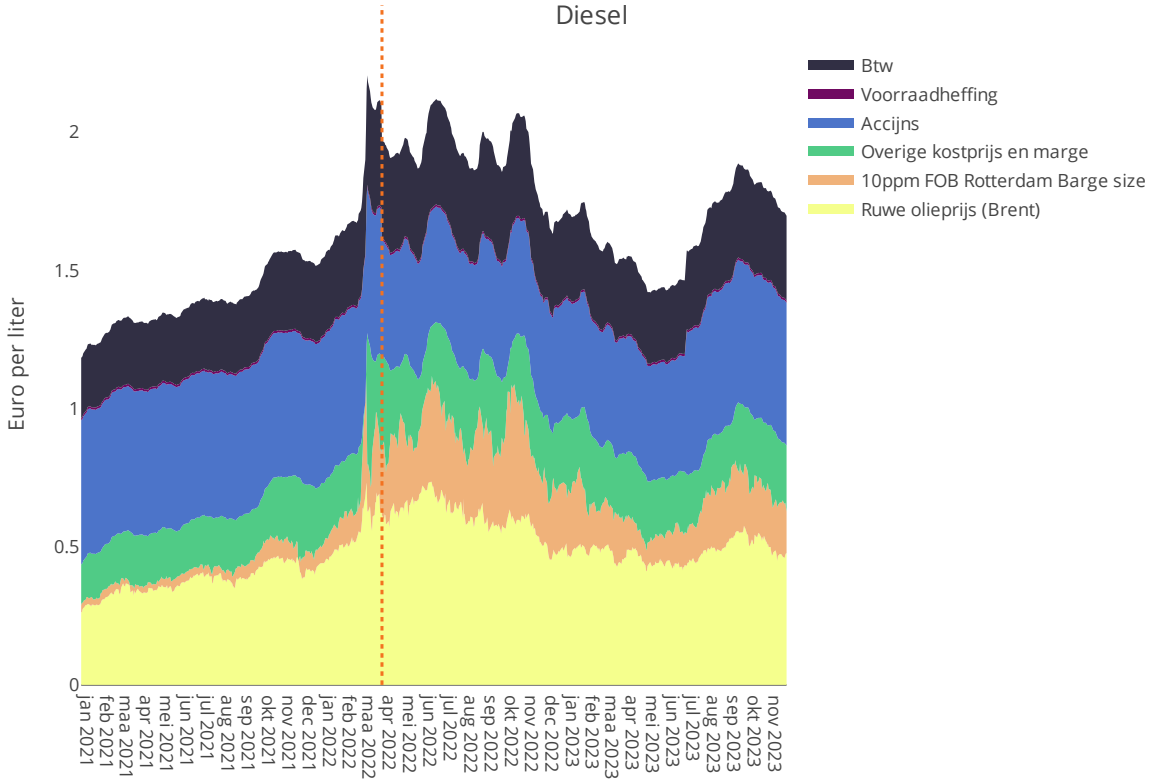

Euro per liter
2.5
2
1.5
1
0.5
0
jan 2021
feb 2021
maa 2021
apr 2021
mei 2021
jun 2021
jul 2021
aug 2021
sep 2021
okt 2021
nov 2021
dec 2021
jan 2022
feb 2022
maa 2022
apr 2022
mei 2022
jun 2022
jul 2022
aug 2022
sep 2022
okt 2022
nov 2022
dec 2022
jan 2023
feb 2023
maa 2023
apr 2023
mei 2023
jun 2023
jul 2023
aug 2023
sep 2023
okt 2023
nov 2023
dec 2023
jan 2024
feb 2024
Diesel NL
Diesel BE
Verschil NL-BE
Diesel excl. belasting NL
Diesel excl. belasting BE
Accijnsverlaging NL
Accijnsverlaging BE
Accijnsverhoging BE
Accijnsverhoging NL

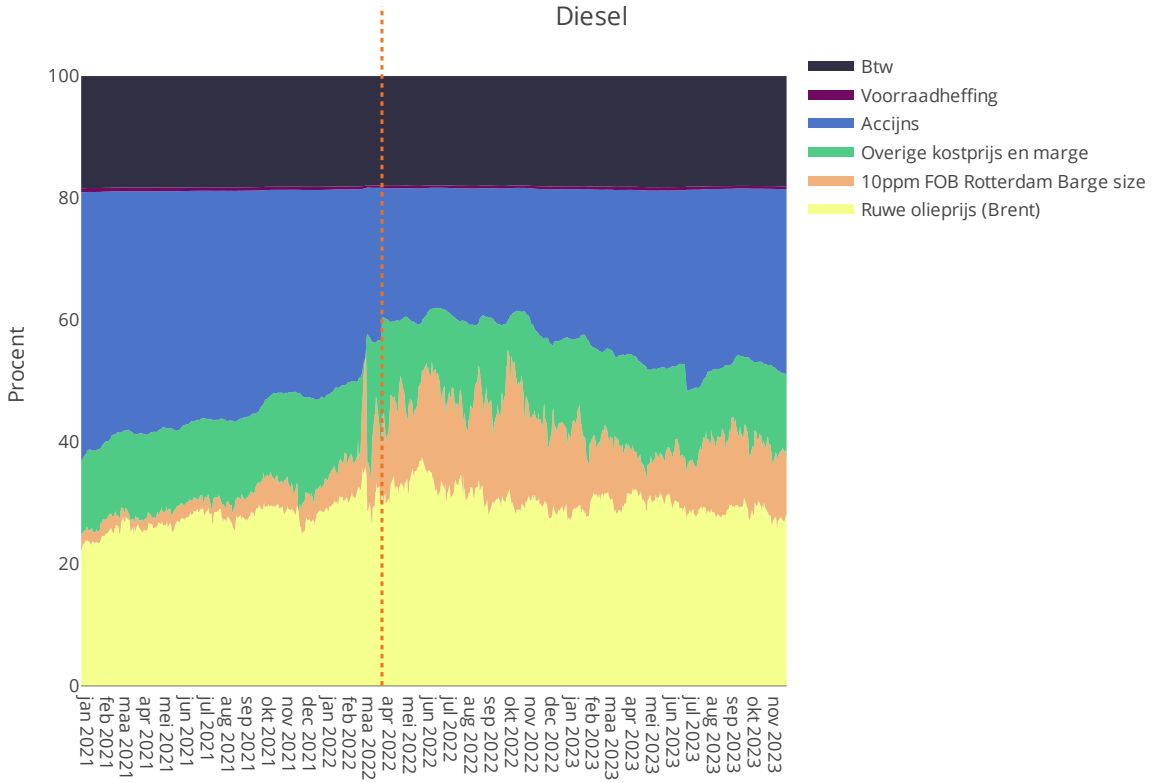

Euro per liter
2.5
2
1.5
1
0.5
0
jan 2021
feb 2021
maa 2021
apr 2021
mei 2021
jun 2021
jul 2021
aug 2021
sep 2021
okt 2021
nov 2021
dec 2021
jan 2022
feb 2022
maa 2022
apr 2022
mei 2022
jun 2022
jul 2022
aug 2022
sep 2022
okt 2022
nov 2022
dec 2022
jan 2023
feb 2023
maa 2023
apr 2023
mei 2023
jun 2023
jul 2023
aug 2023
sep 2023
okt 2023
nov 2023
dec 2023
jan 2024
feb 2024
Benzine NL
Benzine BE
Verschil NL-BE
Benzine excl. belasting NL
Benzine excl. belasting BE
Accijnsverlaging NL
Accijnsverlaging BE
Accijnsverhoging BE
Accijnsverhoging NL

Bijlage 2: Opbouw van de pompprijzen






Diesel
Euro per liter
0
0.5
1
1.5
2
Btw
Voorraadheffing
Accijns
Overige kostprijs en marge
10ppm FOB Rotterdam Barge size
Ruwe olieprijs (Brent)
jan 2021
feb 2021
maa 2021
apr 2021
mei 2021
jun 2021
jul 2021
aug 2021
sep 2021
okt 2021
nov 2021
dec 2021
jan 2022
feb 2022
maa 2022
apr 2022
mei 2022
jun 2022
jul 2022
aug 2022
sep 2022
okt 2022
nov 2022
dec 2022
jan 2023
feb 2023
maa 2023
apr 2023
mei 2023
jun 2023
jul 2023
aug 2023
sep 2023
okt 2023
nov 2023


Diesel
Procent
0
20
40
60
80
100
Btw
Voorraadheffing
Accijns
Overige kostprijs en marge
10ppm FOB Rotterdam Barge size
Ruwe olieprijs (Brent)
jan 2021
feb 2021
maa 2021
apr 2021
mei 2021
jun 2021
jul 2021
aug 2021
sep 2021
okt 2021
nov 2021
dec 2021
jan 2022
feb 2022
maa 2022
apr 2022
mei 2022
jun 2022
jul 2022
aug 2022
sep 2022
okt 2022
nov 2022
dec 2022
jan 2023
feb 2023
maa 2023
apr 2023
mei 2023
jun 2023
jul 2023
aug 2023
sep 2023
okt 2023
nov 2023

Bijlage 3: Regressieresultaten alternatieve specificaties

Ongebalanceerde panel – benzine

	afhankelijke variabele		
	liters	gest. per station	logaritme liters
	(1)	(2)	(3)
grens DE X NL en BE verlaagd	8.774,86***	6,22	0,07***
	(1.792,59)	(5,95)	(0,02)
grens DE/BE X NL en BE verlaagd	-7.405,90***	-7,87	-0,08***
	(2.824,47)	(9,38)	(0,03)
grens DE X DE verlaagd	-12.582,79***	-12,38*	-0,16***
	(2.260,29)	(7,52)	(0,02)
grens DE/BE X DE verlaagd	2.079,70	-3,25	-0,06*
	(3.570,40)	(11,88)	(0,04)
grens DE X NL verlaagd	18.352,01***	22,72***	0,21***
	(883,04)	(2,90)	(0,01)
grens BE X NL verlaagd	7.730,71***	9,76***	0,10***
	(923,81)	(3,03)	(0,01)
grens DE/BE X NL verlaagd	14.752,15***	23,18***	0,21***
	(1.383,18)	(4,56)	(0,01)
grens DE x NL deels teruggedraaid	1.617,43	3,00	0,07***
	(1.107,44)	(3,64)	(0,01)
grens BE x NL deels teruggedraaid	1.051,96	0,20	0,03**
	(1.163,75)	(3,81)	(0,01)
grens DE/BE x NL deels teruggedraaid	-6.545,04***	-3,36	0,002
	(1.738,15)	(5,70)	(0,02)
Controlevariabelen	Ja	Ja	Ja
Vaste effecten	Ja	Nee	Ja
Observations	105.650	105.650	105.175
Adjusted R^2	0,15	0,01	0,09
Note:	p< 0,001 *** P< 0.01 ** P< 0.05 * P< 0.1 .		

Ongebalanceerde panel – diesel

	afhankelijke variabele		
	liters	gest. per station	logaritme liters
	(1)	(2)	(3)
grens DE X NL/BE verlaagd tot sept	12.837,03***	3,99	0,06***
	(2.151,75)	(13,21)	(0,02)
grens DE/BE X NL/BE verlaagd tot sept	1.150,12	-1,67	-0,003
	(3.412,27)	(20,96)	(0,03)
grens DE X NL/BE verlaagd vanaf sept	17.168,44***	6,47	0,09***
	(1.406,65)	(8,60)	(0,01)
grens DE/BE X NL/BE verlaagd vanaf sept	6.141,24***	2,68	0,02
	(2.240,31)	(13,71)	(0,02)
grens DE X DE verlaagd	-10.137,13***	-5,35	-0,06***
	(2.714,35)	(16,70)	(0,02)
grens DE/BE X DE verlaagd	3.476,21	0,77	-0,004
	(4.321,00)	(26,58)	(0,03)
grens DE X NL verlaagd	26.937,40***	8,88	0,08***
	(1.433,11)	(8,75)	(0,01)
grens BE X NL verlaagd	5.114,62***	4,03	0,03**
	(1.518,24)	(9,25)	(0,01)
grens DE/BE X NL verlaagd	11.965,39***	7,66	0,07***
	(2.266,34)	(13,84)	(0,02)
grens DE x NL deels teruggedraaid	12.415,26***	0,92	0,03**
	(1.332,78)	(8,12)	(0,01)
grens BE x NL deels teruggedraaid	2.274,58	1,43	0,03***
	(1.410,13)	(8,57)	(0,01)
grens DE/BE x NL deels teruggedraaid	6.085,68***	1,88	0,02
	(2.097,02)	(12,73)	(0,02)
Controlevariabelen	Ja	Ja	Ja
Vaste effecten	Ja	Nee	Ja
Observations	113.243	113.243	112.879
Adjusted R^2	0,14	0,003	0,17
Note:	p< 0,001 *** P< 0.01 ** P< 0.05 * P< 0.1 .		

Grensregio 10km - benzine

	afhankelijke variabele		
	liters	gest. per station	logaritme liters
	(1)	(2)	(3)
grens DE X NL en BE verlaagd	4.242,68*	5,42***	0,06***
	(2.174,14)	(1,42)	(0,02)
grens DE/BE X NL en BE verlaagd	-7.431,10	-8,29**	-0,09**
	(5.388,60)	(3,52)	(0,04)
grens DE X DE verlaagd	-12.793,68***	-17,83***	-0,23***
	(2.737,49)	(1,79)	(0,02)
grens DE/BE X DE verlaagd	9.323,18	1,04	-0,004
	(6.784,85)	(4,43)	(0,05)
grens DE X NL verlaagd	18.855,40***	26,57***	0,22***
	(1.065,52)	(0,70)	(0,01)
grens BE X NL verlaagd	7.962,40***	12,22***	0,11***
	(1.289,74)	(0,84)	(0,01)
grens DE/BE X NL verlaagd	23.686,12***	34,53***	0,29***
	(2.635,53)	(1,72)	(0,02)
grens DE x NL deels teruggedraaid	-3.700,37***	-1,93**	-0,02*
	(1.318,26)	(0,86)	(0,01)
grens BE x NL deels teruggedraaid	-4.081,71**	-3,35***	-0,03**
	(1.602,19)	(1,05)	(0,01)
grens DE/BE x NL deels teruggedraaid	-2.640,53	0,26	-0,01
	(3.260,64)	(2,13)	(0,02)
Controlevariabelen	Ja	Ja	Ja
Vaste effecten	Ja	Nee	Ja
Observations	73.680	73.680	73.678
Adjusted R^2	0,22	0,25	0,22
Note:	p< 0,001 *** P< 0.01 ** P< 0.05 * P< 0.1 .		

Grensregio 10km – diesel

	afhankelijke variabele		
	liters	gest. per station	logaritme liters
	(1)	(2)	(3)
grens DE X NL/BE verlaagd tot sept	19.612,44***	7,40	0,08***
	(2.800,16)	(5,28)	(0,02)
grens DE/BE X NL/BE verlaagd tot sept	-2.259,89	-2,29	-0,02
	(7.218,29)	(13,61)	(0,05)
grens DE X NL/BE verlaagd vanaf sept	27.653,73***	10,39***	0,09***
	(1.834,62)	(3,46)	(0,01)
grens DE/BE X NL/BE verlaagd vanaf sept	4.209,68	1,50	0,03
	(4.729,32)	(8,92)	(0,03)
grens DE X DE verlaagd	-13.861,46***	-7,76	-0,09***
	(3.525,71)	(6,65)	(0,02)
grens DE/BE X DE verlaagd	7.875,59	3,55	0,05
	(9.088,65)	(17,13)	(0,06)
grens DE X NL verlaagd	47.565,27***	17,92***	0,13***
	(1.839,86)	(3,47)	(0,01)
grens BE X NL verlaagd	8.085,61***	8,48**	0,08***
	(2.215,14)	(4,18)	(0,02)
grens DE/BE X NL verlaagd	6.953,42	6,43	0,08**
	(4.731,36)	(8,92)	(0,03)
grens DE x NL deels teruggedraaid	26.412,56***	6,25*	0,05***
	(1.698,52)	(3,20)	(0,01)
grens BE x NL deels teruggedraaid	-2.521,35	0,56	0,03**
	(2.040,77)	(3,85)	(0,01)
grens DE/BE x NL deels teruggedraaid	3.105,40	1,36	0,02
	(4.367,92)	(8,23)	(0,03)
Controlevariabelen	Ja	Ja	Ja
Vaste effecten	Ja	Nee	Ja
Observations	79.680	79.680	79.541
Adjusted R^2	0,13	0,03	0,21
Note:	p< 0,001 *** P< 0.01 ** P< 0.05 * P< 0.1 .		

	afhankelijke variabele		
	liters	gest. per station	logaritme liters
	(1)	(2)	(3)
grens DE X NL en BE verlaagd	7.373,26***	8,29***	0,10***
	(1.472,34)	(1,05)	(0,01)
grens DE/BE X NL en BE verlaagd	-907,19	2,65	0,04**
	(2.319,15)	(1,65)	(0,02)
grens DE X DE verlaagd	-13.637,46***	-13,65***	-0,17***
	(1.676,34)	(1,19)	(0,01)
grens DE/BE X DE verlaagd	3.609,15	-2,47	-0,05**
	(2.640,47)	(1,87)	(0,02)
grens DE X NL verlaagd	17.742,30***	21,28***	0,21***
	(913,61)	(0,65)	(0,01)
grens BE X NL verlaagd	11.771,52***	14,77***	0,15***
	(849,32)	(0,60)	(0,01)
grens DE/BE X NL verlaagd	24.423,34***	35,70***	0,35***
	(1.430,94)	(1,02)	(0,01)
grens DE x NL deels teruggedraaid	1.326,56	4,78***	0,06***
	(1.032,10)	(0,73)	(0,01)
grens BE x NL deels teruggedraaid	2.695,70***	5,43***	0,07***
	(991,79)	(0,70)	(0,01)
grens DE/BE x NL deels teruggedraaid	2.918,63*	8,21***	0,11***
	(1.615,89)	(1,15)	(0,01)
Controlevariabelen	Ja	Ja	Ja
Vaste effecten	Ja	Nee	Ja
Observations	39.564	39.564	39.563
Adjusted R^2	0,19	0,27	0,19
Note:	p< 0,001 *** P< 0.01 ** P< 0.05 * P< 0.1 .		

	afhankelijke variabele		
	liters	gest. per station	logaritme liters
	(1)	(2)	(3)
grens DE X NL/BE verlaagd tot sept	13.171,31***	4,80***	0,06***
	(2.100,04)	(1,13)	(0,02)
grens DE/BE X NL/BE verlaagd tot sept	-2.100,71	-2,40	-0,03
	(3.308,15)	(1,77)	(0,03)
grens DE X NL/BE verlaagd vanaf sept	17.610,46***	6,81***	0,09***
	(1.533,65)	(0,82)	(0,01)
grens DE/BE X NL/BE verlaagd vanaf sept	3.734,93	2,62**	-0,005
	(2.415,93)	(1,30)	(0,02)
grens DE X DE verlaagd	-10.725,88***	-5,42***	-0,06***
	(2.391,00)	(1,28)	(0,02)
grens DE/BE X DE verlaagd	4.443,44	1,96	0,01
	(3.766,50)	(2,02)	(0,03)
grens DE X NL verlaagd	28.686,10***	8,90***	0,10***
	(1.549,23)	(0,83)	(0,01)
grens BE X NL verlaagd	3.810,11***	4,68***	0,05***
	(1.462,01)	(0,78)	(0,01)
grens DE/BE X NL verlaagd	9.994,79***	7,93***	0,05***
	(2.425,86)	(1,30)	(0,02)
grens DE x NL deels teruggedraaid	12.856,63***	0,56	0,03**
	(1.471,48)	(0,79)	(0,01)
grens BE x NL deels teruggedraaid	567,04	1,16	0,03***
	(1.364,62)	(0,73)	(0,01)
grens DE/BE x NL deels teruggedraaid	4.228,23*	1,62	-0,0005
	(2.304,59)	(1,24)	(0,02)
Controlevariabelen	Ja	Ja	Ja
Vaste effecten	Ja	Nee	Ja
Observations	42.392	42.392	42.380
Adjusted R^2	0,02	0,14	0,04
Note:	p< 0,001 *** P< 0.01 ** P< 0.05 * P< 0.1 .		

Bijlage 4: Ontwikkeling grensregio's en binnenland vanaf januari 2019

