



Ministerie van Infrastructuur  
en Waterstaat

## **Recente ontwikkelingen en de gevolgen voor het goederenvervoer van, naar en door Nederland**

Monitoring van het goederenvervoer in de eerste helft van 2022 naar aanleiding van de hoge energieprijzen en de Oekraïne-crisis

Notitie

Johan Visser en Marlinde Knoope

September 2022

Kennisinstituut voor Mobiliteitsbeleid | KiM

Het Kennisinstituut voor Mobiliteitsbeleid (KiM) maakt analyses van mobiliteit die doorwerken in het beleid. Als zelfstandig instituut binnen het ministerie van Infrastructuur en Waterstaat (IenW) maakt het KiM strategische verkenningen en beleidsanalyses.

De inhoud van de publicaties van het KiM behoeft niet het standpunt van de minister en de staatssecretaris van IenW weer te geven.

## Samenvatting

**De huidige economische ontwikkelingen in 2022 leiden in het goederenvervoer tot hogere kosten en tot een teruglopende vraag naar vervoer. Bij alle modaliteiten in het goederenvervoer zijn de kosten toegenomen. In de totale omvang in vervoerd gewicht waren er op basis van CBS-statistieken tot 1 juli 2022 nog geen grote veranderingen te constateren, met uitzondering van de afname van de luchtvracht (-16% ten opzichte van dezelfde periode in 2021). De veranderende economische situatie, zoals de doorwerking van de energieprijzen in de productie, de inflatie en de belemmeringen voor handel en transport kunnen in het goederenvervoer wel leiden tot verschuivende goederenstromen en tot vraaguitval. Uitgaande van de economische verwachtingen van DNB zal het binnenlands goederenvervoer in 2022 nog licht groeien ten opzichte van 2021, mogelijk tussen 0,2 en 1,1%. Voor het internationaal goederenvervoer komt het KiM uit op een bandbreedte tussen -1,0 en +0,8% in 2022 ten opzichte van 2021. In het internationale goederenvervoer kan het totale vervoerd gewicht door de uiteenlopende omstandigheden in 2022 dus licht teruglopen. Dit is op basis van verwachtingen in juni 2022 en kan wijzigen door nieuwe gegevens over onder meer koopkracht, wereldhandel en bbp.**

### Ontwikkelingen

In de eerste helft van 2022 hadden de stijgende energieprijzen, de logistieke verstoringen door COVID-19 en de Oekraïne-crisis in combinatie met de EU-sancties, grote invloed op het goederenvervoer.

De energieprijzen stegen eind 2021 en in de eerste helft van 2022 ongekend snel. Daarnaast zijn de gevolgen van stilgelegde productie door COVID-19 maatregelen, vertraagde afvaarten en congestie in zeehavens (eerst in de VS en vervolgens in Europa) nog steeds merkbaar. De oorlog in Oekraïne en de EU-sanctiepakketten hebben een grote impact op de handel met Oekraïne, Wit-Rusland en Rusland. De handelsbelemmeringen leiden tot vermindering of verschuivingen in handel en transport. Dit treft met name de handel in en de prijs van energie. De industrie heeft last van hogere energiekosten en van de schaarste aan grondstoffen en onderdelen. Dit raakt ook andere sectoren, zoals de bouw.

Het ministerie van Infrastructuur en Waterstaat (IenW) heeft het Kennisinstituut voor Mobiliteitsbeleid (KiM) gevraagd de gevolgen van de in de eerste helft van 2022 stijgende energieprijzen voor het goederenvervoer te onderzoeken en te monitoren. Om de inzichten over deze turbulente periode zo snel mogelijk te kunnen delen, is in deze publicatie gekozen voor deze zeer korte tijdhorizon. Nadeel van deze keuze is dat ontwikkelingen na 1 juli 2022 buiten de scope van deze publicatie vallen.

### Effecten

De prijzen van (diesel-)olie, elektriciteit en aardgas stonden in de eerste helft van 2022 op het hoogste niveau sinds januari 2006. De lucht-, binnenvaart, het weg- en spoorgoederenvervoer hanteren energieprijstoeslagen in hun tarieven. De energieprijzen kunnen hierdoor deels worden doorberekend aan de klant en voor een deel worden de prijsstijgingen gecompenseerd door accijnsverlaging. Aangezien alle modaliteiten te maken hebben met stijgende kosten en tariefstijgingen, is het

de vraag of en in hoeverre de stijgende energieprijzen, de oorlog in Oekraïne en de EU-sancties de onderlinge concurrentieverhoudingen beïnvloeden. Door de sterk gestegen elektriciteitsprijzen heeft het spoorgoederenvervoer relatief gezien het meeste last van de gestegen energieprijzen, zodra energiecontracten aflopen. Bij de binnenvaart is de gasolieprijs minder snel gestegen, maar zijn de aan de klant door te berekenen kosten toegenomen als gevolg van de lage waterstanden. De tarieven in het wegvervoer zijn eveneens gestegen.

Wat betreft de omvang van het goederenvervoer per modaliteit zien we tot 1 juli 2022 geen grote veranderingen. Uitzondering hierop vormt de sterke afname van de luchtvracht (-16% ten opzichte van dezelfde periode in 2022). Binnen de verschillende vervoerwijzen worden wel het vervoer, de beschikbare vervoerscapaciteit en de kosten van vervoer geraakt.

De aanvoer van containers over zee in combinatie met het achterlandvervoer via spoor, weg en over water is in Nederland begin 2022 achtergebleven door de COVID-19-maatregelen in Shanghai en Shenzhen. Deze containerstroom kwam in de zomer van 2022 weer op gang. Dit is te merken bij de containeroverslag in de zeehavens, in de vorm van congestieproblemen op de terminals en in het achterland. Dit geldt niet voor het vervoer van goederen van en naar China per spoor en per vliegtuig. Deze routes gaan door of over Rusland. Vervoer per spoor is toegestaan, maar verladings waren in maart en april 2022 terughoudend. De luchtvracht is teruggelopen, omdat Russische maatschappijen zich terugtrokken en Europese maatschappijen moeten omvliegen. Chinese carriers vliegen nog wel over Rusland.

In het spoorvervoer en de binnenvaart is het vervoer van containers teruggelopen. Het vervoer van energiedragers nam juist toe, bijvoorbeeld dat van steenkool. Door de Oekraïne-crisis bereiden verladers zich voor op het stilleggen van de import van energiedragers uit Rusland door meer energiedragers van elders aan te voeren, energiestromen te verleggen en door over te schakelen op andere energiebronnen, zoals LNG. De blokkade van Oekraïense havens, leidde tot alternatieve routes over de weg, per spoor en over water. Het effect hiervan voor Nederland is qua omvang beperkt.

Naast het vervoer wordt ook de beschikbare vervoerscapaciteit geraakt. Ook in het goederenvervoer zijn er personeelstekorten, zoals door het wegvallen van Oekraïense en Wit-Russische bemanning in de zeevaart en het wegvallen van Wit-Russische vrachtauto's of chauffeurs in het wegvervoer. In de binnenvaart valt veel capaciteit weg doordat een aantal schepen nu op Oekraïne vaart, dan wel steenkool naar Duitsland vervoert. Daarnaast vragen de lage waterstanden het nodige van de beschikbare capaciteit.

In de gehele vervoerssector trekken onderhoud en vervanging een wissel op de capaciteit, zowel wat betreft het rijdend materieel als de infrastructuur. De bovengenoemde ontwikkelingen leiden ertoe dat naast de stijgende energiekosten, ook door de schaarste aan personeel en materieel de kosten in het goederenvervoer toenemen.

### **Verwachtingen**

De veranderende economische situatie, zoals de doorwerking van de energieprijzen in de productie, de toegenomen inflatie en de belemmeringen voor handel en transport kunnen leiden tot verschuivende goederenstromen en tot vraaguitval in het goederenvervoer. Bij een terugvallende vraag wordt het lastiger om kostenstijgingen door te rekenen aan de klant. Ook komt de rentabiliteit onder druk te staan. Uitgaande van de economische verwachtingen van DNB zal het binnenlands goederenvervoer in 2022 nog licht groeien ten opzichte van 2021, mogelijk tussen 0,2 en 1,1%. Voor het internationaal goederenvervoer komt het KiM uit op een bandbreedte tussen -1,0 en +0,8% in 2022 ten opzichte van 2021. In het

internationale goederenvervoer kan het totale vervoerd gewicht door de uiteenlopende omstandigheden in 2022 dus licht teruglopen. Dit is op basis van verwachtingen in juni 2022 en kan in de loop van 2022 wijzigen door nieuwe gegevens over onder meer koopkracht, wereldhandel en bbp.

## Inhoud

### **Samenvatting 3**

### **Inhoud 6**

#### **1 Inleiding 8**

- 1.1. Het goederenvervoer werd in de eerste helft van 2022 door onverwachte ontwikkelingen sterk beïnvloed 8
- 1.2. Vragen aan KiM 8
- 1.3. Afbakening 8
- 1.4. Aanpak 9

#### **2 Effect van de energieprijsstijgingen op de goederenvervoersectoren 10**

- 2.1. Inleiding 10
- 2.2. Energieprijsstijgingen 10
- 2.3. Ontwikkeling kostenstijgingen, tarieven en omzet 11
- 2.4. Effect op de concurrentieverhoudingen en rentabiliteit 13

#### **3 Het effect van de verstoringen op het goederenvervoer in Nederland 15**

- 3.1. Mix van belemmeringen en verstoringen 15
- 3.2. Monitoren van de actuele situatie 18
- 3.3. Conclusies 24

#### **4 Middellange termijnverwachtingen goederenvervoer 25**

- 4.1. Inleiding 25
- 4.2. Economische vooruitzichten 25
- 4.3. Verwachting voor het goederenvervoer 26

#### **5 Aandachtspunten voor beleid 28**

### **Colofon 48**



## 1 Inleiding

### 1.1. **Het goederenvervoer werd in de eerste helft van 2022 door onverwachte ontwikkelingen sterk beïnvloed**

De energieprijzen zijn eind 2021 en in de eerste helft van 2022 ongekend snel gestegen (zie par. 2.2) mede als gevolg van de oorlog in Oekraïne. Bij alle modaliteiten in het goederenvervoer zijn door de energiekosten de transporttarieven fors toegenomen (zie par. 2.3). Naast kostenstijgingen wordt ook de vraag naar vervoer geraakt. De oorlog in Oekraïne leidt tot schaarste aan bepaalde goederen in Europa maar ook COVID-19 heeft vanaf 2020 bijgedragen aan stijgende prijzen en schaarste aan producten en grondstoffen. De gevolgen van stilgelegde productie, vertraagde afvaarten en congestie in zeehavens (eerst in de VS en vervolgens in Europa) zijn nog steeds merkbaar. De oorlog in Oekraïne en de [EU-sanctiepakketten](#) hebben een grote impact op de handel van en naar Oekraïne, Wit-Rusland en Rusland. De [handelsbelemmeringen](#) leiden tot vermindering of verschuivingen in handel en transport. Dit treft met name de handel in en de prijs van energie. De industrie heeft last van hogere energiekosten en van schaarste aan grondstoffen en onderdelen. Dit leidt tot problemen in andere sectoren, zoals de bouw. Dit leidt tot hogere prijzen en uiteindelijk tot vraaguitval met als gevolg minder vraag naar goederenvervoer.

### 1.2. **Vragen aan KiM**

In deze verkennende notitie gaan we in op wat de genoemde verstoringen in productie, handel en transport betekenen voor het functioneren van het goederenvervoer van, naar en door Nederland:

*Wat betekenen deze ontwikkelingen voor de sectoren in het goederenvervoer ten aanzien van kosten en rentabiliteit. In hoeverre zal de vraag naar goederenvervoer en de vervoerswijzekeuze, oftewel de modal split, veranderen?*

Om een antwoord te kunnen geven op deze vragen, lag de focus van deze analyse bij het in kaart brengen van feiten (factfinding en monitoring) op de ontwikkeling van de toenemende energieprijzen en de vervoersvolume- en modal split-effecten in het goederenvervoer in de eerste helft van 2022.

Gezien de urgentie van de vraag is de insteek om een quickscan analyse uit te voeren. Dat wil zeggen informatie te verzamelen in de vorm van factsheets en orde van grootte inschattingen te geven voor een beperkte tijdhorizon.

Deze notitie is een verslag van de tweewekelijkse rapportage van de quickscan analyse voor het Ministerie van Infrastructuur en Waterstaat in de periode van maart tot en met juni 2022 en geeft de stand van zaken weer van 1 januari 2022 tot 1 juli 2022. Het is dus mogelijk dat door nieuwe ontwikkelingen (na 1 juli 2022), de situatie rondom het goederenvervoer is gewijzigd.

### 1.3. **Afbakening**

Bij al deze ontwikkelingen speelt het belang van leveringszekerheid van essentiële goederen zoals energie en voedsel en hoe deze te borgen. Naast leveringszekerheid speelt voor IenW en specifiek voor de Inspectie Leefomgeving en Transport (ILT) de handhaving van de EU-restricties in Nederland. Leveringszekerheid en handhaving vallen buiten de scope van deze analyse en worden elders opgepakt.



De tijdshorizon van onze analyse is in deze notitie de korte termijn, namelijk 2022. De verwachting is dat de sancties en de effecten ervan op de goederenstromen nog een langere tijd merkbaar zullen blijven. Over de duur van de hogere energieprijzen kunnen we op dit moment geen uitspraken doen.

Buiten de scope van deze analyse vallen de gevolgen voor het personenvervoer, zoals het OV.

#### 1.4. Aanpak

De analyse bestaat uit 2 delen.

##### *1 Fact-finding en monitoring van energieprijzen (hoofdstuk 2)*

Bij het monitoren van de brandstofprijzen voor de verschillende modaliteiten is nagegaan of deze kosten tot structurele rentabiliteitsproblemen bij de transportsectoren kunnen leiden. Het is voor deze fact-finding relevant te weten in hoeverre de sectoren voldoende draagkrachtig zijn en marges hebben op kostenverhogingen op te vangen. CBS Statline publiceert per kwartaal de [omzet-](#) en de [prijzontwikkeling](#) per sector ( met uitzondering van het spoorgoederenvervoer).

##### *2 Fact-finding en monitoring verschuivende goederenstromen (hoofdstuk 3)*

Aan de hand van de CBS-monitor '[Snelle indicatoren goederenvervoer](#)' is nagegaan of veranderingen in vervoersvolumes optraden. Deze monitor geeft per week de ontwikkeling van het aantal verkeersbewegingen en vervoersprestatie weer (met een achterstand van 2-4 weken). Aan de hand van berichten in de media is bijgehouden hoe het goederenvervoer door de ontwikkelingen werd beïnvloed.

Volgens het verklaringsmodel van het goederenvervoer van het KiM (zie [Mobiliteitsbeeld 2021](#)) is de ontwikkeling van de internationale handel de belangrijkste drijvende factor voor het internationale vervoer van en naar Nederland. Voor het binnenlandse goederenvervoer zijn dat de economische groeien de ontwikkelingen van de bouw en de landbouw (Knoope en Francke, 2020). Dit betekent dat het belangrijk is om deze vier parameters te monitoren.

De verwachting is dat de huidige ontwikkelingen en effecten ervan nog langere tijd doorwerken. Ten aanzien van de belangrijkste economische parameters voor 2022 en 2023 heeft het CPB in maart 2022 ([CEP2022](#)) en in juni 2022 [DNB/ECB](#) verwachtingen opgesteld. Deze zijn gebruikt om de gevolgen voor het goederenvervoer in 2022 te kunnen bepalen.

## 2 Effect van de energieprijsstijgingen op de goederenvervoersectoren

### 2.1. Inleiding

In 2021 begonnen de energieprijzen sterker dan voorheen te stijgen. Door de oorlog in Oekraïne zijn de prijzen verder toegenomen. In dit hoofdstuk geven we weer hoe energieprijzen, tarieven en omzet van de Nederlandse goederenvervoersectoren zich ontwikkelen.

Hogere energieprijzen kunnen effect hebben op de rentabiliteit van transportsectoren. Dit is vooral het geval als bedrijven de hogere kosten niet kunnen doorberekenen aan hun klanten. Aangezien het aandeel energiekosten verschilt per modaliteit, en ook de mate waarin de kosten worden doorberekend, kunnen de prijsverhogingen effect hebben op de concurrentieverhoudingen tussen modaliteiten en dus op de modal split van goederenvervoer. Als de hogere energiekosten worden doorberekend aan de klant, dan leidt dit tot hogere transportkosten voor de verlader. Die berekent dit (zo mogelijk) weer door aan zijn klanten, tot uiteindelijk de consument een deel of het geheel aan kostenstijgingen doorberekend krijgt. Als kostenstijgingen kunnen worden doorberekend in de tarieven, wordt de rentabiliteit van de goederenvervoersectoren op de korte termijn niet aangetast (wel op de lange termijn vanwege vraaguitval). We gaan na of dit het geval is.

### 2.2. Energieprijsstijgingen

De ontwikkeling van Nederlandse energieprijzen sinds 2006 zijn terug te vinden in bijlage A.1 'Ontwikkeling brandstofprijzen'. Daarin valt op dat de brandstofprijzen, gecorrigeerd voor inflatie, in maart en juni 2022 op het hoogste niveau staan sinds januari 2006.

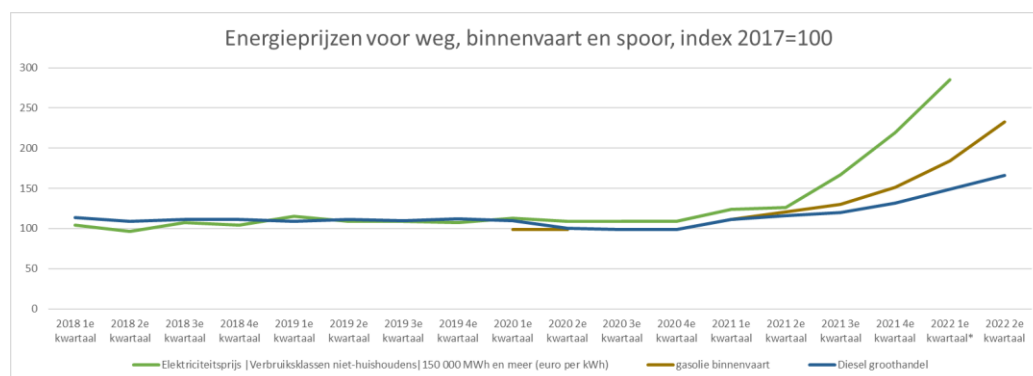
Daarnaast valt de snelheid op van de prijsstijgingen voor diesel. In het verleden waren prijsverhogingen van meer dan 5% per maand een zeldzaamheid, terwijl we in maart 2022 een prijsverhoging van 21% hebben gezien (ten opzichte van februari 2022).

Voor benzine was de prijsstijging in maart 2022 (ten opzichte van februari 2022) ook sterk, maar minder dan die voor diesel, namelijk 11%. Ook dit is historisch gezien een forse prijsstijging. Terwijl in de zomer van 2020 de brandstofprijzen van benzine, diesel en LPG aan de pomp als gevolg van COVID-19 nog op het laagste niveau sinds 2009 lagen.

De prijzen van elektriciteit in Nederland laten een vergelijkbare ontwikkeling zien (zie bijlage A.2). De prijsstijging van elektriciteit voor kleinverbruikers, zoals huishoudens, ligt iets lager dan die van de brandstoffen, waardoor de prijsstijging op de korte termijn geen negatief effect hoeft te hebben op de elektrificatie van personenauto's. Overigens valt de prijsstijging van diesel en elektriciteit nog mee ten opzichte van die van het aardgas. De prijs van gas is namelijk sinds 2020 verdubbeld. De energieprijzen van gas en elektriciteit voor de grootverbruikers onder de niet-huishoudens zijn in 2021 en 2022 wel sterker gegroeid in vergelijking met lpg, diesel en benzine.

Het spoorgoederenvervoer behoort tot de grootverbruikers van elektriciteit en voor deze sector geldt de elektriciteitsprijs voor verbruiksklassen niet-huishoudens 150 000 MWh en meer ([CBS](#)). Voor de binnenvaart geldt de prijs voor gasolie, oftewel rode diesel. Deze prijs wordt door de binnenvaartbranchevereniging CBRB (nu Koninklijke Binnenvaart Nederland) maandelijks bijgehouden. Voor het

goederenwegvervoer zijn de groothandelsprijzen voor diesel van belang (TLN). Als we de prijsontwikkeling vergelijken, dan valt op dat de prijs van elektriciteit (factor 2,85 sinds 2017) voor het spoorgoederenvervoer aanmerkelijk sterker is gestegen dan die van diesel (factor 1,5) voor het wegvervoer en gasolie (factor 1,9) voor de binnenvaart. De spoorsector merkt daar in eerste instantie niet zoveel van aangezien deze langer lopende energiecontracten afsluiten en voor tenminste de eerste helft van 2022 nog de contracten golden met de energieprijzen uit 2021.



**Figuur 2.1** De ontwikkeling van de energieprijzen voor weg, spoorgoederenvervoer en binnenvaart, index, 2017=100. Bron: CBS, CBRB en TLN.

### 2.3. Ontwikkeling kostenstijgingen, tarieven en omzet

De vraag is vervolgens wat het effect van de stijgende energieprijzen is op de rentabiliteit van de transportsectoren, oftewel kan vervoer nog rendabel worden uitgevoerd. Het gaat hierbij om de korte termijn, dus we nemen mogelijke veranderingen in vervoersvolumes niet mee.

#### Aandeel energiekosten

We kunnen op basis van het [kostenkengetallenonderzoek](#) (KiM, 2020b) een indicatie geven van het aandeel van de energiekosten in de totale kosten per tonkm voor de verschillende modaliteiten (behalve dieseltreinen).

Aandeel energiekosten in totale kosten voor de vervoerder	Schatting gemiddelde	Toelichting
Wegvervoer	17%	15% - stukgoed 23% - containers
Spoor (elektrisch!)	19%	17% - droge bulk 19% - containers
Binnenvaart	18%	25% - droge bulk 15% - containers
Zeevaart	39-50%	39% - Panamax, natte bulk 44% - Panamax, containers 50% - Panamax, droge bulk
Luchtvaart	47%	Full freighter

**Tabel 2.1 Aandeel energiekosten in de kosten voor de vervoerder per tonkm in 2018 per modaliteit. Bron: KiM, 2020.**

Met behulp van deze aandelen in de energiekosten schatten we het effect van de energieprijsstijgingen op de totale kosten per modaliteit (zie tabel 2.2.) door deze met elkaar te vermenigvuldigen.

	Gemiddeld aandeel energiekosten in 2018	Energieprijsstijging tussen 2 <sup>e</sup> kwartaal 2018 en 1 <sup>e</sup> kwartaal 2022*	Kostenstijging tussen 2 <sup>e</sup> kwartaal 2018 en 1 <sup>e</sup> kwartaal 2022	Aandeel energiekosten na prijsstijging
Wegvervoer	17%	37%	6%	22%
Spoor (elektrisch!)	19%	197%	37%	41%
Binnenvaart	18%	57%	10%	26%

**Tabel 2.2 De kostenstijging door toenemende energieprijzen voor weg, spoor en binnenvaart tussen 2<sup>e</sup> kwartaal 2018 en 1<sup>e</sup> kwartaal 2022.**

\* Dit is op basis van de energieprijzen die worden gerapporteerd. Bij energiecontracten langer dan een half jaar, zoals bij het spoorvervoer zal de werkelijke energieprijsstijging afwijken.

Door de sterk gestegen elektriciteitsprijs voor grootverbruikers in 2022 nemen de kosten voor het spoorvervoer volgens deze inschatting op basis van het gemiddelde aandeel van energiekosten het sterkst toe (37%) ten opzichte van weg (6%) en binnenvaart (10%). Dit onder de veronderstelling dat de prijsstijgingen al in de contracten verwerkt zijn. Hierdoor neemt het aandeel van de energiekosten na de prijsstijging bij spoorgoederenvervoer toe van gemiddeld 19% naar 41%, bij wegvervoer van 17% naar 22% en bij binnenvaart van 18% naar 26%. Deze berekening is indicatief, gebaseerd op de energieprijzen in het eerste kwartaal van 2022 zonder rekening te houden met energiecontracten die nog voor de prijsstijgingen zijn afgesloten, zoals bij het spoorgoederenvervoer gangbaar is.

#### *Overige kostenstijgingen*

De energieprijzen zijn niet de enige kosten die stijgen. De binnenvaart heeft in de zomer van 2022 te maken met kostenstijgingen door lage waterstanden. Hierdoor kan er minder geladen worden en kan er minder snel gevaren worden. Deze kostenstijging wordt door middel van een laagwatertoeslag doorberekend aan de klant. Deze toeslag is afhankelijk van het waterpeil en kan bijvoorbeeld oplopen tot 100 euro per 20 voets-container (1 TEU) en 135 euro per 40 voets-container ([Contargo](#)).

Ook moet rekening worden gehouden met stijgende loonkosten, efficiëntieverlies door bijvoorbeeld langere wachttijden (in de havens bij de grenzen) en omrijden of omvaren en hoge onderhouds- en vervangingskosten van materieel. Dit geldt voor spoor, weg en binnenvaart.

#### *Energietoeslag*

Een belangrijk deel van de kosten worden doorgegeven in de transportprijzen en komen uiteindelijk bij de consument terecht. In het wegvervoer heeft namelijk zo'n 80% van de TLN-leden [een brandstofclausule](#) in hun contract met de klant. Door deze clausule kunnen de vervoerders de hogere brandstofkosten in meer of mindere mate (afhankelijk van prijsstelling en afgesproken termijnen) doorberekenen aan de

klanten. Daarnaast heeft het kabinet een accijns en btw-verlaging ingevoerd. Ook de binnenvaart kent brandstofclausules. De binnenvaart betaalt geen accijns en heeft dus geen voordeel bij de accijnsverlaging.

Het spoorgoederenvervoer hanteert eveneens een brandstoftoeslag (zie voorbeeld van [Metrans](#)). Elektriciteit wordt vaak op basis van langer lopende contracten ingekocht. Dus dit kan een vertragend effect hebben op de kostenstijging voor het spoorvervoer. Diesel (ongeveer 30% van het totale energieverbruik door het spoorgoederenvervoer) wordt op basis van weekgemiddelde prijzen afgerekend. Dus daar zijn hogere prijzen direct voelbaar.

#### *Tarieven*

De CBS-gegevens laten zien dat de tarieven van zee- en kustvaart en de binnenvaart in 2021 en de eerste helft van 2022 fors zijn gestegen, namelijk met 67 indexpunten en 45 indexpunten (2015=100) tussen 1<sup>e</sup> kwartaal 2021 en 2<sup>e</sup> kwartaal 2022. De tarieven van het wegvervoer stegen in 2021 met 16 indexpunten (2015=100), meer dan de voorgaande jaren. Het CBS publiceert per kwartaal de [tariefontwikkeling](#) van zee-, kust- en de binnenvaart en het wegvervoer (zie bijlage B). De meest recente informatie betreft het 2<sup>e</sup> kwartaal van 2022. De CBS-informatie over tarieven tot en met het eerste kwartaal van 2022 laten zien dat met name de zee- en kustvaart en de binnenvaart hun tarieven in het 4<sup>e</sup> kwartaal van 2021 aanzienlijk hebben weten te verhogen. Het CBS publiceert geen tarieven van het spoorgoederenvervoer.

#### *Omzet*

De [omzetontwikkeling](#) van de transportsectoren ( met uitzondering van het spoorgoederenvervoer) wordt door het CBS per kwartaal bijgehouden (zie bijlage C). Ten opzichte van het eerste kwartaal van 2021 is de omzet van het vervoer over de weg, de zee- en kustvaart en binnenvaart in het tweede kwartaal van 2022 fors toegenomen, namelijk met het wegvervoer met 36 indexpunten, de zee- en kustvaart met 50 indexpunten en de binnenvaart met 56 indexpunten (2015=100). Voor het [spoorgoederenvervoer](#) zijn alleen gegevens tot 2020 voorhanden. Ten opzichte van 2015 ligt de omzet van deze sector in 2020 bijna een kwart lager.

De resultaten voor het 2<sup>e</sup> kwartaal van 2022 voor het wegvervoer, de zee, kust- en binnenvaart zijn nog niet gepubliceerd.

## **2.4. Effect op de concurrentieverhoudingen en rentabiliteit**

De prijzen van diesel en benzine stonden in maart 2022 op het hoogste niveau sinds januari 2006. De lucht- en binnenvaart, het weg-, en spoorvervoer hanteren energieprijsstoeslagen. De energieprijzen kunnen hierdoor in ieder geval deels worden doorberekend in de vervoertarieven en voor een deel worden de prijsstijgingen gecompenseerd door accijnsverlaging.

Door de sterk gestegen elektriciteitsprijzen heeft het spoorgoederenvervoer relatief gezien het meest last van de gestegen energieprijzen, zodra energiecontracten aflopen. Ondanks dat de energieprijzen voor de binnenvaart minder snel zijn gestegen, ligt een verschuiving van spoor naar binnenvaart niet direct voor de hand. De binnenvaart berekent een laagwatertoeslag in de tarieven door en kan door de lage waterstanden minder vervoeren. De tarieven in het wegvervoer stijgen eveneens ([Nieuwsblad Transport](#), 4 augustus 2022).

Aangezien alle modaliteiten te maken hebben met stijgende kosten en tariefstijgingen en de beperkte capaciteit van de binnenvaart door de lage

waterstanden, is het de vraag in hoeverre de stijgende energieprijzen de onderlinge concurrentieverhoudingen beïnvloeden. Daarbij spelen twee factoren, namelijk de onderlinge tariefverschillen en de beschikbare capaciteit om te 'shiften' een rol

1. De mate waarin de vervoerstarieven van de modaliteiten onderling uiteen gaan lopen. Het aandeel van energie in de kosten verschilt per modaliteit (zie bijlage 1). Daarnaast verschilt de prijs van energie (door wel of niet belast, energiesoort, langlopende energie-inkoopcontracten of pompprijs). Maar ook de mate waarin de kosten kunnen worden doorbelast aan de klant en de mate waarin de klant op prijsverhogingen reageert. Het is dus op voorhand lastig te vast te stellen of de stijgende energieprijzen effect zullen hebben op de modal split. Gezien de huidige omstandigheden waarbij de kosten van alle modaliteiten toenemen, gaat het om relatieve prijsverhogingen, waardoor de voordelen van verschuiven van lading naar een andere modaliteit kleiner zijn. Ook zal de verschuiving waarschijnlijk minder groot zijn.
2. De beschikbare capaciteit om te 'shiften'. Een verschuiving naar een andere modaliteit is mogelijk als daar capaciteit beschikbaar en de lading geschikt is voor een modal shift. Door de lage waterstanden is de beschikbare vervoerscapaciteit van de binnenvaart zeer beperkt. Bij de lage waterstanden in 2018 (zie [UPT-EUR](#), 2020) moest een aantal verladings plaatsen een deel van de lading verschuiven naar weg- en spoorvervoer. De bij de binnenvaart weggevallen capaciteit kon niet worden opgevangen door weg- en spoorvervoer, waardoor er in totaal minder werd vervoerd.

Door de doorrekening van de kosten door middel van toeslagen, ziet het er naar uit dat de rentabiliteit niet wordt aangetast. Dit was in het verleden ook al het geval. Uit een studie van [UPT-EUR](#) naar de economische effecten van de laagwaterstand in 2018 bleek dat de binnenvaart, ondanks afgenomen vervoervolumes, in 2018 meer omzet wist te genereren. De omzetstijging was hoger dan de kostenstijging door het lage water.

Het (te verwachten) effect op de te vervoeren volumes als gevolg van de andere ontwikkelingen zoals de verstoorde supply chains, de oorlog in Oekraïne en de EU-sanctiepakketten, is nog niet berekend. Deze komen in het volgende hoofdstuk aan de orde.

## 3 Het effect van de verstoringen op het goederenvervoer in Nederland

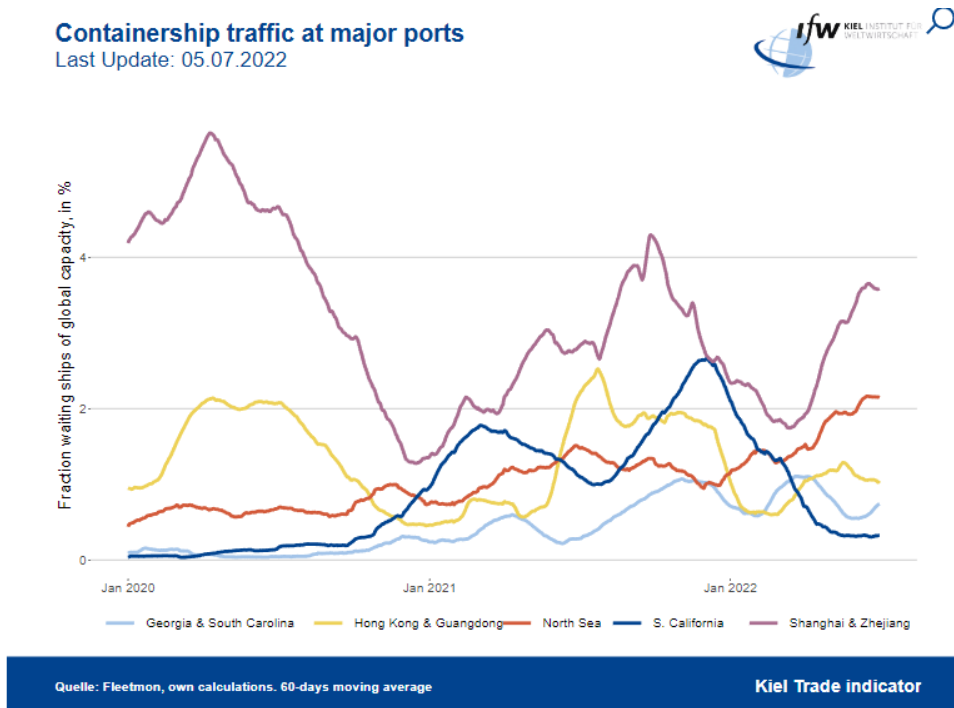
Dit hoofdstuk gaat in op de onverwachte ontwikkelingen die het goederenvervoer in Nederland sinds 2022 beïnvloeden. We hebben de verschillende manieren, waarop het goederenvervoer in de eerste helft van 2022 wordt beïnvloed, op een rijtje gezet. Per modaliteit geven we weer hoe deze ontwikkelingen ingrijpen op het vervoer en welke veranderingen of knelpunten optreden. Het betreft het vervoer over de weg, spoor en (binnen) water en de overslag van zee- en luchtvracht.

### 3.1. Mix van belemmeringen en verstoringen

De ontwikkelingen vormen volgens de maart 2022-editie van de [monitor Internationale handel en logistiek](#) van Evofenedex "een cocktail: handelsbelemmeringen, gebrek aan grondstoffen en materialen, personeelstekorten, lange levertijden, en inflatie als gevolg van verstoorde supply chains, chiptekorten, hogere grondstofprijzen en lange levertijden".

Opvallend is dat Evofenedex vooral China en de VS noemt als belangrijkste veroorzakers van verstoringen van internationale handel en transport, met Rusland en Oekraïne als logische nieuwkomers in het rijtje meest genoemde landen met verstoringen.. Lang niet alle verstoringen en kostenverhogingen die we nu zien, zijn toe te rekenen aan de oorlog tussen Rusland en Oekraïne. Zo hebben de COVID-maatregelen in Shanghai en Shenzhen in 2022 de supply chains verder verstoord. Dit is merkbaar in het containervervoer van en naar China. Naast de verstoorde supply chains en het stilvallen van de productie als gevolg van de Oekraïne crisis en COVID-19, beïnvloeden de stijgende energieprijzen de productie in andere sectoren en dus de vraag naar vervoer. We lichten deze ontwikkelingen toe en hoe deze het goederenvervoer beïnvloeden.

*Verstoorde supply chains en stilvallen van de productie als gevolg van COVID-19*  
In 2020 raakten de wereldwijde supply chains verstoord. Dit was in eerste instantie omdat de productie in veel landen terugviel door [COVID-19](#) (zowel contactbeperkende maatregelen als uitval van arbeidskrachten door ziekte). In 2021 was de oorzaak een combinatie van de toenemende vraag naar goederen, met name in de VS, de verstoorde zeevaart als gevolg van de blokkade van het Suezkanaal, de congestie in zeehavens en problemen met het terughalen van lege containers. In april en mei 2022 werden de logistieke supply chains opnieuw verstoord door het sluiten van de Shanghai zeehavens als gevolg van de COVID-19 maatregelen in China. Een deel van de containeroverslag is in deze periode verschoven van Shanghai naar andere Chinese havens (zie [IfW KIEL](#), 20 mei 2022). Hierdoor was in mei 2022 enig herstel van de containeroverslag mogelijk. Per 1 juni 2022 zijn de COVID-restricties in Shanghai versoepeld. Dit betekent niet dat de problemen rondom de import van Chinese goederen voorbij zijn. Er liggen nog steeds veel schepen te wachten in Chinese, Europese en Amerikaanse zeehavens ([IfW Kiel](#), 7 juni 2022). Het tekort aan personeel in de havens, in het wegvervoer en in het spoorvervoer belemmert de benodigde opschaling in de havens en in het achterlandvervoer ([Bloomberg](#), 19 mei 2022).



**Figuur 3.1** Het aandeel van de mondiale capaciteit aan wachtende containerschepen per zeehavengebied.  
Bron: IFW-Kiel

Ook op de Noordzee liggen steeds meer containerschepen te wachten om geladen of gelost te worden. [Begin juli 2022](#) ging het om meer dan 2% van de wereldwijde containerschipcapaciteit

Een verstoring factor daarbij was dat in 2021 de tarieven in de containerzeevervaart fors stegen. In de eerste helft van 2022 daalden deze tarieven in de weer. De [Drewry World Container Index](#) (2 juni 2022) laat zien dat de spotmarkttarieven, ( in vergelijk met dagprijs) in 2022 zo'n 25% onder het piekniveau van sept-okt 2021 liggen.

De verstoringen in de levering van onderdelen en goederen werken niet alleen door in de handel en industrie, ook het vervoer ondervindt er hinder van. Bij verschillende vervoerssectoren, waaronder het wegvervoer, worden problemen geconstateerd ten aanzien van het onderhoud van rijdend materieel en de aanschaf van nieuw materieel. Reparatie en aanschaf van rijdend materieel ondervindt vertraging en heeft te maken met kostenstijgingen door gebrek aan onderdelen.

Voor het goederenvervoer betekenen deze verstoringen in de logistieke ketens dat de beschikbare vervoerscapaciteit minder efficiënt kan worden ingezet, als gevolg van congestie, wachttijden en onzekere aankomsttijden, en dus een kostenverhogende factor vormen.

#### *Oekraïne en EU-restricties*

Door de blokkade van de Oekraïense zeehavens en de EU-sancties op Rusland is de handel met deze landen geraakt. [Ter indicatie](#), in 2020 kwam vanuit Rusland en Oekraïne samen 84 miljoen ton aan goederen naar Nederland en ging 10 miljoen ton naar Rusland en Oekraïne. Rusland had in 2020 een aandeel van 13% in het totale gewicht van de in Nederland binnenkomende goederen, Oekraïne 1%. In waarde hebben de Nederlandse directe handelsstromen met Oekraïne en Rusland een relatief geringe omvang. Slechts 1,1% van de bruto Nederlandse uitvoer in geld uitgedrukt gaat naar Rusland en 0,2% naar Oekraïne. De invoerzijde is iets groter;



zo'n 3,5% van de bruto Nederlandse invoer in geld uitgedrukt komt uit Rusland en 0,4% uit Oekraïne (zie bijlage 3). Deze directe handelsstromen zijn in waarde klein ten opzichte van de Nederlands economie maar voor bepaalde grondstoffen is Nederland voor een relatief groot deel van het aanbod afhankelijk van Oekraïne (zoals mais en plantaardige fijne oliën) en in het bijzonder van Rusland (zoals steenkolen, olie, aardgas, nikkel en koper). Zo komt een kwart van de totale Nederlandse import van nikkel uit Rusland. Dit betekent dat bedrijven en consumenten die deze grondstoffen verbruiken wel degelijk problemen ervaren door een verstoring in de handelsstromen met Rusland en Oekraïne. Dit werd gelijk zichtbaar in de supermarkten waar de prijs van bepaalde producten, zoals zonnebloemolie, toenam en de schappen vrij snel leeg raakten.

De EU kwam vrij snel met een serie sanctiepakketten (zie [overzicht](#)). Het 6<sup>e</sup> sanctiepakket (30 juni 2022) is onder andere gericht op de import van olie. Naar verwachting zal de Russische olie-export naar de EU in 2022 afnemen met 80-90% (zie [rijksoverheid](#)). De reactie van Rusland is dat de levering van aardgas wordt verminderd. Deze ontwikkelingen leiden onder andere tot hogere energieprijzen (zie vorige hoofdstuk). Vervoerders vrezen eveneens een dieselttekort na de zomer. Het wegvervoer is de grootste afnemer van diesel (zie bijlage E).

Door het wegvallen van Rusland als gasleverancier moet het gas nu uit andere landen komen, zoals Azerbeidzjan. Als een van de alternatieven voor de levering van aardgas geldt de levering van LNG per schip. Dit betekent een significante toenemende behoefte aan capaciteit voor overslag, opslag en transport van LNG op zee en in de zeehavens.

Door de Oekraïne-crisis is ook het luchtvrachtverkeer en het spoorvervoer tussen China en Europa belemmerd geraakt. Zo ligt op [Schiphol](#) in april 2022 de overslag van luchtvracht van en naar het Verre Oosten 18%, respectievelijk 17%, lager dan in dezelfde maand in 2021. Ook het goederenvervoer per spoor van en naar China is afgenomen.

Door de blokkade van de Oekraïense zeehavens is de handel met Oekraïne in eerste instantie nagenoeg stil komen te liggen. Om deze blokkades te omzeilen ontstaan er alternatieve routes over de weg, per spoor en over het (binnen) water (via Roemenië).

Voor het goederenvervoer betekent de oorlog in Oekraïne en EU-restricties dus dat het vervoer van en naar, door en over Rusland is afgenomen. Energiestromen zijn gaan schuiven, zoals van aardgas per pijpleiding naar steenkool en LNG per schip. Door de blokkade van de Oekraïense havens worden alternatieve routes over land ontwikkeld.

#### *De invloed van energieprijzen op andere sectoren*

De stijgende energieprijzen hebben vooral invloed op bedrijven in de energie-intensieve sectoren. De prijsstijging leidde tot hogere energiekosten. [DNB \(2022\)](#) heeft de invloed van de hogere energiekosten voor verschillende sectoren (exclusief de transportsector) berekend. Het gaat om een inschatting van de bovengrens, aangezien ervan uitgegaan wordt dat ondernemingen niet in staat zijn om de gestegen kosten door te berekenen of hun energiekosten als aandeel van de omzet te laten dalen. Het meest gevoelig zijn de papierindustrie, de basischemie en de metaalindustrie met een aandeel van de energiekosten in de netto-omzet van respectievelijk 7,3 %, 4,3 % en 4,1%. [ABN AMRO](#) (31 maart 2022) heeft eveneens een overzicht gemaakt van de sectoren met hoge energiekosten en noemt de glastuinbouw als sector met het hoogste aandeel energiekosten, namelijk 15,3% van de netto-omzet).

De hoge energiekosten en tekorten aan staal kunnen ook tot problemen in de bouw en de weg- en waterbouwsector (gaan) leiden. [ProRail](#) meldt dat rails en dwarsliggers niet meer worden aangeleverd. Dit betreft zo'n 60 km spoor waarvoor

het staal nu niet beschikbaar is. De oorzaak is dat walserijen sluiten in verband met de hoge gasprijen. Hetzelfde kan gebeuren bij weg- en waterbouwprojecten. Hierdoor kunnen infraprojecten vertraagd raken.

Ook *vervoersintensieve sectoren*, zoals de bouw, constateren vertragingen en grote kostenstijgingen (Bouwend Nederland, 2022). Dit zal op zijn beurt kunnen doorwerken in het binnenlands vervoer.

Voor het goederenvervoer betekent een afname van de productie als gevolg van hogere energiekosten dat de vraag naar vervoer afneemt.

Deze beschouwing laat zien dat de ontwikkelingen verschillend uitpakken. Een positieve invloed op het goederenvervoer is dat de verstoringen in de productie- en logistieke ketens als gevolg van COVID-19 afnemen. Dit zal vooral merkbaar zijn in het vervoer van containers. Een negatieve ontwikkeling is dat door de stijgende energieprijzen de productie afneemt en daarmee de vraag naar vervoer kan afnemen, van vervoer in en voor de bouw tot en met glastuinbouwgerelateerd luchtvrachtvervoer. Bovendien kunnen er vertragingen worden verwacht in de aanleg, beheer en onderhoud van transportinfrastructuur.

### 3.2. Monitoren van de actuele situatie

Vanaf februari 2022 tot en met juni 2022 zijn we per modaliteit nagegaan hoe de vervoersvolumes zich ontwikkelden. Het monitoren van de vervoersprestatie per modaliteit kan aan de hand van de CBS-monitor '[Snelle indicatoren goederenvervoer](#)'. Deze monitor geeft per week de ontwikkeling van het aantal verkeersbewegingen en de vervoersprestatie weer (met een achterstand van 2-4 weken) en vergelijkt die met dezelfde week in de voorgaande jaren.

Ter indicatie, het overslagvolume in de zeehavens ligt in de weken 7 en 8 van 2022 onder die van 2020 maar in de overige weken (tot week 27) steeds boven het niveau van 2021. Dit geldt niet voor de overslag van containers. Sinds week 10 ligt het niveau onder dat van 2021. In de zeehavens zijn de huidige ontwikkelingen het meest te merken in de containeroverslag.

De overslag van luchtvracht wordt eveneens geraakt. In de eerste 6 maanden van 2022 presteert luchtvracht aanzienlijk minder dan in 2020 en 2021. Tot en met juni 2022 is er 15,7% minder luchtvracht overgeslagen op Schiphol dan in dezelfde periode in 2021.

De vervoersprestatie van het spoorgoederenvervoer is tot en met week 27 van 2022 ongeveer gelijk aan die in 2019 en 2021. De vervoersprestatie van de binnenvaart ligt in de meeste weken net onder die van 2019 en 2021 terwijl het wegvervoer, gemeten in verkeersbewegingen (geen actuele data over de vervoersprestatie) tot week 25 juist meer lijkt te vervoeren dan voorgaande jaren.

We lichten deze ontwikkelingen verder toe aan de hand van actuele informatie uit de media.

#### *Zeehavens*

Allereerst spelen de verstoringen in het zeevervoer. Dit heeft geleid tot schepen die wachten om gelost te kunnen worden. Het aantal wachtende containerschepen voor de Noordzeehavens nam in de eerste helft van 2022 steeds toe. [Begin juli 2022](#) ligt

meer dan 2% van de wereldwijde containerschipcapaciteit daar te wachten om geladen of gelost te worden.

De Rotterdamse haven is een belangrijke hub voor containers van en naar Rusland. Zo'n 8-10% van de Rotterdamse containeroverslag is gerelateerd aan de handel met Rusland. In de periode april-juni 2022 waren er vrijwel geen [verschepingen](#) tussen Rusland en Rotterdam. Veel containers met Rusland als eindbestemming komen aan in Rotterdam en gaan met feederscheperen verder. Deze hubfunctie van de Rotterdamse haven is vrijwel volledig verdwenen, volgens [ING Research](#). Containers met goederen die nog wel naar Rusland mogen, bijvoorbeeld met medische hulpmiddelen of voeding, worden extra gecontroleerd door de douane. Er zijn locaties aangewezen waar dergelijke containers in afwachting van de check tijdelijk opgeslagen kunnen worden. Er stonden eind maart 2022 ([1 april 2022](#)) zo'n 4500 containers op de Rotterdamse kade met als bestemming Rusland te wachten op inspectie.

Rusland exporteert grondstoffen als staal, koper, aluminium en nikkel via Rotterdam. Dit valt vooralsnog niet onder de handelsbeperkingen die door de Europese Unie zijn afgekondigd. De Europese Unie heeft de export verboden van een groot aantal goederen waaronder die welke zowel voor burger- als militaire doeleinden gebruikt kunnen worden ('dual use').

Via de haven van Rotterdam worden ook veel energiedragers uit Rusland geïmporteerd. Grofweg komt 30% van de ruwe olie uit Rusland, 25% van het LNG en 20% van de olieproducten en de kolen ([website HBR](#)). Ondanks de oorlog in Oekraïne lag de totale goederenoverslag in Rotterdam in het eerste halfjaar 0,8% hoger (233,5 miljoen ton) dan in dezelfde periode in 2021 (231,6 miljoen ton). De aanvoer van ruwe olie, LNG en steenkool steeg sterk. De overslag van ijzererts, agribulk en containers (-9%) lag lager dan in dezelfde periode vorig jaar. De afname van de omvangrijke olie, metalen- en kolenstromen uit Rusland is de impact voor Rotterdam als grootste Europese (energie)haven aanzienlijk, maar dit wordt (grotendeels) vervangen door import uit andere landen. Rotterdam was voor Russische bunkerolie een belangrijke [hub](#) voor vervoer naar de rest van de wereld. Die rol vervalt nu met de sancties. Tot [juli 2022](#) was nam de import en doorvoer echter nog nauwelijks af. De import van LNG zal de komende tijd toenemen. Naast de LNG-terminal in Rotterdam, zullen per augustus 2022 twee drijvende LNG opslag- en verwerkingsplatforms operationeel zijn in de Eemshaven. De haven van Amsterdam is een belangrijke hub voor kolen en brandstoffen. Door de hoge gasprijs neemt de overslag van kolen in de haven toe. In totaal steeg de hoeveelheid overgeslagen kolen met ruim 40% tot zo'n 10 miljoen ton in 2021 ([Havenbedrijf Amsterdam](#), 2022). De totale overslag van olie daalde in 2021 met 13%.

De [goederenoverslag](#) van North Sea Ports (NSP, Gent-Terneuzen en Vlissingen) is in de eerste helft van 2022 met ruim 10% gestegen. Dit betrof stukgoed, zoals staalplaten, groenten, fruit en hout en droge bulk, waaronder steenkool. De toename betrof vooral Russische lading maar ook meer lading uit andere landen, zoals de VS (vooral vaste brandstoffen), Finland (vaste brandstoffen) en Canada (ijzererts en meststoffen).

Daarnaast heeft de zeevaart specifieke problemen:

- Het bemannen van schepen. Op veel Nederlandse schepen is Russische of Oekraïense bemanning aanwezig (zo'n 3.000 Russische en 1.500 Oekraïense zeevarenden, volgens [KNVR](#)). De Oekraïense bemanning wil terug en is moeilijk te vervangen, ondervindt problemen met salarisuitbetalingen. Russische officieren worden geweigerd op opleidingen.

- Contractuele problemen bij sancties. EU-landen leven niet eenduidig sancties na, waardoor conflicten kunnen ontstaan over het wel of niet mogen vervoeren. Gezamenlijke en eenduidige naleving van de sancties voorkomt deze conflicten.
- Veel rederijen zijn gestopt met het aannemen van vracht voor zeetransport via de Zwarte Zee en havens in Rusland en Oekraïne. De Nederlandse zeevaart is blijkbaar nog wel actief in de Zwarte Zee en meldt risico van zeemijnen.
- Rederijen hebben nog te maken met lopende contracten, sancties worden per land verschillend geïnterpreteerd.

#### *Luchtvracht*

Het vervoer van luchtvracht van en naar het verre oosten, waaronder China, gaat veelal via het Russische luchtruim en bedraagt ongeveer een derde van de totale luchtvracht op Schiphol in een 'normaal' jaar (2019). In 2020 kwam 19% van de luchtvracht uit China en 6% uit Rusland ([CBS](#)). In 2019 werd 46% van de luchtvracht vervoerd via passagiersvluchten. In 2021 was dat 33%. In de eerste helft van 2022 wordt er weer meer met passagiers gevlogen en is deze terug op 86% van het pre-COVID-19 [niveau](#). Hierdoor kan er ook meer luchtvracht met passagiersvluchten worden vervoerd.

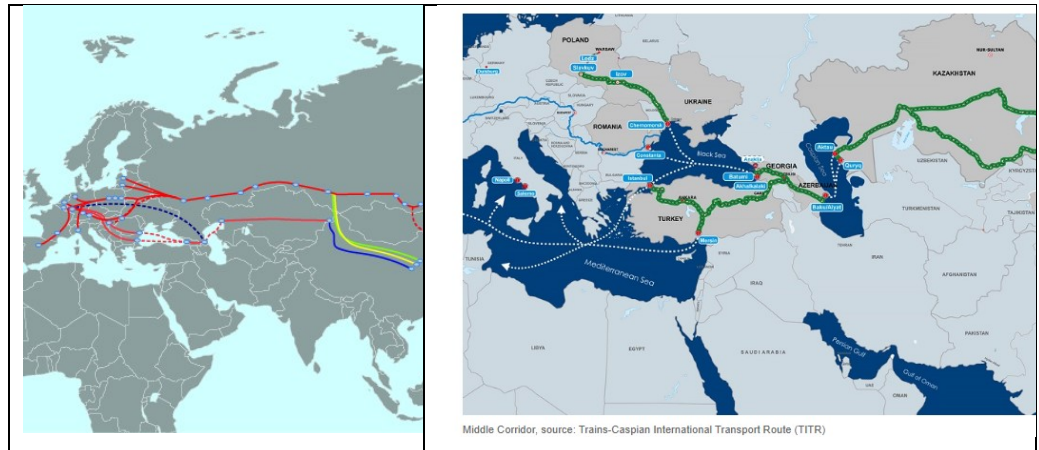
In relatie tot de luchtvracht speelt vooral het wegvallen van Russische carriers op Schiphol en het niet meer van en naar Azië kunnen vliegen over Rusland. Volgens [McKinsey](#) is de capaciteit voor luchtvracht tussen Europa en Azië met 15% gedaald door de westerse sancties tegen Rusland en het door Moskou sluiten van het Russische luchtruim voor Europese maatschappijen. Door de sancties heeft ABC, een dochterbedrijf van de Russische luchtvaartmaatschappij Volga-Dnepr Group (VDG) en de grootste buitenlandse vervoerder op Schiphol alle vluchten moeten stopzetten. Alleen Chinese maatschappijen vliegen nog over Rusland. KLM en andere maatschappijen vliegen beperkt en via zuidelijke routes naar Oost-Azië (China, Japan, Zuid-Korea). De vliegtijd neemt hierdoor toe en stijgen de brandstofkosten.

De luchtvracht wordt onder andere ook geraakt door minder export van bloemen, planen en tuinbouwproducten. Dit omdat Nederlandse telers vanwege de gestegen energiekosten kassen minder produceren voor de [export](#).

#### *Spoorvervoer*

Het goederenvervoer per spoor in Nederland is voornamelijk internationaal gericht. Het internationale spoorgoederenvervoer is bijna 93% van al het [spoorgoederenvervoer](#) in Nederland. 60% van het internationale spoorgoederenvervoer in ladinggewicht en 64% in ladingtonkm in 2021 betreft vervoer van en naar [Duitsland](#). Het (container-)vervoer per spoor bestaat voornamelijk uit achterlandvervoer van en naar de zeehavens. Er worden 1,4 miljoen TEU per spoor (in 2021) internationaal vervoerd, waarvan 28.000 uit en 29.000 naar China per spoor. In het containervervoer per [spoor](#) is het aandeel in van en naar Duitsland 40% in aantal TEU. De tweede belangrijke vervoersrelatie is Italië met een aandeel van 30%.

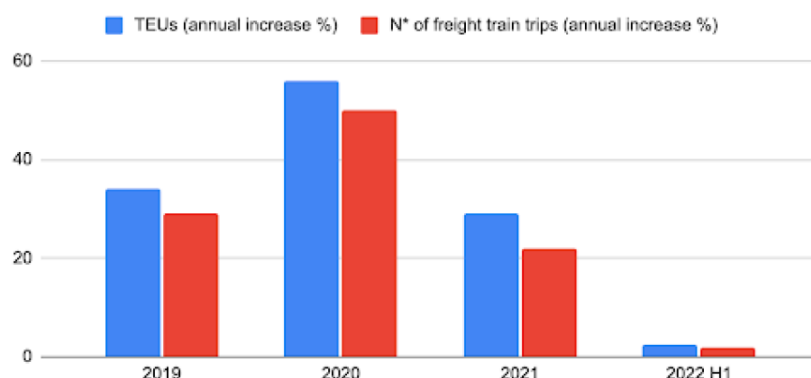
Relevante ontwikkelingen in relatie tot het spoorgoederenvervoer betreffen de kostenstijgingen, met name de energiekosten, het spoorvervoer van en naar China, het spoorvervoer als alternatief voor het vervoer van en naar Oekraïne. We gaan daar dieper op in.



**Figuur 3.2** Links: de spoorroutes tussen China en Europa met rechts ingezoomd op de middenroute. Bron: Nieuwsblad Transport en Railfreight.

Het spoorvervoer van en naar China vindt voornamelijk plaats via de noordelijke route, namelijk door Rusland, Wit-Rusland en Polen naar Duitsland en Nederland.

- In maart 2022 kwamen berichten dat het spoorvervoer van en naar China is [gehalveerd](#). Bedrijven probeerden de noordelijke route te [mijden](#), ondanks dat het vervoer door Rusland niet wordt geblokkeerd. Rail Bridge Cargo, gespecialiseerd in het vervoer tussen China en Europa, besloot begin maart om het treinverkeer door Rusland op te schorten.
- Het spoor in Wit-Rusland werd in maart 2022 zwaar [ontregeld](#) door cyberaanvallen, door onklaar maken van de infrastructuur en ook door het vervoer van militair materieel. Er is geen actuele informatie in hoeverre dit nog speelt.
- Als alternatief kwam de middenroute in beeld, dit is de route via Kazachstan, over de Kaspische zee en de Zwarte Zee naar Roemenië en verder. De transittijd op deze routes bedraagt ongeveer dertig tot vijfendertig dagen. Deze verbinding heeft een zeer beperkte [capaciteit](#), ongeveer 3-5% van de capaciteit van de noordelijke route. Vanaf september 2022 gaan er zes schepen varen tussen de haven van Aktau in Kazachstan en de haven van Baku in Azerbeidzjan. Dat is een [verdubbeling](#) van de huidige capaciteit op de midden-corridor, waar nu regelmatig drie feederscheepen varen, tot zestig á tachtig treinen per week.
- [Rail Bridge Cargo](#) biedt sinds juni 2022 weer vervoer via Rusland aan. Deze logistieke dienstverlener vervoerde begin juni 2022 ongeveer 40% van het volume dat voor de start van de oorlog via de route werd vervoerd. Volgens [de Jong](#) van onderzoeksbureau Ecorys is er sprake van alleen maar forse dalingen in de hoeveelheid vervoerde goederen op de route via Rusland met als uitzondering de LCL-zendingen (Less than Container Load, red.). Voor dergelijke kleinere ladingen is er mogelijk minder sprake van imagoschade. Grote bedrijven laten zich volgens De Jong nog niet zien op de route.
- Ondanks de terughoudendheid is het spoorvervoer van en naar China in de eerste helft [licht](#) gestegen ten opzichte van 2021.



**Figuur 3.3** De procentuele toename van containers in TEU en treinritten tussen China en Europa tussen 2019 en eerste helft van 2022. Bron: [Railfreight](#), 5 juli 2022

Nederland heeft zich in maart 2022 aangesloten bij een '[spoorbrug](#)' van de Deutsche Bahn om mee te helpen met het transport van hulpgoederen naar Oekraïne. Het vervoer per spoor is in zekere mate een alternatief voor het vervoer over zee.

- Door de blokkade van de Oekraïense havens kon er geen graan meer worden vervoerd via de Zwarte Zee. Eind maart werd gestart met het transport van graan en andere landbouwproducten naar Europa via spoor (logistiek, 31 maart 2022). Aan de grens moet de lading worden overgeladen op andere treinen, omdat het 'Europese' spoor smaller is dan het Oekraïense spoor. Dat is zeer tijdrovend: Polen kan op dit moment zo'n 300 wagons per dag afhandelen. Een graanwagon staat inmiddels gemiddeld 16 dagen te wachten aan de Poolse grens, met uitschieters tot 30 dagen (NOS, 2022). Vandaar dat wordt geïnvesteerd in silo's aan de grens.
- Vanaf maart 2022 vervoert RCG dagelijks graan van Oekraïne naar Duitsland (Railfreight, 29 april 2022). De Litouwse spoorvervoerder [LTG](#) startte eind april met een vervoersdienst tussen Oekraïne en Litouwen via Polen.

#### *Binnenvaart*

Rond de 55% van het Nederlandse goederenvervoer per binnenvaart in 2021 betreft internationaal goederenvervoer ([CBS](#)). Daarvan is ongeveer 50% vervoer van en naar Duitsland. Van vervoer per binnenvaart in 2021 is 14% containers (in gewicht) en van het internationaal vervoer 12%. 40% van het containervervoer per binnenvaart betreft internationaal vervoer, daarvan is 56% vervoer van en naar Duitsland. Ongeveer 30% van de vervoerde goederen per binnenvaart betreft energiedragers, zoals steenkool, ruwe aardolie, aardolieproducten en dergelijke. Daarvan is 75% internationaal vervoer ([CBS](#)).

Relevante ontwikkelingen in relatie tot de binnenvaart betreffen de congestie op de inlandterminals, de kostenstijgingen, de invloed van de EU-restricties op de binnenvaart en de binnenvaart als alternatief voor het vervoer van en naar Oekraïne. We gaan daar dieper op in.

De aanvoer van containers over zee vanuit China is in de zomer van 2022 weer op gang gekomen. Dit is te merken in de containeroverslag in de zeehavens en in het achterlandvervoer, in de vorm van congestieproblemen op de terminals. Vooral de binnenvaart heeft daar [last](#) van.

*De kostenstijging in de binnenvaart wordt bepaald door de hogere dieselprijzen en door een lagere waterstand op de grotere rivieren, waardoor de schepen minder zwaar beladen kunnen worden.*

- De dieselprijs is hoog, dit wordt door middel van een brandstoftoeslag doorberekend en ook geldt een laagwatertoeslag., De verladers hebben dus hogere kosten. De lage waterstanden leidden in de zomer van 2022 tot forse [laagwatertoeslagen](#) en minder vervoer over water. In de weken van juni 2022 was nog geen sterke afname van binnenvaart zichtbaar.

*De EU-restricties hebben vooral invloed omdat in de elektriciteitscentrales het (Russisch) aardgas vervangen wordt door steenkolen en dus het steenkoolvervoer toeneemt en door de problemen met 'Russische' containers.*

- Duitsland is per 31 augustus 2022 gestopt met de import van steenkool uit Rusland en stopt op 31 december met de import van Russische olie. Vooruitlopend hierop en de beperkte invoer van aardgas werd er de afgelopen periode aanzienlijk meer steenkool per binnenvaart vervoerd. De hoeveelheid vervoerde kolen [verdubbelde](#) in de eerste helft van 2022.
- De binnenvaart vaart niet op Rusland, maar vervoert wel goederen die via de havens binnenkomen of vertrekken. De containerbinnenvaart had in het begin last van de 'ophoping' van 'Russische' containers in de Rotterdamse haven, dit is een extra verstoring.

*Het vervoer van en naar Oekraïne per binnenvaart is zeer beperkt, wel kan de binnenvaart een alternatief zijn voor het vervoer over zee en over de weg.*

- Via de havenstad Constanta (Roemenië) en de haven van Sulina (Roemenië) is het mogelijk over de Donau graan naar Europa te [brengen](#). Vanuit de stad Reni in Oekraïne kan het graan per spoor naar Galatie in Roemenië gebracht om vandaar verder te worden vervoerd. Een andere [route](#) is per schip via de Roemeense haven Sulina.
- Volgens Brancheorganisatie Koninklijke Binnenvaart Nederland ([KBN](#)) wordt veel capaciteit ingezet op vervoer van kolen en het vervoer van Oekraïens graan. Dat zorgt voor prijsstijgingen en voor toenemende krapte in scheepscapaciteit. Ook in de steenkolenmarkt zelf is volgens KBN sprake van een groot tekort aan scheepscapaciteit.

#### *Wegvervoer*

In het wegvervoer spelen de toegenomen brandstofkosten en het structurele personeelstekort. Het personeelstekort, met name aan chauffeurs maar ook aan logistiek medewerkers speelde al voor COVID-19 en beperkt zich niet tot Nederland, ook in andere [landen](#) is er een tekort aan chauffeurs. Dit tekort wordt opgevangen door inzet van buitenlands personeel.

- Het is niet bekend in welke omvang het wegvervoer van en naar Rusland en Oekraïne is weggevallen. Er zijn weinig Nederlandse transportbedrijven die op Rusland of Oekraïne rijden, daarvoor worden voornamelijk Wit-Russische transporteurs ingezet. Veel bedrijven in Midden- en Oost-Europa maken gebruik van Oekraïense chauffeurs. Deze zijn opgeroepen voor het leger of wilden zelf terug. Gegevens van het Duitse Bundesamt für Güterverkehr laten zien dat dat na maart 2022 het vervoer door (Wit-)Russische vrachtwagens in Duitsland bijna geheel verdwenen is. Er worden over de wegen, waar een mautheffing wordt geheven, duidelijk meer kilometers gemaakt met vrachtwagens uit Kazachstan, al is het aandeel bescheiden. Ook is een toename van Poolse vrachtauto's te zien.
- Het goederenvervoer van en naar Oekraïne vindt grotendeels over de weg plaats. Ook goederen, zoals graan, die anders over zee werden vervoerd, worden nu over de weg vervoerd. Een deel van het graan gaat over de weg naar havens aan de Donau om vervolgens per binnenvaart te worden vervoerd. Het toegenomen verkeer leidt tot drukte en behoorlijke vertragingen bij de grensovergangen (zie de [actuele](#) wachttijden per grensovergang).

### 3.3. Conclusies

In de eerste helft van 2022 speelden diverse disruptieve ontwikkelingen, van logistieke verstoringen door COVID-19, stijgende energieprijzen tot de Oekraïne-crisis en EU-sancties. Deze ontwikkelingen hebben grote invloed op het goederenvervoer, met name op specifieke deelmarkten. Qua totaal omvang in vervoerd volume zien we nog geen grote veranderingen, met uitzondering van de luchtvracht. Binnen de verschillende vervoerwijzen speelt wel dat zowel de vraag naar vervoer als de beschikbare vervoerscapaciteit en de kosten van vervoer worden geraakt.

De aanvoer van containers over zee in combinatie met het achterlandvervoer via spoor, weg en binnenvaart is in Nederland achtergebleven als gevolg van COVID-19-maatregelen in Shanghai en Shenzhen begin 2022. Deze containerstroom is in de zomer van 2022 weer op gang gekomen. Dit is te merken in de containeroverslag in de zeehavens en in het achterlandvervoer, in de vorm van congestieproblemen op de terminals. Dit geldt niet voor het vervoer van goederen van en naar China per spoor en via luchtvracht. Deze routes gaan door of over Rusland. Vervoer per spoor is toegestaan maar verladers waren terughoudend. De luchtvracht is teruggelopen, omdat Russische maatschappijen zich terugtrokken en Europese maatschappijen om moeten vliegen. Chinese carriers vliegen nog wel over Rusland.

In het spoorvervoer en de binnenvaart is het vervoer van containers teruggelopen maar het vervoer van energiedragers, zoals steenkool, is juist toegenomen. Door de Oekraïne-crisis bereiden verladers zich voor op het stilleggen van de import van energiedragers uit Rusland door meer aan te voeren en energiestromen te verleggen of over te schakelen op andere energiebronnen, zoals LNG. Door de blokkade van Oekraïense havens, worden alternatieve routes ontwikkeld over de weg, per spoor en per binnenvaart. Voor Nederland is dit qua omvang beperkt.

Ook zien we dat niet alleen de vraag naar vervoer wordt beïnvloed maar dat ook de beschikbare vervoerscapaciteit wordt geraakt. Ook in het goederenvervoer spelen personeelstekorten, zoals door het wegvallen van Oekraïense en Wit-Russische bemanning in de zeevaart en het wegvallen van Wit-Russische vrachtauto's of chauffeurs in het wegvervoer. In de binnenvaart wordt geconstateerd dat veel capaciteit wordt weggenomen doordat een aantal schepen nu op Oekraïne vaart, dan wel steenkool naar Duitsland vervoert, terwijl veel capaciteit nodig is vanwege de lage waterstanden. Daarnaast speelt dat onderhoud en vervanging een probleem is om de beschikbare capaciteit op peil te houden, zowel ten aanzien van het rijdend materieel als ten aanzien van de infrastructuur.

De bovengenoemde ontwikkelingen leiden ertoe dat naast de stijgende energiekosten, ook door de schaarste aan personeel en materieel de kosten in het goederenvervoer toenemen.



## 4 Middellange termijnverwachtingen goederenvervoer

### 4.1. Inleiding

Naast de huidige ontwikkelingen zijn ook de verwachtingen voor het Nederlandse goederenvervoer op de middellange termijn relevant. De middellange termijnverwachting voor het goederenvervoer wordt met name bepaald door de ontwikkeling van de wereldhandel en de economische ontwikkeling in Nederland. Volgens de [ING](#) is de verwachting dat de logistieke verstoringen door COVID-19 pas in 2023 opgelost zijn. De tweede belangrijke factor betreft de mate waarin de komende tijd voldoende alternatieven voor de wegvallende import van olie en gas uit Rusland worden gevonden. Als er een energietekort dreigt dan heeft dit grote consequenties voor de economie.

In dit hoofdstuk kijken we naar de economische verwachtingen en wat deze betekenen voor het goederenvervoer in 2022 aan de hand van eenvoudige elasticiteiten. Voor de middellange termijnprognoses verwijzen we naar de KiM kerncijfers 2022 (zie [www.kimnet.nl](http://www.kimnet.nl), nog niet gepubliceerd). Deze vooruitzichten zijn gebaseerd op de ontwikkelingen en gepubliceerde analyses tot 1 juli 2022. Het nadeel van deze keuze is dat recentere ontwikkelingen en nieuwe inzichten van na 1 juli 2022 niet meer konden worden meegenomen.

### 4.2. Economische vooruitzichten

Het CPB (CPB 2022a) heeft een [analyse](#) gemaakt van de gevolgen voor de Nederlandse economie van de internationale handelssancties tegen Rusland. Evenals ECB en [DNB](#), die ook de gevolgen van de hoge energieprijzen onderzochten.

Omdat Rusland en Oekraïne geen grote handelspartners van Nederland of de EU zijn, leek de schade van een verstoring in handelsstromen op macroniveau, volgens het CPB in maart 2022, nog beperkt te zijn. Ook het financieel isoleren van de Russische economie had volgens het CPB vooralsnog maar een beperkt effect op de Nederlandse en Europese economie. Het belangrijkste gevolg voor Nederland was volgens het CPB een nog hogere energieprijs. De economie zou daardoor minder snel groeien. De verwachtingen omtrent de economische groei waren maar weinig naar beneden bijgesteld (zie tabel 3.1). De verwachting van ECB en DNB in maart 2022 is dat de relevante wereldhandel uitkomt tussen de 1,5 en 4,5% groei en het Nederlandse BBP op zo'n 3% groei in 2022.

Vervolgens heeft DNB in juni 2022 in hun halfjaarlijkse [Economische Ontwikkelingen en Vooruitzichten](#) (DNB, 2022a) nieuwe prognoses gepresenteerd met daarin de invloed van de sterk gestegen grondstoffenprijzen en de invloed van de geopolitieke onzekerheid op dat moment. Daarnaast is een scenario bekeken waarbij de oorlog in Oekraïne langer duurt en ernstiger verloopt dan waarin eerst van uit is gegaan. Daarbij is ook gekeken naar de mogelijkheid van een 'energiestop', waarbij de toevoer van alle energiedragers uit Rusland abrupt tot stilstand komt voor de hele EU. Doordat de binnenlandse productie in dit scenario fors inzakt komt de reële bbp-groei in 2022 uit op slechts 0,4% in 2022. Ter vergelijking, bij een ernstige Oekraïne-crisis zonder een energiestop zou de bbp-groei op 2,0% uitkomen. Voor 2023 wordt een negatieve groei verwacht van -0,4% zonder en -1,5% met een energiestop door Rusland.

De [Rabobank](#) (9 juni 2022) voorziet een milde recessie voor Nederland in het laatste kwartaal van 2022 en het eerste kwartaal van 2023.

<b>Relevante wereldhandel (toename)</b>	<b>2019</b>	<b>2020</b>	<b>2021</b>	<b>2022</b>	<b>2023</b>
Realisatie	4,2%	-9,2%	7,5%		
CPB Maart 2022-raming				2,5 - 6,6%	2,8 - 4,9%
ECB en DNB				1,5-4,5%	2,2-4,8%
Wereldbank				4,0%	4,3%
DNB alt scenario				<b>-1,9%</b>	<b>-6,5%</b>
<b>Economische groei (BBP-toename)</b>					
Realisatie	2%	-3,8%	4,8%		
CPB Maart 2022-raming				1,9 - 3,6%	0,0 - 1,7%
ECB en DNB				2,4-3,5%	0,5-1,5%
OECD				2,9%	1,1%
DNB alt scenario zonder energiestop				2,0%	<b>-0,4%</b>
DNB alt scenario met energiestop				0,4%	<b>-1,5%</b>

**Tabel 3.1** Verwachtingen ten aanzien van wereldhandel en economische groei voor 2022 en 2023. Bron: CPB (2022b), DNB (2022a en 2022b) en OECD (2022).

Een krimpende economie in combinatie met schaarste aan goederen betekent voor het goederenvervoer dat er minder vraag naar vervoer zal zijn. Hierdoor komen de tarieven onder druk te staan en wordt het lastiger voor de vervoerder om kostenstijgingen lastiger door te berekenen aan de klant.

### 4.3. Verwachting voor het goederenvervoer

Om te illustreren dat een teruglopende economie ook invloed heeft op het goederenvervoer, hanteren we enkele kengetallen, zogenaamde elasticiteiten. Deze elasticiteiten geven aan in welke mate het internationale goederenvervoer reageert op veranderingen in de voor Nederland relevante wereldhandel en hoe het binnenlands goederenvervoer reageert op veranderingen in de economische ontwikkeling van Nederland, gemeten in bruto binnenlands product (BBP). Dit is enkel ter illustratie bedoeld. In de KiM Kerncijfers 2022 (nog niet gepubliceerd) gaan we dieper in op de middellange termijnverwachtingen voor het goederenvervoer.

Voor het internationale goederenvervoer is de ontwikkeling van de wereldhandel een van de relevante factoren. Als de groei in de relevante wereldhandel (in waarde) volgens DNB op 1,5% uitkomt of op -1,9% in het alternatieve scenario, zal het internationale goederenvervoer in 2022 toe kunnen nemen met 0,8% of afnemen met 1,0 % in het alternatieve scenario (bij een elasticiteit tussen wereldhandel en goederenvervoer van 0,55 (zie [Knoope en Francke, 2020](#))).

Voor het binnenlands goederenvervoer is de economische ontwikkeling in Nederland (BBP) een belangrijke factor. In het alternatieve scenario van DNB zonder energiestop komt deze uit op 2,0% en met energiestop op 0,4%. Voor het binnenlands goederenvervoer kan dit betekenen dat deze in 2022 kan toenemen met 1,1% en met energiestop op 0,2% (bij een elasticiteit van 0,56 (zie [Knoope en Francke, 2020](#))).

Als dus de economische groei en de relevante wereldhandel afneemt, dan zal dit ook, maar weliswaar in iets mindere mate, het goederenvervoer raken.

Bij deze inschatting is nog geen rekening gehouden met zoals ontwikkelingen in de bouw, de landbouw, de koopkracht van consumenten en dergelijke.

## 5 Aandachtspunten voor beleid

In dit hoofdstuk gaan we na wat we hebben kunnen vinden als antwoord op de vragen die zijn gesteld.

- Komt door de schaarsten en de daarmee snel stijgende energieprijzen de rentabiliteit van Nederlandse transportsectoren in het geding?
- Wat zijn de vervoersvolume- en modal split-effecten van de sanctiepakketten op de verschuivende goederenstromen? Wat betekenen deze voor de verschillende modaliteiten en de zee- en luchthavens?

### *Rentabiliteit*

Er is op basis van de geïnventariseerde ontwikkelingen in de eerste helft van 2022 geen directe aanleiding om te verwachten dat de hogere energieprijzen in het goederenvervoer tot een directe vraaguitval ten aanzien van het (goederen-)vervoer hebben geleid. De veranderende economische situatie, zoals de doorwerking van de energieprijzen in de productie, de inflatie en de belemmeringen ten aanzien van handel en transport kunnen wel leiden tot verschuivende goederenstromen en mogelijk leiden tot vraaguitval in het goederenvervoer in de tweede helft van 2022. Vooral als Nederland in het vierde kwartaal van 2022 in een recessie zou raken. Bij een terugvallende vraag wordt het lastiger om kostenstijgingen door te rekenen aan de klant en zal de rentabiliteit onder druk komen te staan.

### *Vervoersvolume en modal split*

In de eerste helft van 2022 speelden diverse ontwikkelingen, van logistieke verstoringen door COVID-19 en stijgende energieprijzen tot de Oekraïne-crisis en EU-sancties, die grote invloed hebben op het goederenvervoer, met name op specifieke deelmarkten. Qua totale omvang in vervoerd volume zien we nog geen grote veranderingen. Uitzondering hierop vormt de luchtvracht. Het overslagvolume in de zeehavens ligt in de eerste helft van 2022, met uitzondering van de laatste 2 weken van februari 2022 steeds boven het niveau van 2021. Dit geldt niet voor de overslag van containers. Sinds week 10 ligt het niveau onder dat van 2021. In de eerste 5 maanden van 2022 presteerde de luchtvrachtsector aanzienlijk minder dan in 2020 en 2021. Tot en met juni 2022 is er 16% minder luchtvracht overgeslagen op Schiphol dan in dezelfde periode in 2021. De vervoersprestatie van het spoorgoederenvervoer is tot en met week 27 van 2022 ongeveer gelijk aan die in 2019 en 2021. De vervoersprestatie van de binnenvaart ligt in de meeste weken net onder die van 2019 en 2021 terwijl het wegvervoer, gemeten in verkeersbewegingen (geen actuele data over de vervoersprestatie) juist meer lijkt te vervoeren dan voorgaande jaren. Op basis van deze informatie zien we nog geen significante verschuivingen in de modal split.

### *Verwachtingen*

Op basis van de economische verwachtingen van DNB is de inschatting dat het binnenlands goederenvervoer in 2022 nog licht groeit ten opzichte van 2021, mogelijk tussen 0,2 en 1,1%. Voor het internationaal goederenvervoer komen we ter indicatie uit op een bandbreedte tussen -1,0 en -0,8% in 2022 ten opzichte van 2021. In het internationale goederenvervoer kan het vervoersvolume door de uiteenlopende omstandigheden in 2022 dus licht teruglopen.

Dit is op basis van een inschatting op basis van de inzichten van DNB in juni 2022 en kan op basis van nieuwe gegevens over koopkracht, bbp en dergelijke wijzigen.



## Geraadpleegde bronnen

- Bastiaans, J. (2022) Binnenvaart komende tijd volle bak in kolenvervoer, in *Schuttevaer*. Juni 2022. <https://www.schuttevaer.nl/nieuws/actueel/2022/06/28/binnenvaart-komende-tijd-volle-bak-in-kolenvervoer/>
- Beuthe, M., Jourquin, B. en Urbain, N. (2014) *Estimating freight transport price elasticity in multi-mode studies: A review and additional results from a multimodal network model*, *Transport Reviews* 34, 626-644
- Bloomberg (2022a). *Shanghai's lockdown easing doesn't mean the end to shipping snarls in the world's largest container port*. Mei 2022. <https://www.scmp.com/business/article/3178301/shanghais-lockdown-easing-doesnt-mean-end-shipping-snarls-worlds-largest>
- Bloomberg (2022b) *Thousands of Russia-Linked Ship Containers Pile Up in Rotterdam*. April 2022. <https://www.bloomberg.com/news/articles/2022-04-01/thousands-of-russia-linked-ship-containers-pile-up-in-rotterdam?srnd=premium-europe>
- Bovenkamp, R. van den (2022) Laagwater brengt kopzorgen en topreizen, in: *Schuttevaer*. Augustus 2022. <https://www.schuttevaer.nl/nieuws/actueel/2022/08/16/laagwater-brengt-kopzorgen-en-topreizen/>
- Brouwers, A. (2022) Rotterdam staat nog nauwelijks op de rem met de doorvoer van Russische olie, in: *de Volkskrant*, juli 2022. <https://www.volkskrant.nl/nieuws-achtergrond/rotterdam-staat-nog-nauwelijks-op-de-rem-met-de-doorvoer-van-russische-olie~b3319545/>
- CBS (2020) *De Nederlandse import- en exportafhankelijkheid van China, Rusland en de Verenigde Staten. Analyse van de bilaterale investerings- en handelsrelaties in goederen en diensten*, Den Haag: Centraal Bureau voor de Statistiek, maart 2022. <https://www.cbs.nl/nl-nl/longread/aanvullende-statistische-diensten/2020/de-nederlandse-import-en-exportafhankelijkheid-van-china-rusland-en-de-verenigde-staten>
- CBS (2022a) *Ruim 3 duizend bedrijven exporteerden naar Rusland in 2021*, Den Haag: Centraal Bureau voor de Statistiek, maart 2022. <https://www.cbs.nl/nl-nl/nieuws/2022/12/ruim-3-duizend-bedrijven-exporteerden-naar-rusland-in-2021>
- CBS (2022b). *Vanuit Rusland en Oekraïne 84 miljoen ton aan goederen naar Nederland*. juli 2022). <https://www.cbs.nl/nl-nl/nieuws/2022/30/vanuit-rusland-en-oekraïne-84-miljoen-ton-aan-goederen-naar-nederland>
- CBS (2022c) Hoeveel vracht gaat er via Nederlandse luchthavens?. Juni 2022. <https://www.cbs.nl/nl-nl/visualisaties/verkeer-en-vervoer/goederen/luchtvaart/vracht>
- CBS, [Aardgas en elektriciteit, gemiddelde prijzen van eindverbruikers](#), Den Haag: Centraal Bureau voor de Statistiek, juli 2022.
- CBS, [Aardoliegrondstoffen- en aardolieproductenbalans; aanbod en verbruik](#), Den Haag: Centraal Bureau voor de Statistiek, juli 2022.
- CBS, [Binnenvaart; goederenvervoer, vervoerstroom, goederensoort](#), Den Haag:

Centraal Bureau voor de Statistiek, maart 2022.

CBS, [Binnenvaart; goederenvervoer, vervoerstroom, soort lading](#), Den Haag: Centraal Bureau voor de Statistiek, maart 2022.

CBS, [Consumentenprijzen; Europees geharmoniseerde prijsindex 2015=100](#), Den Haag: Centraal Bureau voor de Statistiek, juli 2022.

CBS, [Consumentenprijzen; prijsindex 2015=100](#), Den Haag: Centraal Bureau voor de Statistiek, juli 2022.

CBS, [Dienstenprijzen; commerciële dienstverlening en transport, index 2015=100](#), Den Haag: Centraal Bureau voor de Statistiek, juli 2022.

CBS, [Dossier Rusland-Oekraïne](#), Den Haag: Centraal Bureau voor de Statistiek, juli 2022.

CBS, [Internationale handel en doorvoer; waarde, gewicht, goederen, vervoerwijze](#), Den Haag: Centraal Bureau voor de Statistiek, juli 2022.

CBS, [Internationale handel; in- en uitvoerwaarde, SITC \(3 digits\), landen](#), Den Haag: Centraal Bureau voor de Statistiek, juli 2022.

CBS, [Pompprijzen motorbrandstoffen; brandstofsoort, per dag](#), Den Haag: Centraal Bureau voor de Statistiek, juli 2022.

CBS, [Snelle indicatoren goederenvervoer](#), Den Haag: Centraal Bureau voor de Statistiek, juni 2022.

CBS, [Spoorvervoer; goederenvervoer over Nederlands spoor, aan- en afvoer, landen](#), Den Haag: Centraal Bureau voor de Statistiek, juni 2022.

CBS, [Spoorvervoer; ladinggewicht, ladingtonkilometer, treinkilometers](#), Den Haag: Centraal Bureau voor de Statistiek, juni 2022.

CBS, [Transportbedrijven; omzetontwikkeling, index 2015=100](#), Den Haag: Centraal Bureau voor de Statistiek, juli 2022.

Cotargo (2017) Laag Water, ... een belangrijk thema voor Contargo en zijn klein kanten. Contargo. [https://www.contargo.net/assets/pdf/Kleinwasser\\_Info-2017-NL.pdf](https://www.contargo.net/assets/pdf/Kleinwasser_Info-2017-NL.pdf)

COVA, [Voorraadplicht](#), Rotterdam, juli 2022.

CPB (2022a) *Analyse van de internationale handelssancties tegen Rusland*, Den Haag: CPB, maart 2022. <https://www.cpb.nl/analyse-van-de-internationale-handelssancties-tegen-rusland>

CPB (2022b) *Raming maart 2022 (CEP 2022)*, Den Haag: CPB, maart 2022. <https://www.cpb.nl/centraal-economisch-plan-cep-2022>

Customs Ukraine, [WAITING TIME AT THE CROSS BORDER POINTS](#).

DNB (2022a) *Economische Ontwikkelingen en Vooruitzichten DNB - juni 2022*. De Nederlandsche Bank. <https://www.dnb.nl/publicaties/publicatieoverzicht/publicaties-dnb/eov/economische-ontwikkelingen-en-vooruitzichten-dnb-juni-2022/>

DNB (2022b) *Hoe we economisch geraakt worden door de oorlog in Oekraïne*, maart 2022. <https://www.dnb.nl/algemeen-nieuws/2022/hoe-we-economisch-geraakt-worden-door-de-oorlog-in-oekraïne/>

DNB (2022c) *Hoe raken de gestegen energiekosten het Nederlandse bedrijfsleven?*

DNB. Juli 2022. <https://www.dnb.nl/media/5lxdwho4/hoe-raken-de-gestegen-energiekosten-het-nederlandse-bedrijfsleven.pdf>

Drewry (2022) [World Container Index](https://www.drewry.com/world-container-index). Juni 2022.

EC (2022) EU sanctions against Russia following the invasion of Ukraine. Juni 2022. [https://eu-solidarity-ukraine.ec.europa.eu/eu-sanctions-against-russia-following-invasion-ukraine\\_en](https://eu-solidarity-ukraine.ec.europa.eu/eu-sanctions-against-russia-following-invasion-ukraine_en)

Europese Raad. Russische oorlog tegen Oekraïne. Juni 2022. <https://www.consilium.europa.eu/nl/topics/russia-s-war-on-ukraine/>

Europese Raad. Tijdlijn – EU-respons op de Russische invasie in Oekraïne. Juni 2022. <https://www.consilium.europa.eu/nl/policies/eu-response-ukraine-invasion/timeline-eu-response-ukraine-invasion/>

Evofenedex en Atradius (2022). *Uitkomsten Monitor Internationale Handel en Logistiek maart 2022*. <https://www.evofenedex.nl/actualiteiten/wereldhandel-nog-moeilijker-door-oorlogsdreiging-en-sancties#:~:text=31%2D03%2D2022%20Voor%20,vooruitzichten%20tot%20ver%20in%202023.>

Geilenkirchen, G.P., Geurs, K.T., van Essen, H.P., Schroten, A., Boon, B. (2010). *Effect van prijsbeleid in verkeer en vervoer*. Planbureau van de Leefomgeving (PBL), Den Haag.

Gompel, M. van (2022) The impact of the Ukrainian war on rail projects in the Netherlands, in: *Railfreight.com*. April 2022. [https://www.railfreight.com/railfreight/2022/04/01/the-impact-of-the-ukrainian-war-on-rail-projects-in-the-netherlands/?utm\\_source=newsletter&utm\\_medium=email&utm\\_campaign=Newsletter%20week%202022-13&gdpr=accept](https://www.railfreight.com/railfreight/2022/04/01/the-impact-of-the-ukrainian-war-on-rail-projects-in-the-netherlands/?utm_source=newsletter&utm_medium=email&utm_campaign=Newsletter%20week%202022-13&gdpr=accept)

IfW Kiel. [Kiel Trade Indicator](https://www.ifw-kiel.de/kiel-trade-indicator). Mei en juni 2022.

ING (2022) *Luchtvaart en OV herstellen, goederentransport verliest vaart*. <https://www.ing.nl/zakelijk/kennis-over-de-economie/uw-sector/outlook/transport-en-logistiek.html>

IRU (2022) *Driver Shortage Global Report 2022*. Juni 2022. <https://www.iru.org/resources/iru-library/driver-shortage-global-report-2022-summary>

Jong, G., de (2014). Chapter 9 Freight service valuation and elasticities. In: *Modelling freight transport* edited by L. Tavasszy en G. de Jong. Elsevier first edition.

Jong, G.C. de (2003) *Elasticities and policy impacts in freight transport in Europe*. RAND Europe, Leiden.

Jumelet, P (2022) 'Turbulente' toename tarieven in Europees wegvervoer, in: *Nieuwsblad Transport*. augustus 2022. <https://www.nt.nl/wegvervoer/2022/08/04/turbulente-toename-tarieven-in-europees-wegvervoer/?gdpr=accept>

KiM (2017). *Mobiliteitsbeeld 2017*. Kennisinstituut voor Mobiliteitsbeleid, Den Haag.

KiM (2018). *Effecten van prijsprikkels in de mobiliteit: een literatuurscan*. Kennisinstituut voor Mobiliteitsbeleid, Den Haag

KiM (2020a). *Verwachting goederenvervoervolume 2020-2021 met de mogelijke gevolgen van de coronacrisis*. Kennisinstituut voor Mobiliteitsbeleid, Den Haag



KiM (2020b). *Kostenkengetallen voor het goederenvervoer*. Kennisinstituut voor Mobiliteitsbeleid, Den Haag.

KiM (2021). *Mobiliteitsbeeld 2021*. Kennisinstituut voor Mobiliteitsbeleid, Den Haag.

Klompe, J. (2022) Zwaar weer op komst voor luchtvracht, in: Nieuwsblad transport. Maart 2022. <https://www.nt.nl/columns/2022/03/30/zwaar-weer-op-komst-voor-luchtvracht/>

Knoope, M. en Francke, J. (2020). Verklaring van de ontwikkelingen in het goederenvervoer in Nederland. *Tijdschrift Vervoerswetenschappen*, 56 (2), 1-36.

Kok, R. (2022) Containerstroom Rusland in Rotterdam opgedroogd, in: *Nieuwsblad Transport*. Juli 2022. <https://www.nt.nl/havens/2022/07/13/containerstroom-rusland-en-rotterdam-opgedroogd/>

Krabbendam, V. (2022), KBN: schaarse scheepsruimte zeer zorgwekkend, in: Schuttevaer. Juli 2022. <https://www.schuttevaer.nl/nieuws/actueel/2022/07/18/kbn-schaarse-scheepsruimte-zeer-zorgwekkend/?gdpr=accept>.

Lee, S. van der. (2022) Ruslandtraject op Nieuwe Zijderoute wint weer terrein, in: Nieuwsblad Transport. Juni 2022. <https://www.nt.nl/spoorvervoer/2022/06/16/ruslandtraject-op-nieuwe-zijderoute-wint-terrein/>

Leijen, M. van (2022) More trains to ship Ukrainian export products to Europe, in: *Railfreight.com*. April 2022. [https://www.railfreight.com/railfreight/2022/04/29/more-trains-to-ship-ukrainian-export-products-to-europe/?utm\\_source=newsletter&utm\\_medium%E2%80%A6&gdpr=accept](https://www.railfreight.com/railfreight/2022/04/29/more-trains-to-ship-ukrainian-export-products-to-europe/?utm_source=newsletter&utm_medium%E2%80%A6&gdpr=accept)

Leijen, M. van (2022) Trains on New Silk Road now with little delay on the corridor, in: *Railfreight.com*. Maart 2022. [https://www.railfreight.com/beltandroad/2022/03/11/trains-on-new-silk-road-now-see-little-delay-on-the-corridor/?utm\\_source=newsletter&utm\\_me%E2%80%A6&gdpr=accept](https://www.railfreight.com/beltandroad/2022/03/11/trains-on-new-silk-road-now-see-little-delay-on-the-corridor/?utm_source=newsletter&utm_me%E2%80%A6&gdpr=accept)

Logistiek (2022) Disruptieve stijging dieselprijs moet gedeeld worden. <https://www.logistiek.nl/183642/disruptieve-stijging-dieselprijs-moet-gedeeld-worden>

Mackor, R. (2022) North Sea Port plus 10%, maar voorziet daling in tweede jaarhelft, in: *Nieuwsblad Transport*. Juli 2022. <https://www.nt.nl/havens/2022/07/07/north-sea-port-plus-10-maar-voorziet-daling-in-tweede-jaarhelft/>

Macrotrends.net, [Energy](#).

OILPRICE.COM, [Oil Price Charts](#).

Papatolios, N. (2022) Middle Corridor unable to absorb northern volumes, opportunities still there, in: *Railfreight.com*. Maart 2022. <https://www.railfreight.com/specials/2022/03/18/middle-corridor-unable-to-absorb-northern-volumes-opportunities-still-there/>

Patwary, L., Yu, , T. E., English, B.C., Hughes, D.W. en Cho, S. H. Estimating the Rebound Effect of the U.S. Road Freight Transport. *Transportation Research Record*, 2675(6), 165-174.

Port of Amsterdam (2022) Haven in 2021 minder afhankelijk van fossiele lading. Maart 2022. <https://www.portofamsterdam.com/nl/nieuws/haven-2021-minder-afhankelijk-van-fossiele-lading>

Port of Rotterdam (2022) Impact inval Rusland in Oekraïne op Rotterdamse haven. Juni 2022. <https://www.portofrotterdam.com/nl/nieuws-en-persberichten/impact-conflict-rusland-oekraïne-op-rotterdamse-haven>

Quist, R. (2022) Zorgen bij KVR over lot Russische en Oekraïense zeevarenden, in: *Schuttevaer*. Februari 2022.

<https://www.schuttevaer.nl/nieuws/actueel/2022/02/28/zorgen-bij-kvr-over-lot-russische-en-oekraïense-zeevarenden/?gdpr=accept&gdpr=accept>

Rabobank (2022). Nederlandse economie gaat waarschijnlijk milde recessie tegemoet. Juni 2022. <https://www.rabobank.nl/kennis/d011268082-nederlandse-economie-gaat-waarschijnlijk-milde-recessie-tegemoet>

Railfreight.com (2022) Middle Corridor room for 60-80 weekly trains this fall, is this enough?, in: *Railfreight.com*, april 2022.

<https://www.railfreight.com/corridors/2022/04/12/middle-corridor-room-for-60-80-weekly-trains-this-fall-is-this-enough/>

Raimondi, M. (2022) New Silk Road growth almost reaches rock bottom, in: *Railfreight.com*. April 2022.

<https://www.railfreight.com/beltandroad/2022/07/05/new-silk-road-growth-almost-reaches-rock-bottom/>

Rijksoverheid (2022) *Europese Unie (EU) neemt zesde sanctiepakket aan tegen Rusland*. Juni 2022.

<https://www.rijksoverheid.nl/actueel/nieuws/2022/06/03/europese-unie-eu-zesde-sanctiepakket-tegen-rusland-nieuws>

Roschina, O. (2022) Belarusians are blocking rail traffic to make it more difficult to move military cargo, in: *Ukrainska Pravda*. Maart 2022.

<https://www.pravda.com.ua/eng/news/2022/03/2/7327492/>

Royal Schiphol Group (2022) [Verkeer en vervoerscijfers 2022](#). Juni 2022.

Shi, H. (2022) Middle Corridor room for 60-80 weekly trains this fall, is this enough? in: *Railfreight.com*. April 2022.

<https://www.railfreight.com/corridors/2022/04/12/middle-corridor-room-for-60-80-weekly-trains-this-fall-is-this-enough/>

Shi, H. en Lede, S. van der. (2022) Middencorridor Nieuwe Zijderoute verdubbelt capaciteit per september, in: *Nieuwsblad Transport*. april 2022.

<https://www.nt.nl/spoorvervoer/2022/04/14/middencorridor-nieuwe-zijderoute-verdubbelt-capaciteit-per-september/>

Sorrell, S. en Stapleton, L. (2018). Rebound effects in UK road freight transport. *Transportation research part D*, 63, 156-174.

Tang, S. (2022) Shanghai-Europe Freight Train Traffic Halves as European Forwarders Boycott Russian Routes. YICAI, maart 2022.

<https://www.yicaiglobal.com/news/shanghai-europe-freight-train-traffic-halves-as-european-forwarders-boycott-russian-routes>

TLN. [Brandstofmonitor](#), juni 2022.

Treinenweb.nl (2022) Nederland sluit zich aan bij goederentransport via spoor naar Oekraïne. <https://www.treinenweb.nl/nieuws/9371/nederland-sluit-zich-aan-bij-goederentransport-via-spoor-naar-oekraïne.html>

UPT Erasmus (2020) *Economische impact laagwater. Een analyse van de effecten van laagwater op de binnenvaartsector en de Nederlandse en Duitse economie*. UPT Erasmus Centre for Urban, Port and Transport Economics, Rotterdam.

Versleijen, J. (2022) Sancties halen 15% capaciteit uit markt, in: *Nieuwsblad Transport*. Maart 2022. <https://www.nt.nl/luchtvracht/2022/03/31/sancties-halen-15-capaciteit-uit-markt/?gdpr=accept>

Visser-Kieboom, H. (2022). Sjef ligt klaar voor Oekraïens graan, in: *Schuttevaer*. Juni 2022. [https://www.schuttevaer.nl/nieuws/kielzog/2022/06/29/sjef-ligt-klaar-voor-oekraïens-graan/?utm\\_source=newsletter&utm\\_medium=email&utm\\_c%E2%80%A6&gdpr=accept](https://www.schuttevaer.nl/nieuws/kielzog/2022/06/29/sjef-ligt-klaar-voor-oekraïens-graan/?utm_source=newsletter&utm_medium=email&utm_c%E2%80%A6&gdpr=accept)

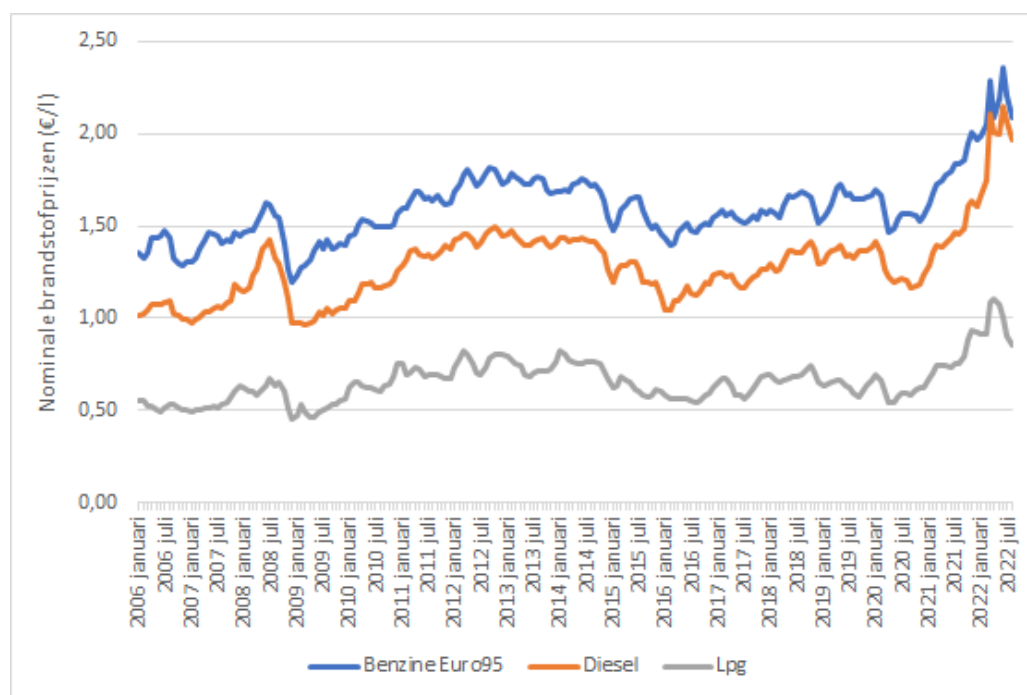
Welingelichte Kringen (2022) *Oekraïne: graanexport weer mogelijk via de Donau*. Juli 2022. <https://www.welingelichtekringen.nl/economie/3492138/oekraïne-graanexport-weer-mogelijk-via-de-donau.html>

Witlox, M. (2022) Inlandterminals in de problemen door congestie in Rotterdam, in: *Nieuwsblad Transport*. Augustus 2022. <https://www.nt.nl/havens/2022/08/16/inland-terminals-in-de-problemen-door-congestie-in-rotterdam/>

## Bijlage A Ontwikkeling energieprijzen in Nederland

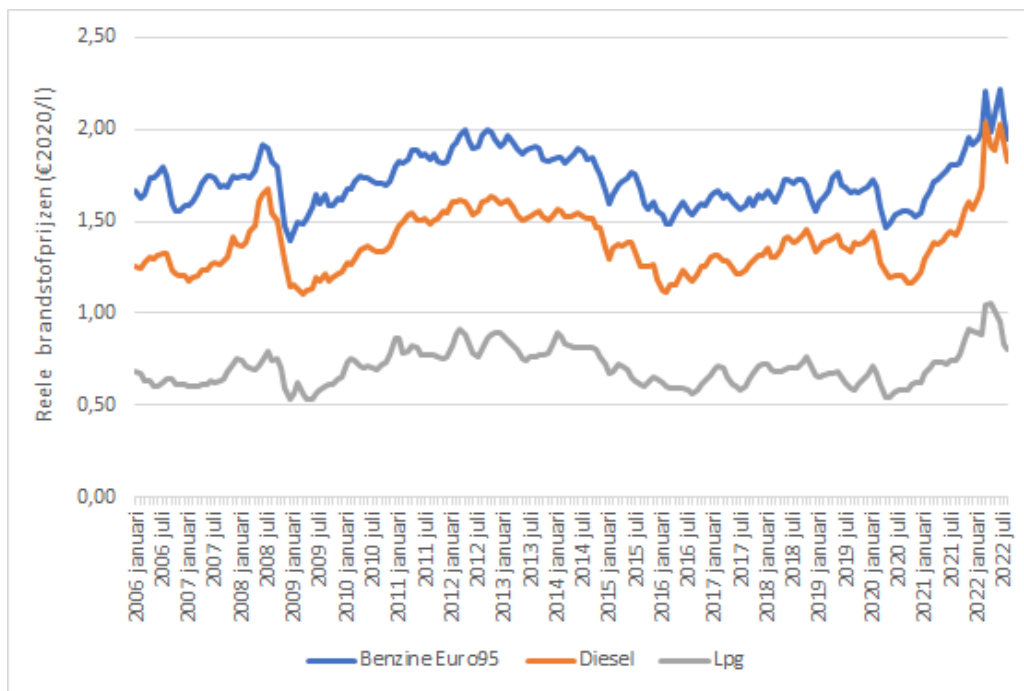
### A.1 Brandstofprijzen

In Figuur 1 staan de maandgemiddelde pompprijzen van benzine, diesel en LPG in Nederland. De data is compleet tot en met 7 juli 2022. Hierin valt op dat alle drie de prijzen in juni 2022 op het hoogste niveau staan sinds januari 2006. Echter dit zijn nominale prijzen, die niet gecorrigeerd zijn voor inflatie. Als we dat wel doen, met behulp van de afgeleide consumentenprijsindex (CPI) exclusief energie<sup>1</sup>, dan zien we dat de gemiddelde benzineprijzen in maart 2022 circa 10% hoger liggen dan in de vorige pieken, zie figuur 2. Zo lag de reële benzineprijs in juni 2022 op 2,22 €<sub>2020</sub>/l ten opzichte van 2,00 €<sub>2020</sub>/l tijdens de vorige piek in september 2012. De reële dieselprijs lag in maart 2022 ruim 20% hoger dan de vorige piek (in juli 2008), namelijk 2,03 €<sub>2020</sub>/l ten opzichte van 1,67 €<sub>2020</sub>/l.



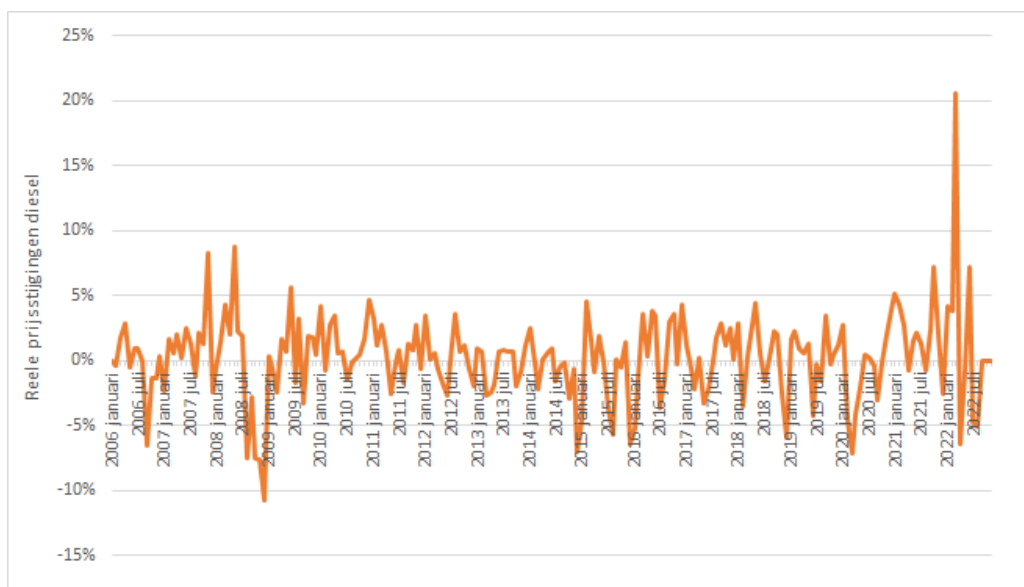
**Figuur A.1** Maandelijkse brandstofprijzen in lopende prijzen van januari 2006 tot en met juli 2022 (CBS-data in samenwerking met Travelcard BV).

<sup>1</sup> De afgeleide CPI zonder energie hebben we gebruikt omdat een groot deel van de inflatie van 2022 komt door hogere energieprijzen. Met het gebruik van de CPI exclusief energie wordt het effect van deze sterke prijsstijgingen niet meegenomen in de correctiefactor tussen nominale en reële prijzen. Daarnaast gebruiken we de afgeleide CPI (in plaats van de reguliere CPI) om effecten van hogere belastingen (zoals veranderingen in btw-tarieven, motorrijtuigenbelastingen en accijnzen) en subsidies niet mee te nemen.

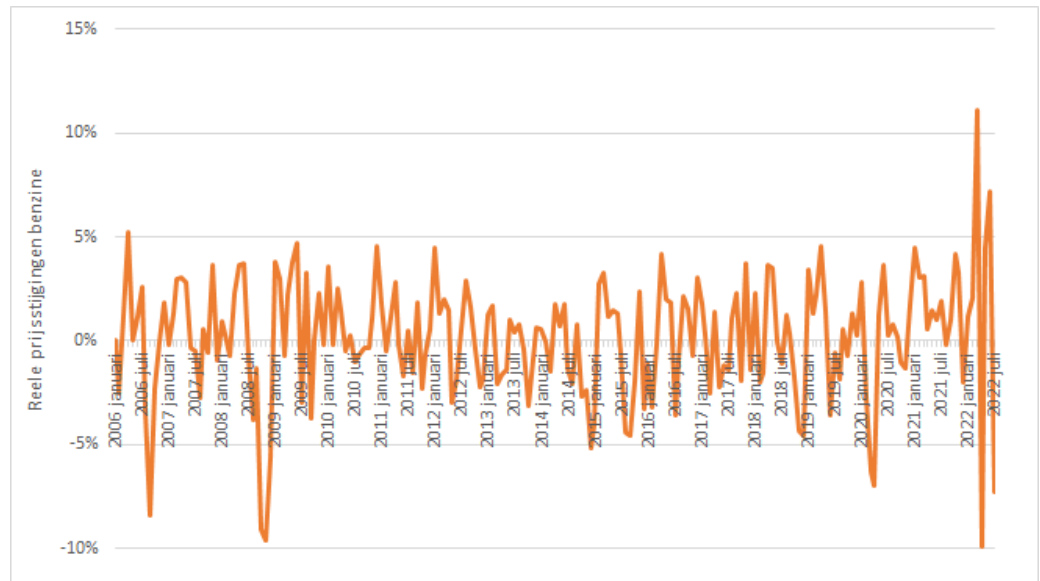


**Figuur A.2** Maandelijkse brandstofprijzen in constante prijzen (2020) van januari 2006 tot en met juli 2022 (CBS data in samenwerking met Travelcard BV).

Naast het niveau van de brandstofprijzen is ook de snelheid van prijsveranderingen van belang. Immers een vervoerder kan hoge brandstofprijzen doorberekenen aan zijn klanten als nieuwe tarieven worden afgesproken. Echter, als de brandstofprijzen zeer snel stijgen is dit niet meteen mogelijk en kan een vervoerder verlies draaien. In figuur 3 staan de reële prijsstijgingen van diesel op maand-op-maand basis en in figuur 4 voor benzine. In het verleden waren prijsverhogingen voor diesel en benzine van meer dan 5% per maand (ten opzichte van de maand ervoor) een zeldzaamheid. In de maart 2022 hebben we een prijsverhoging van 21% gezien voor diesel en voor benzine van 11% (t.o.v. feb. 2022).

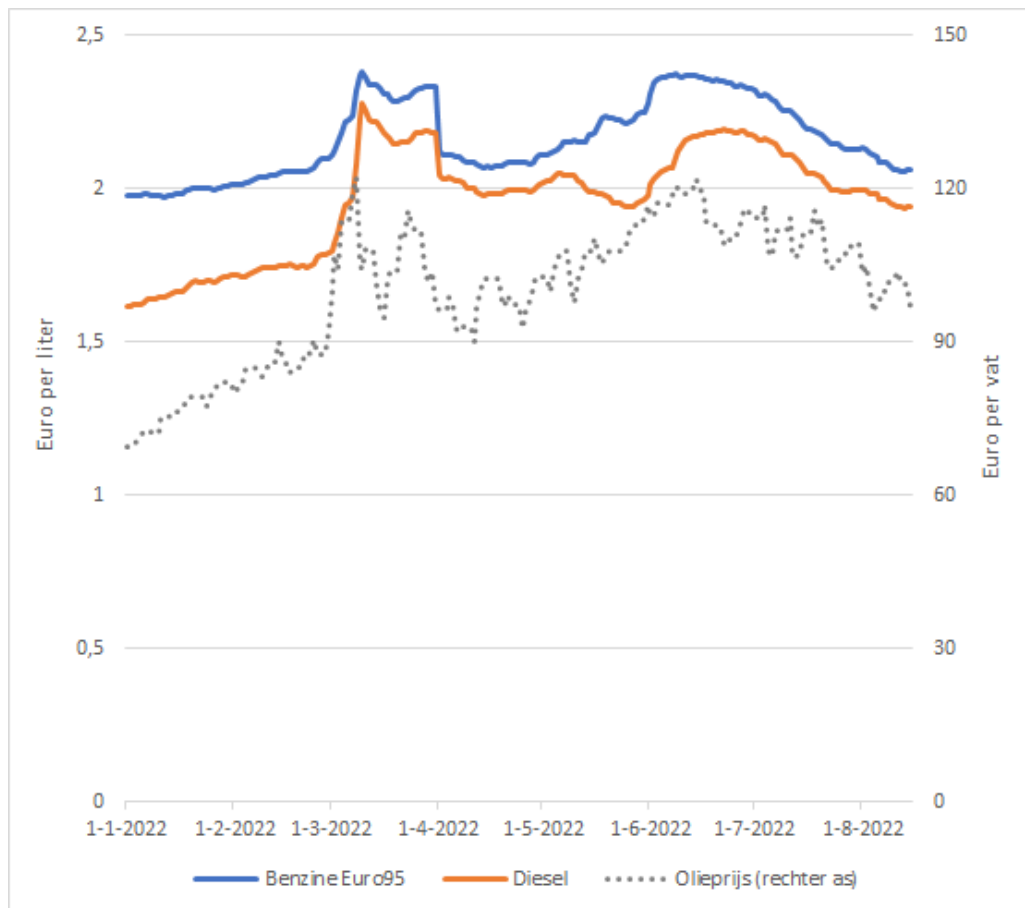


**Figuur A.3** Maandelijkse prijsstijgingen van diesel in constante prijzen (2015) vanaf januari 2006 tot en met juli 2022 (CBS data in samenwerking met Travelcard BV).



**Figuur A.4** Maandelijkse prijsstijgingen van benzine in constante prijzen (2015) vanaf januari 2006 tot en met juli 2022 (CBS data in samenwerking met Travelcard BV).

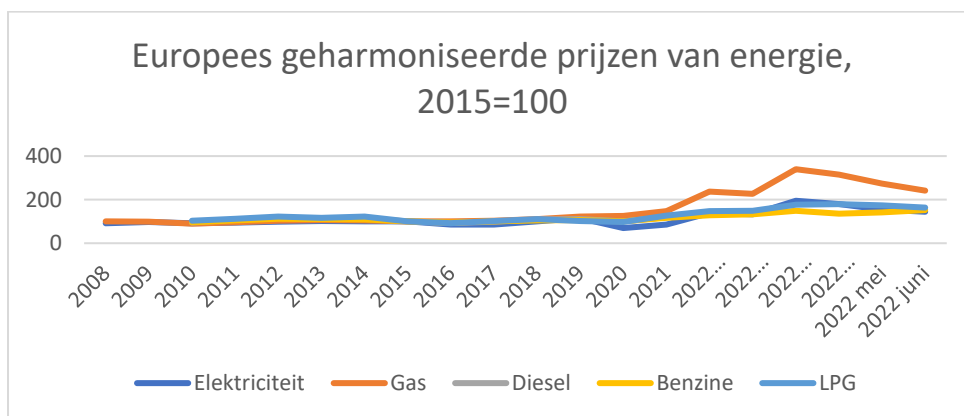
De benzine- en dieselprijs volgt in hoge mate de prijs van ruwe olie (zie figuur A.6). In maart en juni 2022 was sprake van een piek in de prijzen. In juli 2022 namen de prijzen weer af.



**Figuur A.5** Maandelijkse prijsstijgingen van benzine en diesel in lopende prijzen vergeleken met de prijs van olie per vat vanaf 1 januari 2022 tot en met 1 augustus 2022 (CBS en mactrotrends.net).

### A.2 Brandstof en overige energiepreizen

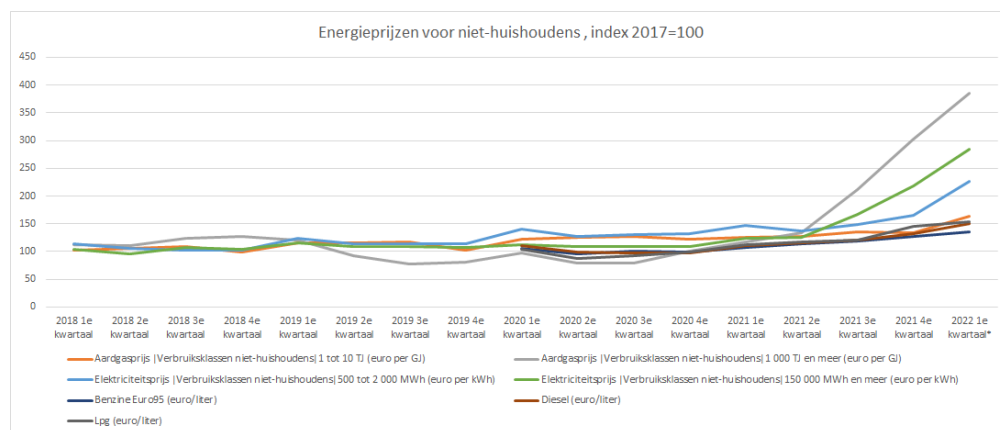
In 2021 namen de energiepreizen al toe maar met name in de eerste 2 maanden van 2022 was sprake van een sterke stijging van gemiddeld 50% ten opzichte van 2021, met als uitschieter de stijging van de gasprijs.



**Figuur A.6** De ontwikkeling van de energiepreizen in Nederland van 2008 tot en met juni 2022 op basis van Europees geharmoniseerde prijsindex, 2015=100. Bron: [CBS](#). Toelichting: Indexcijfer dat het

**prijsverloop weergeeft van een pakket goederen en diensten zoals dit gemiddeld wordt aangeschaft door alle huishoudens in Nederland en door buitenlanders op Nederlands grondgebied.**

De prijsontwikkeling van gas en elektriciteit verschilt per type gebruiker. In de volgende figuur is de prijsontwikkeling voor niet-huishoudens weergegeven. Daaruit blijkt op basis van CBS-data dat vooral de energieprijzen voor grootverbruikers sterk stijgen.



**Figuur A.7 De ontwikkeling van de energieprijzen voor niet-huishoudens, index, 2017=100. Bron: CBS.**

### A.3 Effect van energieprijzen op vervoervolume

Bij de verklaring van de ontwikkeling van het goederenvervoer die het KiM elke twee jaar maakt, is geen parameter opgenomen over energieprijzen of transportkosten (KiM, 2017; KiM, 2021; Knoope en Francke, 2020). Het KiM heeft gezocht naar een significante kostenparameter (zie Knoope en Francke, 2020), maar deze is niet gevonden. In de praktijk hebben prijzen uiteraard wel degelijk een effect op de ontwikkeling van het goederenvervoer. Dit effect is waarschijnlijk niet zichtbaar in dit verklarend model omdat prijzen samenhangen met andere verklarende variabelen (zoals bbp) en omdat het effect van prijsveranderingen tot voor kort relatief beperkt was.

#### Wegvervoer

In de literatuur zijn we verschillende prijselasticiteiten tegengekomen tussen energieprijzen en goederenwegvervoer. Zo spreekt Tawary et al., (2021) van een elasticiteit van -0,05 tot -0,12 tussen energieprijzen en goederenwegvervoer gebaseerd op data van 1980 tot 2016 in de Verenigde Staten. Dit betekent als de energieprijzen met 1% stijgen, de vervoersprestatie van het goederenwegvervoer (in tonkm) daalt met 0,05 tot 0,12%. Sorrell en Stapleton (2018) komen tot een veel hogere elasticiteit van tussen de -0,52 en -0,67 op basis van de energieprijzen en de vervoersprestatie van goederenwegvervoer voor het Verenigd Koninkrijk, gebaseerd op data van de periode 1970-2014.

Een mogelijke verklaring voor de grote diversiteit aan elasticiteiten is dat verschillende marktsegmenten (zoals aardolie en aardolieproducten) sterker reageren op prijsveranderingen dan andere marktsegmenten (Geilenkirchen et al., 2010).

Er zijn ook verschillende studies die kijken naar de relatie tussen transportprijzen en vervoersprestatie. Deze elasticiteit varieert volgens de Jong (2003) van 0 tot -1, waarbij vrachtvervoer over de weg over lange afstanden (>1000 km) met elasticiteiten van -0,8 en -1,0 veel gevoeliger is voor prijsstijgingen dan



vrachtvervoer over korte afstanden (<300 km) (Geilenkirchen et al., 2010). Dit laatste type vervoer heeft elasticiteiten tussen de 0 en -0,5 voor general cargo en van 0 en -0,3 voor bulk.

Energieprijzen hebben een aandeel van circa 20% in de transportprijzen voor goederenvervoer via de weg (zie ook paragraaf 2.3). We kunnen inschatten wat deze elasticiteiten ongeveer betekenen voor het wegvervoer bij de huidige reële dieselprijsstijging van circa 40% (in een jaar tijd) als deze langere tijd aanhouden. Als de energieprijzen met 40% zijn gestegen, dan zullen de transportprijzen met ongeveer 8% stijgen. Dit leidt tot een afname van het goederenvervoer via de weg tussen de 6-8% voor lange afstanden en tussen de 0-4% voor korte afstanden. Deze afname kan komen doordat men producten van dichterbij haalt dan voorheen, deze worden vervoerd met andere modaliteiten of dat de prijsstijging zo hoog wordt dat men afziet van aankoop van het product.

#### *Spoorvervoer*

Voor spoorgoederenvervoer zijn er gegevens over de elasticiteiten van transportkosten beschikbaar in de literatuur en zijn er net zoals bij het wegvervoer grote bandbreedtes. Als de transportkosten per verplaatsingsafstand van het spoor toeneemt met 1%, door bijvoorbeeld stijgende energieprijzen, dan neemt de vervoersprestatie van het goederenvervoer per spoor af met 0,6 - 1,2% (de Jong, 2014). Een veel lagere prijselasticiteit van -0,38 is gevonden door Beuthe et al. (2014). Als we weer uitgaan van een langdurige stijging van de energieprijzen van 40% en een aandeel van de energiekosten van 20% (zie paragraaf 2.3), dan komen we tot een daling van de vervoersprestatie op het spoor van 3% tot 10%.

#### *Binnenvaart*

Voor de binnenvaart zijn er prijselasticiteiten gevonden tussen transportkosten en vervoersprestatie variërend van -0,28 tot -2,6 met een waarde van -1,3 als voorlopig beste schatting (Geilenkirchen et al., 2010). Deze range is zo groot omdat het sterk afhangt van het type lading en de afstand (Geilenkirchen et al., 2010; Beuthe et al., 2014). Als we weer uitgaan van een langdurige stijging van de energieprijzen van 40% en een aandeel van de energiekosten van 30% (zie paragraaf 2.3), dan komen we tot een daling van de vervoersprestatie voor binnenvaart rond de 15%.

Een energieprijsstijging van 40% kan bij het goederenwegvervoer tot een afname van de vervoersprestatie leiden van tussen de 6-8% voor lange afstanden en tussen de 0-4% voor korte afstanden, bij het spoorvervoer tussen de 3-10% en bij de binnenvaart circa 15%. Of dit ook werkelijk gebeurt, hangt van de omstandigheden af.

## Bijlage B Tariefontwikkeling goederenvervoer

De tarieven van de transportsector tot en met 2021 geven aan dat met name de zee- en kustvaart en de binnenvaart hun tarieven in het 4<sup>e</sup> kwartaal van 2021 aanzienlijk hebben weten te verhogen. Het wegvervoer laat een beperkte stijging zien. De tarieven lijken wel iets minder gestegen te zijn dan de CPI in 2008 voor wat betreft het wegvervoer ( met uitzondering van de koeriers!). In de periode 2008-2020 zijn de tarieven van zee- en kustvaart fors gedaald, daarna is een sterke stijging ingezet. De tarieven van het wegvervoer stijgen sinds 2008 elk jaar licht. De tarieven in de binnenvaart lagen in 2020 een stuk lager dan in 2019 maar vooral in het 4<sup>e</sup> kwartaal van 2021 namen deze sterk toe. Het CBS publiceert geen tarieven van het spoorgoederenvervoer.

Perioden	2008	2019	2020	2021 1e kwart	2021 2e kwart	2021 3e kwart	2021 4e kwart	2022 1 <sup>e</sup> kwart aal	2022 2 <sup>e</sup> kwart aal
<b>H Vervoer en opslag</b>	97,9	104	105,6	105,8	108,7	110,7	113,8	117,4	
<b>4941 Goederenvervoer over de weg</b>	95,2	108,7	109,1	109,3	110,7	111,9	113,7	119,5	124,9
<b>502 Zee- en kustvaart, goederenvervoer</b>	120	98,4	99	104,6	113,5	127,7	143,2	151,3	171,5
<b>504 Binnenvaart, goederenvervoer</b>	.	122,6	109,3	107,3	108,6	110,4	138	141,4	152,7

**Tabel B.1** **Dienstenprijzen; commerciële dienstverlening en transport in 2008, 2019-2022 2<sup>e</sup> kwartaal.**  
Index 2015=100 (CBS)

## Bijlage C Omzetontwikkeling

De omzet van de verschillende sectoren, exclusief spoorgoederenvervoer (data niet gepubliceerd) was in de het vierde kwartaal van 2021 hoger dan in de voorgaande jaren. Dit geldt in het bijzonder voor de binnenvaart. Het vervoer over de weg is sinds 2015 het meest gegroeid in vergelijking met de andere modaliteiten. Deze groei vond vooral vanaf het tweede kwartaal van 2021 plaats. In het eerste kwartaal van 2022 loopt de omzet terug. De omzet van de binnenvaart loopt het meest terug maar herstelt zich in het tweede kwartaal van 2022.

Perioden	2008	2019	2020	2021 1e kwartaal	2021 2e kwartaal	2021 3e kwartaal	2021 4e kwartaal	2022 1e kwartaal	2022 1e kwartaal
<b>494 Goederenvervoer over de weg</b>	97,3	120,8	118,1	117,1	131,8	130,4	145,6	136,3	152,9
<b>501-502 Zee- en kustvaart</b>	116,5	94,4	92,7	90,2	97,7	109,4	121,7	114,1	140,2
<b>503-504 Binnenvaart</b>	107,1	102,9	91,8	86	96,1	99,9	129,5	115,1	141,7
<b>51 Vervoer door de lucht (pers+goed.)</b>	96,5	107,9	49,5	38,9	52,7	80,6	86	79,8	118
<b>Goederenvervoer per spoor</b>		81,5	77,6						

**Tabel C.1 De omzetontwikkeling van de goederenvervoersectoren in 2008, 2019-2022 2<sup>e</sup> kwartaal. Index 2015=100. Bron: StatLine - Transportbedrijven; omzetontwikkeling (cbs.nl)**

Voor spoorgoederenvervoer: <https://www.cbs.nl/nl-nl/maatwerk/2021/41/omzetontwikkeling-goederenvervoer-per-spoor-in-nederland-2015-2020>

## Bijlage D Omvang van het handelsverkeer met Rusland en Oekraïne

De Nederlandse directe handelsstromen met Oekraïne en Rusland hebben een relatief geringe omvang. Slechts 1,1% van de bruto Nederlandse uitvoer in geld uitgedrukt gaat naar Rusland en 0,2% naar Oekraïne. De invoerzijde is iets groter; zo'n 3,5% van de bruto Nederlandse invoer komt uit Rusland en 0,4% uit Oekraïne. Hoewel deze directe handelsstromen klein zijn ten opzichte van de Nederlands economie, is Nederland voor bepaalde grondstoffen voor een relatief groot deel van het aanbod afhankelijk van Oekraïne (zoals mais en plantaardige fijne oliën) en in het bijzonder van Rusland (zoals olie, aardgas, nikkel en koper). Zo komt een kwart van de totale Nederlandse import van nikkel uit Rusland. Dit betekent dat bedrijven en consumenten die deze grondstoffen verbruiken wel degelijk problemen kunnen ervaren door een verstoring in de handelsstromen met Rusland en Oekraïne.

**De handel met Rusland** (bron: CBS (2020) [De Nederlandse import- en exportafhankelijkheid van China, Rusland en de Verenigde Staten](#))

### Export

Nederland exporteerde in 2019 5,3 miljard euro aan goederen naar Rusland, goed voor 1 procent van de totale goederenexport. De uitvoer naar Rusland betreft export van Nederlands product en wederuitvoer ter waarde van respectievelijk 2,9 miljard en 2,4 miljard euro. In absolute zin exporteerde de machine-industrie het meest naar Rusland met een uitvoerwaarde van 463 miljoen euro, gevolgd door de chemische industrie met 408 miljoen euro, de voedings- en genotmiddelenindustrie met 386 miljoen euro, de landbouw, bosbouw, en visserij met 373 miljoen euro, de farmaceutische industrie met 313 miljoen euro en de auto- en aanhangwagenindustrie met 194 miljoen euro. De export van Nederlandse bedrijfstakken is niet sterk gericht op Rusland als afzetmarkt. In relatieve zin was de detailhandel wat betreft goederenexport nog het meest afhankelijk van Rusland, waarbij 5,6 procent van de totale export van deze bedrijfstak Rusland als bestemming had. De farmaceutische industrie is voor 5,4 procent van zijn buitenlandse afzet afhankelijk van Rusland. De zakelijke dienstverlening volgt met 3,5 procent, de IT- en informatiedienstverlening met 2,5 procent en de landbouw, bosbouw en visserij met 2,4 procent.

### Import

De directe goederenimport uit Rusland bedroeg 8,1 miljard euro in 2019. Ongeveer 5,5 procent van de directe import van alle bedrijfstakken kwam in 2019 uit Rusland. De bedrijfstakken die direct het meest uit Rusland importeren, zijn de aardolie-industrie, de chemische industrie, energiebedrijven en de basismetaalindustrie. De aardolie-industrie en energiebedrijven zijn sterk afhankelijk van Rusland via de directe goederenimport. Het merendeel van de Nederlandse import van minerale brandstoffen uit Rusland te bestaat uit ruwe aardolie, aardgas en kleinere hoeveelheden steenkool. De Nederlandse bouwsector importeerde bijvoorbeeld aluminium, hout en koper uit Rusland.

### Aandeel in de waardeketen

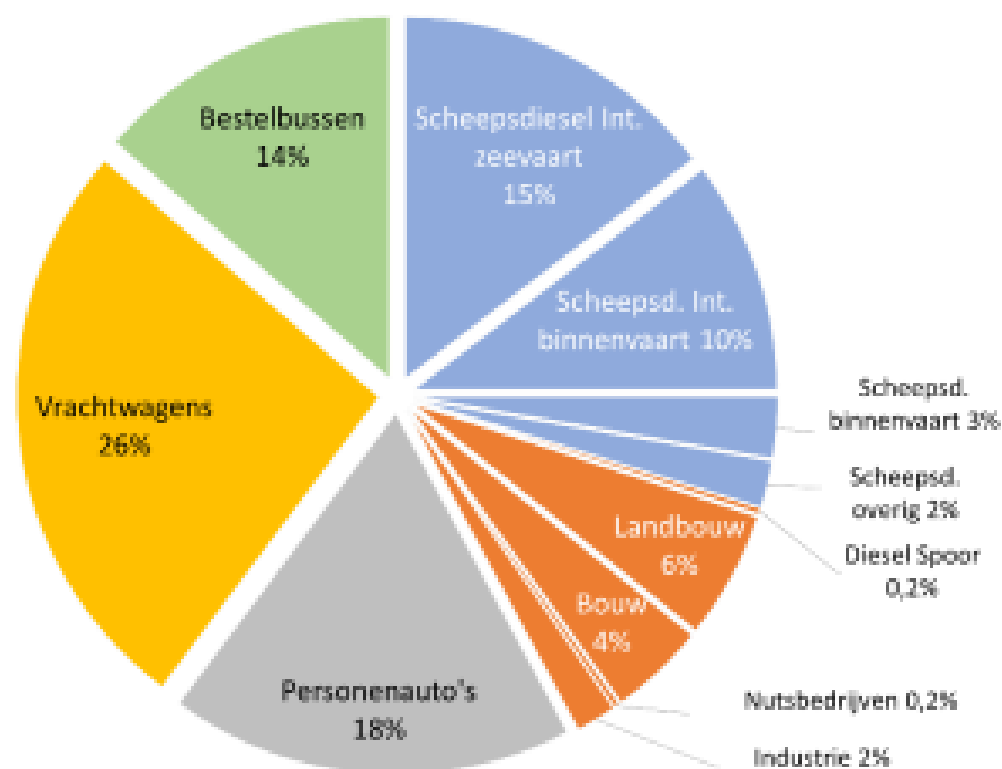
78% van de goederenimport uit Rusland wordt verwerkt in Nederlandse export van goederen en diensten. Daarbij gaat het bijvoorbeeld om de import van brandstof dat door Nederlandse energiebedrijven wordt verwerkt tot elektriciteit en deze wordt gebruikt in het productieproces van de Nederlandse machine-industrie.

Aangezien Oekraïne en Rusland belangrijke grondstoffenproducenten zijn, is het aannemelijk dat andere grondstoffenprijzen (zoals van agrarische goederen en

metalen) eveneens langdurig op een hoger niveau komen te liggen. Doordat energie en grondstoffen op de wereldmarkt fors duurder worden, nemen wereldwijd zowel de in- als uitvoerprijzen toe. Hogere binnenlandse prijzen en oplopende productie- en kapitaalkosten drukken de bestedingen van gezinnen en bedrijven, en daarmee de mondiale economische groei, volgens de DNB (2022).

## Bijlage E Diesilverbruik

[COVA](#) (Centraal Orgaan Voorraadvorming Aardolieproducten) geeft een beeld van het energieverbruik en olieconsumptie in Nederland. Het finaal diesilverbruik in 2021 is 5,8 mln ton is volgens het [CBS](#). Vrachtauto's gebruiken 26% van de diesel, bestelauto's 14% en personenauto's 18%.



**Figuur E.1** Nederlandse diesel consumptie (Bron: COVA analyse, CBS)



## Colofon

Dit is een uitgave van het Kennisinstituut voor Mobiliteitsbeleid (KiM),  
Ministerie van Infrastructuur en Waterstaat

September 2022

Auteurs:

Johan Visser

Marlinde Knoope

Projectnummer: ER2223

Vormgeving en opmaak: IenW

Kennisinstituut voor Mobiliteitsbeleid (KiM)

Bezuidenhoutseweg 20

2594 AV Den Haag

Postbus 20901

2500 EX Den Haag

Telefoon : 070 456 1965

Website : [www.kimnet.nl](http://www.kimnet.nl)

E-mail : [info@kimnet.nl](mailto:info@kimnet.nl)

Publicaties van het KiM zijn als PDF te downloaden van onze website [www.kimnet.nl](http://www.kimnet.nl)  
of aan te vragen bij het KiM (via [info@kimnet.nl](mailto:info@kimnet.nl)). U kunt natuurlijk ook altijd  
contact opnemen met één van onze medewerkers.

Delen uit deze publicatie mogen worden overgenomen op voorwaarde van  
bronvermelding: Visser, J., Knoope, M. (2022), Recente ontwikkelingen en de  
gevolgen voor het goederenvervoer van, naar en door Nederland, Monitoring van  
het goederenvervoer in de eerste helft van 2022 naar aanleiding van de hoge  
energieprijzen en de Oekraïne-crisis. Kennisinstituut voor Mobiliteitsbeleid (KiM).