



Ministerie van Infrastructuur
en Waterstaat

Kostenkengetallen voor het goederenvervoer 2023

Een update ten opzichte van 2020

Notitie

Olaf Jonkeren

Maart 2023

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.

Inhoud

Inhoud 3

- 1 Doel overzichtsnotitie 4**
 - 2 Kostenkengetallen goederenvervoer 5**
 - 3 Wie heeft er wat aan en wat kun je ermee? 7**
 - 4 Aanleiding 8**
 - 5 Producten en proces 9**
 - 6 Toekomst Kostenkengetallen Goederenvervoer 10**
 - 7 Q en A's 11**
 - 8 Kostenkengetallen goederenvervoer 2023 en gebeurtenissen met maatschappelijke impact 13**
- Referenties 14**
- Bijlage A: Overzicht kengetallen externe kosten en infrastructuurkosten goederenvervoer 15**
- Colofon 17**

1 Doel overzichtsnotitie

Met deze overzichtsnotitie kan de geïnteresseerde met een beperkte leesinspanning een beknopt maar volledig beeld krijgen van het project 'Kostenkengetallen voor het goederenvervoer 2023'. Dit project is de opvolger van het 'Hoofdonderzoek kostenkengetallen goederenvervoer' uit 2020. In deze update zijn de kostenkengetallen bepaald voor de jaren 2019-2021. In het eerdere hoofdonderzoek uit 2020 was dat gedaan voor de jaren 2015-2018. De update betreft dus een verlenging van de reeks volgens dezelfde methodiek, waardoor de (naar pdf geconverteerde) Excelbestanden bij dit onderzoek kostenkengetallen voor de periode 2015-2021 bevatten.

In deze overzichtsnotitie leggen we uit wat kostenkengetallen zijn, wie ze kan gebruiken voor welke doeleinden, wat de aanleiding voor het project was en welke producten zijn opgeleverd in het project.

2 Kostenkengetallen goederenvervoer

Kostenkengetallen voor het goederenvervoer zijn gebaseerd op de bedrijfseconomische kosten van goederenvervoerders. In dit onderzoek zijn kostenkengetallen bepaald voor de vervoerwijzen weg, spoor, binnenvaart, zeevaart, en luchtvaart in Nederland.¹ Binnen die vervoerwijzen is onderscheid gemaakt naar verschillende voertuigtypen en goederensoorten. De voertuigtypen kunnen niet allemaal alle goederensoorten vervoeren. Sommige combinaties van voertuigtype en goederensoort bestaan niet. Tabel 2.1 laat zien welke combinaties er bestaan (de groene vakjes) en welke niet (de rode vakjes).

Tabel 2.1 Goederenvervoersegmenten waarvoor kostenkengetallen zijn bepaald.

Vervoerwijze	Voertuigtype	Goederensoort										
		Niet-container										Container
		Landbouw en voeding	Steenkool, bruinkool, en cokes	Ertsen	Zout, zand, grid en klein	Ruwe aardolie en aardgas	Chemie	Overige mineralen	Overige goederen	Basismetalen en metaalproducten	N.v.t.	
Weg	Vrachtauto	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
	Vrachtauto met aanhanger	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
	Trekker met oplegger	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
	Bestelauto	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
	Trekker solo	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
	Speciaal voertuig	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
	LZV	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Spoor		■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	
Binnenvaart	Klein	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
	Middel	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
	Groot	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
	Duwbakken	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Zeevaart		■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	
Luchtvaart		■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	

Bron: Panteia, 2023. Groen = bestaand goederenvervoersegment. Rood = niet-bestaand goederenvervoersegment.

¹ 'In Nederland' moet als volgt worden geïnterpreteerd: voor weg, binnenvaart en luchtvaart gaat het om in Nederland gevestigde bedrijven die opereren in binnen- en buitenland. Voor spoor en zeevaart gaat het om (1) in Nederland gevestigde bedrijven die opereren in binnen- en buitenland en (2) in het buitenland gevestigde bedrijven die opereren in Nederland en daar buiten.

Voor ieder groen vakje in de tabel, dit noemen we een segment, zijn kostenkengetallen bepaald.²

De kostenkengetallen zijn uitgedrukt in verschillende eenheden. Voor de kosten van vervoer zijn dit:

- Kosten per km (€/km)
- Kosten per uur (€/uur)
- Kosten per tonkm (€/tonkm)
- Kosten per ton per uur (€/tonuur)

De kosten van laden, lossen, en wachten zijn alleen in €/uur uitgedrukt.

Het eerdere hoofdonderzoek uit 2020 presenteert kostenkengetallen voor Nederland voor de jaren 2015-2018. Het jaar 2018 is het zogenaamde basisjaar. Voor dit jaar zijn op verschillende manieren kostendata verzameld in de goederenvervoermarkt, bij de vervoerders zelf. De verzameling van deze data gebeurt op een gedetailleerd niveau, per kostensoort. Deze kostensoorten zijn deels generiek (voor alle vervoerwijzen) en deels specifiek (uniek voor een bepaalde vervoerwijze).

De generieke kostensoorten zijn:

- Brandstofkosten of energiekosten (bij spoor)
- Personeelskosten
- Onderhoud & reparatie
- Afschrijving
- Verzekering
- Rente

Voorbeelden van specifieke kostensoorten zijn:

- Gebruiksvergoeding en opstel- en rangeerkosten voor het spoor
- Tolkosten voor het wegvervoer
- Havengelden voor maritiem vervoer

De kostenkengetallen 2019-2021 zijn verkregen door middel van het indexeren (op het niveau van kostensoorten) van de getallen voor 2018.

Voor een compleet overzicht van de kostensoorten verwijzen we naar de naar pdf geconverteerde Excelbestanden en het Engelstalige achtergrondrapport.

² Er is in Tabel 2.1 onderscheid gemaakt naar 10 goederensoorten. Naast de segmentering in Tabel 2.1, bestaat er ook een segmentering naar 4 verschijningsvormen: droge bulk, natte bulk, stukgoed, en containers. Voor de segmenten die volgen uit deze verschijningsvormen zijn ook kostenkengetallen opgesteld. De kolom "n.v.t." heeft betrekking op voertuigtypen die geen goederen vervoeren. Echter, voor de beantwoording van sommige vragen in een goederenvervoercontext kan er wel behoefte zijn aan kostenkengetallen voor deze voertuigtypen.

3 Wie heeft er wat aan en wat kun je ermee?

Kostenkengetallen voor het goederenvervoer worden gebruikt door onderzoekers van kennisinstellingen zoals universiteiten, adviesbureaus en planbureaus. Zij gebruiken de kostenkengetallen in goederenvervoermodellen, om deze modellen te verbeteren en om betrouwbare modeluitkomsten mee te genereren. Op deze manier zijn kostenkengetallen voor het goederenvervoer op een indirecte manier van belang voor beleidsmakers. Zij gebruiken de modeluitkomsten immers in de beleidsontwikkeling.

Daarnaast is kennis van kostenkengetallen bij beleid van belang om een goede gesprekspartner te zijn voor de politiek en marktpartijen, bijvoorbeeld bij vragen over concurrentiekracht van het goederenvervoer.

Naast het gebruik in goederenvervoermodellen worden de kostenkengetallen gebruikt in een KiM-studie naar de reistijdwaardering in het goederenvervoer. De waardering van de reistijd is op zijn beurt een belangrijke input bij het uitvoeren van maatschappelijke kosten-baten analyses (MKBA's) van projecten die relevant zijn voor het goederenvervoer.

4 Aanleiding

De aanleiding voor dit onderzoek is dat het alweer 3 jaar geleden is dat het hoofdonderzoek uit 2020 is gepubliceerd. In dat onderzoek is het meest recente jaar waarvoor kostenkengetallen beschikbaar zijn 2018. Om de getallen actueel te houden is een verlenging van de reeks jaren noodzakelijk. Nu de update is gedaan is het meest recente jaar 2021.

De aanleiding voor het hoofdonderzoek uit 2020 was dat er destijds (eind 2018) geen volledig en recent overzicht van bedrijfseconomische kostenkengetallen voor het goederenvervoer beschikbaar was. Een verkenning van de bestaande literatuur wees uit dat er in feite sprake was van een lappendeken van bedrijfseconomische kostenkengetallen, zowel voor de jaren waarvoor ze beschikbaar zijn als voor de gegevensbronnen. Daarnaast bestonden er twijfels over de nauwkeurigheid van sommige (op dat moment recente) kostenkengetallen omdat ze tot stand waren gekomen door middel van een meerjarige indexatie. Tegelijkertijd bleek uit een interviewronde met beleidsmakers van het ministerie van Infrastructuur en Waterstaat en met medewerkers van Rijkswaterstaat dat er een brede behoefte bestond aan actuele bedrijfseconomische kostenkengetallen. Daarbij werd inzicht in individuele kostenonderdelen (brandstof, personeel, afschrijvingen, etc.) van de verschillende modaliteiten belangrijk geacht.

5 Kennisproducten

Het onderzoek 'Kostenkengetallen voor het goederenvervoer 2023' bevat vier opgeleverde producten:

1. Deze overzichtsnotitie
2. Excelbestanden met daarin kostenkengetallen voor de jaren 2015-2021 voor de vervoerwijzen weg, binnenvaart, spoor, zeevaart, en luchtvaart.
3. Een Engelstalig achtergrondrapport met daarin een beschrijving van de kostenkengetallen en de verantwoording van bronnen, methoden en aannames.
4. Een overzicht van de beschikbaarheid (bronnen) van (recente) kengetallen voor de externe kosten en infrastructuurkosten van goederenvervoer (Bijlage A).

Producten 1 en 4 zijn gemaakt door het KiM, de producten 2 en 3 door onderzoeksbureau Panteia. Voor die laatste twee producten heeft het KiM een opdracht verleend aan Panteia. Het overzicht met bronnen van kengetallen voor externe kosten (product 4) is bijgevoegd als bijlage bij deze overzichtsnotitie.

De belangrijkste aanpassing in deze update ten opzichte van het hoofdonderzoek uit 2020 is het verlengen van de reeks met de periode 2019-2021.

Om het aanbod van bedrijfseconomische kostenkengetallen voor het goederenvervoer zo goed mogelijk te laten aansluiten bij de behoeften van de gebruikers is in de startfase van dit onderzoek aan die gebruikers gevraagd of ze, ten opzichte van de kostenkengetallen in het hoofdonderzoek, wensen hadden ten aanzien van bijvoorbeeld de detaillering van de getallen of dat er misschien behoefte was aan extra getallen. Dit heeft geleid tot een aanpassing (detaillering) in de kostenkengetallen voor het spoorgoederenvervoer. De kostencomponent 'specifieke vervoerskosten' is onderverdeeld in:

- Netto gebruiksvergoeding
- Subsidie op de gebruiksvergoeding
- Opstel- en rangeerkosten

In het hoofdonderzoek uit 2020 was de (bruto) gebruiksvergoeding niet uitgesplitst naar een netto deel en een subsidie deel.

Het overzicht met bronnen van kengetallen voor externe kosten van goederenvervoer is ook nieuw ten opzichte van het hoofdonderzoek. In de bedrijfseconomische kostenkengetallen zoals verzameld door Panteia zitten bepaalde belastingen en heffingen verwerkt (brandstofaccijns bijvoorbeeld). Welk deel hiervan kan worden aangemerkt als belastingen en heffingen die de externe kosten internaliseren is een definitiekwestie.

6 Toekomst Kostenkengetallen Goederenvervoer

Met het voorliggende onderzoek wordt voorzien in de behoefte aan een recent, volledig, en betrouwbaar overzicht van kostenkengetallen voor het goederenvervoer. Het KiM heeft de intentie om elke twee a drie jaar de kostenkengetallen van een actualisatie te voorzien. Een volgende update waarin de reeks wordt verlengd is derhalve voorzien in 2025 of 2026. Op dit moment is het de vraag of KiM tegen die tijd opnieuw een update laten maken (door middel van indexeren) of dat we een nieuw basisjaar laten berekenen. Zie het Engelstalige achtergrondrapport en de naar pdf geconverteerde Excelbestanden voor een toelichting op het indexeren.

7 Q en A's

In verband met mogelijke vragen over het gebruik van de kostenkengetallen voor het goederenvervoer hebben wij een aantal Q & A's opgesteld:

1Q: Voor welke doeleinden en door wie kunnen kostenkengetallen voor het goederenvervoer worden gebruikt?

1A: De gebruiksdoeleinden zijn zeer gevarieerd: ze kunnen worden gebruikt in goederenvervoermodellen, in onderzoeken op het gebied van goederenvervoer, in (beleids)notities en discussies, enzovoort. Mogelijke gebruikersgroepen zijn: medewerkers van universiteiten, consultants, beleidsmakers, en studenten.

2Q: Hoe moeten de kostenkengetallen worden geïnterpreteerd?

2A: De kostenkengetallen moeten worden beschouwd als de gemiddelde kosten per voertuigtype per goederensoort voor goederenvervoer. 'Gemiddelde' moet hier worden geïnterpreteerd als voor een gemiddeld voertuig op basis van een bepaald kilometrage en een bepaald aantal inzeturen per jaar.

3Q: Geven de kostenkengetallen een beeld van de prijs van het goederenvervoer?

3A: Nee, de kostenkengetallen betreffen de kosten die gemaakt worden door de vervoerders. Dit is wat anders dan de prijs die betaald wordt voor het goederenvervoer. Daarin zitten naast de kosten, ook de winstmarge van de vervoerder en eventuele subsidies en belastingen verwerkt.

4Q: Ik wil meer recente kostenkengetallen dan 2021. Hoe indexeer ik de kostenkengetallen?

4A: KiM heeft de intentie om de kostenkengetallen in de toekomst 1x per twee a drie jaar te actualiseren d.m.v. indexatie. Om te kunnen indexeren is specifieke kosteninformatie uit de markt nodig. Een gebruiker kan de kostenkengetallen daarom beter niet zelf indexeren.

5Q: Wat is de relatie tussen kostenkengetallen voor het goederenvervoer en de reistijdwaardering voor het goederenvervoer?

5A: Eenvoudig gesteld zijn de kosten van het goederenvervoer per uur de input voor de reistijdwaardering. Voor meer informatie over de relatie verwijzen we naar Warffemius (2013). Medio 2023 verschijnt een nieuwe studie van de reistijd- en betrouwbaarheidswaardering van het goederenvervoer.

6Q: Ik wil weten wat de verschillen zijn in kosten voor het goederenvervoer tussen vervoerwijzen. Hoe zoek ik dat op?

6A: Kostenverschillen tussen vervoerwijzen kunnen worden achterhaald door de kosten in de Excelbestanden van twee verschillende segmenten met elkaar te vergelijken. Vergelijk bijvoorbeeld de kosten per tonkm van het vervoer van

containers. Dat is voor het wegvervoer 0,115 €/tonkm voor een trekker met oplegger en 0,033 €/tonkm voor een middelgroot binnenvaartschip voor het jaar 2018.

7Q: Zijn de kostenkengetallen in- of exclusief BTW?

7A: De kostenkengetallen zijn exclusief BTW, het zijn immers kosten en geen prijzen.

8Q: Wat is de betekenis van het begrip "basisjaar"?

8A: "Basisjaar" betekent dat de kostenkengetallen voor dat jaar zijn berekend op basis van gegevens over het goederenvervoer. Die gegevens zijn afkomstig van goederenvervoerders. Het basisjaar is de basis voor de andere jaren waarvoor de kostenkengetallen zijn bepaald door middel van indexeren. Het basisjaar is daarvoor het startpunt en heeft dan waarde "100".

8 Kostenkengetallen goederenvervoer 2023 en gebeurtenissen met maatschappelijke impact

In de afgelopen jaren hebben zich enkele gebeurtenissen met een grote impact op de maatschappij voorgedaan. Denk aan de COVID-pandemie, sterk gestegen energieprijzen, en de oorlog in Oekraïne. Deze gebeurtenissen hebben in meer of mindere mate effect op de kostenkengetallen voor het goederenvervoer.

De kostenkengetallen voor de verschillende segmenten (= combinatie van voertuigtype en goederensoort) zijn gebaseerd op een bepaald gebruik (uitgedrukt in km/jaar en uur/jaar) per voertuigtype, met als basisjaar 2018. In deze update zijn de verschillende kostensoorten (zie hoofdstuk 2) geïndexeerd. De niet-kosten uitgangspunten (aantal kilometer per jaar, aantal effectieve uren per jaar, gemiddeld vervoerd tonnage per reis op jaarbasis) zijn dat niet. Het is mogelijk dat deze variabelen wel worden beïnvloed door genoemde gebeurtenissen.³ Daarom is het belangrijk om binnen een afzienbaar aantal jaren na het huidige basisjaar (2018), de kostenkengetallen voor een nieuw basisjaar te berekenen. Tegelijkertijd merken we op dat het goederenvervoer veel minder is geraakt door de COVID-pandemie dan het personenvervoer (KiM, 2021). De gestegen energie prijzen zijn via het indexeren van de brandstof- en elektriciteitskosten direct meegenomen in deze update. Het indirecte effect van deze gestegen prijzen (op de inzet van de voertuigen in termen van afstand (km) en tijd (gebruiksuren)), is niet meegenomen.

De kostenkengetallen voor 2015-2021 moeten tegen deze achtergrond worden gezien. Gebruikers moeten zich bovenstaande realiseren bij het toepassen van de kostenkengetallen in de vraagstukken die ze willen beantwoorden.

³ Dit geldt niet voor de oorlog in Oekraïne omdat die in 2022 is begonnen en het meest recente jaar van deze update 2021 betreft.

Referenties

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

Panteia (2023) *Cost Figures for Freight Transport – final report*, Zoetermeer, January 2023.

Warffemius, P. (2013) *De maatschappelijke waarde van kortere en betrouwbaardere reistijden*, KiM-13-A03a, Kennisinstituut voor Mobiliteitsbeleid, Den Haag.

Bijlage A: Overzicht bronnen kengetallen externe kosten en infrastructuurkosten goederenvervoer

Bij aanvang van dit onderzoek kwam vanuit beleid de vraag of ook kengetallen voor externe kosten van goederenvervoer konden worden berekend. Omdat het bestaande aanbod van, en de precieze behoefte aan/gebruiksdoelen van dergelijke getallen niet duidelijk was, is besloten om die kengetallen niet te laten berekenen (voor zover dat mogelijk is). Om het bestaande aanbod alvast scherp te krijgen is afgesproken om een overzicht van bronnen van kengetallen voor externe kosten van goederenvervoer op te stellen. De tabel hieronder is daarvan het resultaat. In de meest linker kolom staan de bronnen.

Onderzoek	Goederenvervoerwijzen	Geografische scope	Externe effecten	Soorten kengetallen en jaar	Opmerkingen
CE Delft (2022) De prijs van een reis, editie 2022.	<ul style="list-style-type: none"> • Truck/wegvervoer • Spoor (onderscheid elektrisch-diesel) • Binnenvaart • Zeeschip • Luchtvaart 	Nederland	<ul style="list-style-type: none"> • Verkeersongevallen • Luchtvervuiling • Broeikasgasemissies • Geluid • Congestie • Well-to-tank emissies • Gezondheidsbaten van fietsen • Infrastructuurkosten 	<ul style="list-style-type: none"> • Totale kosten in € • Gemiddelde kosten in € per tonkm • Marginale kosten in € per tonkm • Jaar: 2018 	Er worden ook waarderingskengetallen getoond (in € per eenheid extern effect).
CE Delft (2022) Toekomstverkenning. De prijs van een reis, verkennende analyse richting 2050.	<ul style="list-style-type: none"> • Truck/wegvervoer • Spoor (onderscheid elektrisch-diesel) • Binnenvaart • Zeeschip • Luchtvaart 	Nederland	<ul style="list-style-type: none"> • Verkeersongevallen • Luchtvervuiling • Broeikasgasemissies • Geluid • Congestie • Well-to-tank emissies • Gezondheidsbaten van fietsen • Infrastructuurkosten 	<ul style="list-style-type: none"> • Totale kosten in € • Gemiddelde kosten in € per tonkm • Jaren: 2030, 2040, 2050 	Er worden ook waarderingskengetallen getoond (in € per eenheid extern effect).

Onderzoek	Goederenvervoerwijzen	Geografische scope	Externe effecten	Soorten kengetallen en jaar	Opmerkingen
CE Delft (2019) Handbook on the external costs of transport. Studie uitgevoerd voor Europese Commissie.	<ul style="list-style-type: none"> Truck/wegvervoer Spoor (onderscheid elektrisch-diesel) Binnenvaart Zeeschip 	EU28-landen, Noorwegen, Zwitserland, Canada, USA, Japan	<ul style="list-style-type: none"> Verkeersongevallen Luchtvervuiling Broeikasgasemissies Geluid Congestie Well-to-tank emissies Habitat schade 	<ul style="list-style-type: none"> Totale kosten in € Gemiddelde kosten in € per tonkm en voertuigkm Marginale kosten in € per tonkm en voertuigkm Jaar: 2016	Er worden ook waarderingskengetallen getoond (in € per eenheid extern effect).
CE Delft (2019) Transport taxes and charges in Europe. Studie uitgevoerd voor Europese Commissie.	<ul style="list-style-type: none"> Truck/wegvervoer Spoor (onderscheid elektrisch-diesel) Binnenvaart Zeeschip 	EU28-landen, Noorwegen, Zwitserland, Canada, USA, Japan	<ul style="list-style-type: none"> Transportbelastingen Infrastructuurheffingen 	Totale opbrengst in € Gemiddelde opbrengst in € per tonkm Jaar: 2016	Ook kengetallen voor brandstofaccijns, aanschafbelasting voertuigen, vignetten en tol.
CE Delft (2019) Overview of transport infrastructure expenditures and costs. Studie uitgevoerd voor Europese Commissie.	<ul style="list-style-type: none"> Truck/wegvervoer Spoor (onderscheid elektrisch-diesel) Binnenvaart Zeeschip 	EU28-landen, Noorwegen, Zwitserland, Canada, USA, Japan	<ul style="list-style-type: none"> Infrastructuurkosten 	<ul style="list-style-type: none"> Totale kosten in € Gemiddelde kosten in € per tonkm en voertuigkm Marginale kosten in € per tonkm en voertuigkm Jaar: 2016	-
CE Delft en VU (2014) Externe en infrastructuurkosten van verkeer. Een overzicht voor Nederland in 2010	<ul style="list-style-type: none"> Truck/wegvervoer Spoor (onderscheid elektrisch-diesel) Binnenvaart Zeeschip Luchtvaart 	Nederland	<ul style="list-style-type: none"> Verkeersongevallen Luchtvervuiling Broeikasgasemissies Geluid Congestie Well-to-tank emissies Infrastructuurkosten Ruimtebeslag Natuur en landschap Bodem- en grondwatervervuiling 	<ul style="list-style-type: none"> Totale kosten in € Gemiddelde kosten in € per tonkm en voertuigkm Marginale kosten in € per tonkm en voertuigkm Jaar: 2010	Er worden ook waarderingskengetallen getoond (in € per eenheid extern effect).

Colofon

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

Maart 2023

Auteurs:

Olaf Jonkeren

Projectnummer: ER2115

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

E-mail : info@kimnet.nl

Publicaties van het KiM zijn als PDF te downloaden van onze website www.kimnet.nl
of aan te vragen bij het KiM (via 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: Jonkeren, O. (2023), Kostenkengetallen voor het goederenvervoer
2023. Kennisinstituut voor Mobiliteitsbeleid (KiM). Dat geldt ook voor het
achtergrondrapport bij de kostenkengetallen van Panteia: Panteia (2023) Cost
Figures for Freight Transport - final report, Zoetermeer, januari 2023.