



Ministerie van Infrastructuur  
en Waterstaat

# Monitoring van de vrachtwagenheffing: een breed perspectief op effecten

Taede Tillema en Jan Francke

Kennisinstituut voor Mobiliteitsbeleid | KiM



# Samenvatting

In het Regeerakkoord is opgenomen dat het kabinet (Rutte III) in navolging van de ons omringende landen zo spoedig mogelijk een vrachtwagenheffing invoert. De invoering staat gepland voor 2023. De verwachte effecten van een vrachtwagenheffing kunnen via (model)studies vooraf in kaart worden gebracht, maar worden ook in de praktijk gemonitord en geëvalueerd. Zo is in het conceptwetsvoorstel voor de vrachtwagenheffing hierover het volgende opgenomen (artikel 30 – evaluatie):

*“Onze Minister zendt telkens na vier jaar aan de Staten-Generaal een verslag over de doeltreffendheid en de effecten van deze wet in de praktijk”<sup>1</sup> (IenW, 2019).*

Maar om welke effecten gaat het dan en hoe en met welke indicatoren kunnen die praktijkeffecten worden gemonitord? Het Directoraat-Generaal Mobiliteit (DGMO), Programmadirectie Vrachtwagenheffing, heeft het Kennisinstituut voor Mobiliteitsbeleid (KiM) gevraagd een kader uit te werken voor het monitoren van de effecten die de vrachtwagenheffing heeft op de sector vervoer en verkeer, de leefomgeving, waaronder ook verkeersveiligheid, de economie en de concurrentiepositie. De nadruk ligt daarbij op de mogelijkheden voor het monitoren van effecten van de vrachtwagenheffing, en niet op beleidsefficiëntie. In dit laatste geval zouden ook aspecten als kosten van beleid moeten worden meegenomen en zouden bepaalde (grotere) effecten moeten worden gemonetariseerd. Naast genoemde effecten kunnen ook andere relevante effecten optreden, zoals datalekken, privacy(schendingen), handhavingsaspecten en opbrengsten. Deze vallen buiten de scope van deze studie.

Het uitgangspunt in dit onderzoek is dat de effecten zo goed mogelijk moeten worden gemonitord tegen een zo gering mogelijke inspanning. Om aan dit uitgangspunt te voldoen hebben we de mogelijkheden verkend die er zijn om (openbare) data te gebruiken die standaard worden verzameld, bijvoorbeeld door het CBS. Dit soort data zijn niet voor alle relevante effecten beschikbaar. De vraag is dan of er extra inspanning nodig is om dergelijke data te verzamelen. Om beleidsmakers bij deze keuze te helpen hebben we de volgende checkvragen geformuleerd waarbij de eerste drie betrekking hebben op het belang en omvang van een effect en de laatste twee op data(analyse):

- Is er een wettelijke verplichting om een bepaald effect in kaart te brengen?
- Wat is de verwachte grootte van het effect?
- Wat is de verwachte maatschappelijke aandacht voor het effect?
- Welke data zijn beschikbaar om een effect te meten en zijn die data (openbaar) beschikbaar?
- In hoeverre zijn gegevensverzameling en analyse mogelijk binnen redelijke tijd en kosten, mede in het licht van de omvang van het te verwachten effect?

<sup>1</sup> In de Memorie van toelichting wordt hier het volgende aan toegevoegd (IenW, 2019, 2.11 Slotbepalingen – Evaluatie, p.45): “Deze evaluatieverplichting sluit aan bij de door de Eurovignetrichtlijn vereiste jaarlijkse verslaglegging aan de Europese Commissie. De monitoringsgegevens die worden gebruikt voor het bepalen van de omvang van het uitwijkend vrachtverkeer zullen ook bij de evaluatie worden betrokken om uitspraken te kunnen doen over de invloed van een vrachtwagenheffing op de verkeersstromen.”

Op basis van openbare data komen we tot de volgende groslijst van indicatoren, met onderscheid naar thema, indicator, operationalisering en wettelijke verplichting:

Monitoringsthema	Indicator	Operationalisering	Wettelijke verplichting
Verkeer en vervoer	Beladingskeuze/-graad	Percentage lege voertuig-kilometers en gemiddelde belading in ton	Nee
	Uitwijkgedrag	Aantal vrachtwagens per wegvak op het netwerk zonder heffing	Ja
	Voertuigkeuze	Aantal Nederlandse vrachtauto's en trekkers met onderscheid naar bijv. leeftijd, Euroklasse, laadvermogen en gewicht Aantal bestelwagens	Nee
	Vervoerwijzekeuze	Vervoerd gewicht (tonnen) en vervoersprestatie (tonkm) per vervoerwijze	Nee
	Algemene 'basisindicator' vrachtverkeer en -vervoer	Deze indicator geeft een belangrijk algemeen basisoverzicht van de ontwikkelingen in het vrachtverkeer en -vervoer over de weg: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Verkeersprestatie (voertuigkm)</li> <li>• Vervoersprestatie (tonkm)</li> <li>• Aantal ritten</li> <li>• Vervoerd gewicht (ton)</li> </ul>	
Leefomgeving	Klimaat, luchtkwaliteit en geluid	<ul style="list-style-type: none"> <li>• CO<sub>2</sub>-emissie (o.a via KEV)</li> <li>• NO<sub>x</sub>, PM10 en NH<sub>3</sub> (o.a. via NSL)</li> <li>• Overschrijding geluid-productieplafonds (via SWUNG-1 en -2)</li> </ul>	Nee
	Verkeersveiligheid	Aantal verkeersdoden met onderscheid naar vervoerwijze en leeftijdscategorie	Geen expliciete verplichting, maar wel indirect via uitwijkverkeer <sup>2</sup>
Economie en concurrentiepositie	Verandering in prijzen	Consumentenprijsindex (CPI) Dienstenprijzen	Nee

De uiteindelijke afweging op welke indicatoren wordt gemonitord, is aan de beleidsmakers. Zij maken daarbij een afweging tussen het belang van verschillende afwegingscriteria. Het monitoren met behulp van indicatoren geeft een beeld van de effecten van een vrachtwagenheffing, maar zegt niet of het effect (on)gewenst is. Dit laatste hangt af van grenswaarden. Politiek en beleid kunnen uiteindelijk grenzen stellen aan wat zij qua (gemeten) effecten acceptabel achten.

<sup>2</sup> In de Memorie van toelichting wordt hier het volgende over gezegd (IenW, 2019, 2.11 Slotbepalingen – Evaluatie, p.45): "Na invoering van de vrachtwagenheffing wordt gemonitord in hoeverre uitwijk door vrachtwagens plaatsvindt. Het wetsvoorstel bevat een grondslag om, vooruitlopend op een wetswijziging, door middel van een ministeriële regeling bij te sturen om te voorkomen dat alsnog negatieve effecten ontstaan doordat vrachtwagens uitwijken naar niet beprijsde wegen. Het gaat hierbij om effecten op de verkeersveiligheid, de bereikbaarheid of de fysieke leefomgeving."

Keuzes rondom het monitoren van de effecten van de vrachtwagenheffing zijn niet altijd makkelijk te maken. Een aantal inzichten en dilemma's uit dit rapport kan helpen bij het inrichten van een monitoringskader:

- Een oorzakelijke relatie leggen is in de praktijk vaak lastig: De effecten van een vrachtwagenheffing op de leefomgeving en op de economie zullen vanwege hun geringe omvang in de praktijk lastig te meten zijn. Hetzelfde geldt voor meerdere verkeers- en vervoerseffecten. Dit komt doordat in de praktijk veel verschillende factoren er samen voor zorgen dat een bepaalde waargenomen ontwikkeling zich voordoet. Een verandering in de beladingsgraad van vrachtwagens kan bijvoorbeeld worden veroorzaakt door de vrachtwagenheffing, maar ook door economische ontwikkelingen en door mogelijk andere efficiëntie-overwegingen. Wat je meet, kun je daardoor niet eenvoudig relateren aan de vrachtwagenheffing. De vraag is dan waarom je zou willen monitoren? Dit kan te maken hebben met de maatschappelijke relevantie van een effect, maar bijvoorbeeld ook met het in zijn algemeenheid voorbereid zijn op ontwikkelingen en vragen rondom effecten.
- De rol van data uit de on board units (OBU's) is bepalend voor het detailniveau van de effectmonitoring: Vrachtwagens hebben straks de verplichting om te beschikken over OBU's (registratiekastjes) die de verplaatsing van vrachtwagens (en daarmee de afgelegde afstand) registreren om het uiteindelijke heffingsbedrag te kunnen bepalen. Deze OBU's leveren ook een potentieel waardevolle bron op voor het monitoren van de effecten van een vrachtwagenheffing. Zo zou de afgelegde afstand kunnen worden geëvalueerd in een situatie zonder<sup>3</sup> en met de vrachtwagenheffing. Ook kunnen de gegevens worden gebruikt om veranderingen in de routes in kaart te brengen die het gevolg zijn van de vrachtwagenheffing. Daarnaast zouden theoretisch gezien andere data kunnen worden verzameld, zoals beladingsgraad en goederensoort, ook al is dat (vooral nog) niet voorzien (IenW, 2019). Met dergelijke OBU-data kunnen verschillende effecten van de vrachtwagenheffing waarschijnlijk beter worden gemonitord dan met de standaard aanwezige data, die in dit rapport in kaart zijn gebracht. Bij deze afweging is het ook van belang om na te denken over de rol die OBU's kunnen spelen bij een nulmeting voordat de daadwerkelijke heffing ingaat (bijvoorbeeld op vrijwillige basis). Op die manier kunnen bijvoorbeeld veranderingen in routekeuze voor de situatie zonder en met heffing goed in kaart worden gebracht.
- De benodigde duur van de monitoring kan verschillen afhankelijk van het doel: Wanneer en hoe lang moet worden gemonitord, is niet eenvoudig en eenduidig te bepalen. Zo wordt de termijn bepaald door formele (rapportage)verplichtingen. Vanuit een meer inhoudelijk perspectief is het vooral van belang om na te gaan wanneer bepaalde effecten zijn uitgekristalliseerd. Zo treden routekeuze-effecten veel sneller (direct na invoering) op dan veranderingen in het wagenpark (in de orde van jaren). Een complicerende factor is dat eventuele tussentijdse veranderingen aan het heffingssysteem, zoals een uitbreiding van het heffingsnetwerk, de effectmeting beïnvloeden. Met betrekking tot tijdsduur, is er ook een verschil tussen heffing en de terugsluis. Zo wordt de heffing in principe eenmalig en voor de lange termijn ingevoerd. Voor het gebruik van de terugsluis is dit niet het geval. Daar stelt de Minister van Infrastructuur en Waterstaat elke vijf jaar een meerjarenprogramma 'innovatie en verduurzaming' vast, waarin zo gedetailleerd mogelijk de middelen ter bevordering van innovatie en verduurzaming van de vervoerssector worden verdeeld over projecten, projectpakketten of beleidsterreinen (IenW, 2019). Dit betekent dat idealiter de effecten van specifieke terugsluismaatregelen ook in zo'n vijfjarige periode gemonitord zouden moeten worden. De monitoringsduur en de variatie hierin zijn kortom belangrijke aspecten, waarin keuzes te maken zijn.

Het KiM legt met deze studie de basis voor een adequate monitoring van de vrachtwagenheffing. Dit kan ook een standaard zetten voor het monitoren van andere grote toekomstige beleidsmaatregelen.

<sup>3</sup> Een dergelijke nulmeting met OBU's is momenteel niet voorzien. MuConsult (2019a, p.18) schrijft hier het volgende over: "Nederlandse vrachtwagens die nu nog niet beschikken over een OBU omdat ze niet op het buitenlandse heffingsnetwerk rijden, zullen naar verwachting pas kort voor de ingangsdatum van de heffing een OBU installeren. Het lijkt niet haalbaar om de verplichting tot het installeren van een OBU op een andere (eerdere) datum te laten ingaan, OBU's op tijd te registreren, dienstverleners te contracteren etc. dan de datum van invoering van de vrachtwagenheffing. Daardoor is er geen OBU-data beschikbaar van een periode zonder de vrachtwagenheffing." Dit sluit een vrijwillige nulmeting onder voertuigen die voor ingangsdatum van de heffing al over een OBU beschikken overigens niet uit.

# Inhoudsopgave

**Samenvatting 2**

**Inhoudsopgave 5**

- 1. Inleiding 6**
  - 1.1 Achtergrond 6
  - 1.2 Onderzoeksvraag, aanpak en afbakening 7
  - 1.3 Leeswijzer 11
- 2. Overkoepelend denk- en afweegkader 12**
  - 2.1 Inleiding 12
  - 2.2 Conceptueel denkkader 12
  - 2.3 Afwegingscriteria van indicatoren 13
  - 2.4 Monitoringsperiode en voor- en nameting 16
- 3. Verkeer en vervoer 19**
  - 3.1 Inleiding 19
  - 3.2 Verkeersprestatie, vervoersprestatie, aantal ritten en vervoerd gewicht 19
  - 3.3 Reistijdverlies 26
  - 3.4 Uitwijkgedrag 27
  - 3.5 Voertuigkeuze 29
  - 3.6 Beladingsgraad 32
  - 3.7 Vervoerwijzekeuze (modal split) 34
- 4. Leefomgeving, economie en concurrentiepositie 37**
  - 4.1 Leefomgeving 38
  - 4.2 Economie: kosten en inkomsten van het heffingssysteem 42
  - 4.3 Concurrentiepositie: landen, bedrijven en consumenten 42
- 5. Conclusies 50**
  - 5.1 Insteek van de monitoring 50
  - 5.2 Aangrijpingspunten voor het maken van keuzes 52
  - 5.3 Brede relevantie 55

**Literatuur 56**

**Bijlage 1: Regeling Grote Projecten 59**

**Bijlage 2: Monitoring vrachtwagenheffing Duitsland en België 60**

**Bijlage 3: Verdiepende verklaringen via enquêteonderzoek 63**

# 1. Inleiding

## 1.1 Achtergrond

In het regeerakkoord van het kabinet-Rutte III is opgenomen dat Nederland in navolging van de ons omringende landen zo spoedig mogelijk een vrachtwagenheffing zal invoeren. Met de vrachtwagenheffing beoogt het kabinet het volgende (IenW, 2018):

- Binnen- en buitenlands vrachtverkeer laten betalen voor het gebruik van de weg, door de omzetting van een vaste belasting (motorrijtuigenbelasting en Eurovignet) naar een variabele heffing waarbij per afgelegde afstand wordt betaald. Zo gaat het vrachtverkeer meer dan nu betalen voor het gebruik van de weg.
- Innoveren en verduurzamen van de Nederlandse vervoerssector. In het regeerakkoord is afgesproken dat inkomsten van de vrachtwagenheffing in overleg met de sector worden teruggesluisd naar de vervoerssector door de motorrijtuigenbelasting op vrachtauto's te verlagen en de heffing aan te wenden voor innovatie en verduurzaming.

Het principe is dat voor het gebruik van een vrachtwagen een heffing wordt betaald voor de afstand die wordt afgelegd op wegen waarvoor de heffing geldt. Het tarief hangt af van de toegestane maximummassa en de emissieklasse van de vrachtwagen. In november 2018 heeft de minister van Infrastructuur en Waterstaat (IenW) het beleidskader voor de vrachtwagenheffing (IenW, 2018) aan de Tweede Kamer gestuurd. Hierin staat onder meer dat de tariefhoogte aansluit bij de gemiddelde tarieven die in België en in Duitsland worden gehanteerd (ongeveer 0,15 €/km). Het heffingsnetwerk – dit is het wegennet waarop de heffing gaat gelden – is afgestemd met regionale overheden. Als uitgangspunt is in het beleidskader opgenomen dat het heffingsnetwerk – dit is het wegennet waarop de heffing gaat gelden – bestaat uit vrijwel alle autosnelwegen en wegen waarnaar chauffeurs naar verwachting zouden uitwijken.

Met het verschijnen van het beleidskader (IenW, 2018) kwam een einde aan fase 1 van het Programma Vrachtwagenheffing. Het totale programma bestaat uit vier fasen:

Fase 1: Beleidskader (november 2018 aangeboden aan de Tweede Kamer);

Fase 2: Wetgeving en voorbereiding realisatie;

Fase 3: Realisatie- en implementatiefase;

Fase 4: Exploitatiefase.

Het programma bevindt zich nu in fase 2, waarin de wetgeving en de voorbereiding van het heffingssysteem en de terugsluis centraal staan. Deze fase is opgedeeld in drie deelprojecten:

1. Beleid en juridisch kader;
2. Stelselimplementatie;
3. Terugsluis.

Doel van deelproject 1 is ervoor te zorgen dat een wet voor de vrachtwagenheffing tot stand komt en dat het precieze heffingsnetwerk wordt bepaald. Tot nu toe zijn uitsluitend ex-ante-effectstudies uitgevoerd. Het is echter belangrijk en wettelijk verplicht om de effecten van de vrachtwagenheffing in de praktijk, na invoering (ex post), te monitoren en te evalueren. Zo is in het conceptwetsvoorstel voor de vrachtwagenheffing hierover het volgende opgenomen (artikel 30 – evaluatie):

*“Onze Minister zendt telkens na vier jaar aan de Staten-Generaal een verslag over de doeltreffendheid en de effecten van deze wet in de praktijk”<sup>4</sup> (IenW, 2019).*

Het directoraat-generaal Mobiliteit (DGMo), Programmadirectie Vrachtwagenheffing,<sup>5</sup> van het ministerie van IenW heeft het Kennisinstituut voor Mobiliteitsbeleid (KiM) daarom gevraagd een kader uit te werken dat het mogelijk maakt de effecten te monitoren die de vrachtwagenheffing in de praktijk heeft op vervoer, verkeer, (fysieke) leefomgeving, waaronder ook verkeersveiligheid, en economie. Het opstellen van dit monitoringskader is onderdeel van fase 2. De daadwerkelijke monitoring van de effecten in de praktijk vindt plaats in fase 4. Daartoe dienen beleidsmakers nu al na te denken over de monitoring en de voorbereidingen die daarvoor moeten worden getroffen (fase 3).

## 1.2 Onderzoeksvraag, aanpak en afbakening

De onderzoeksvraag aan het KiM luidt:

*Hoe en met welke indicatoren kunnen de effecten van een vrachtwagenheffing op vervoer, verkeer, milieu/omgeving en de economie worden gemonitord?*

Het uitgangspunt van deze studie is om die effecten zo goed mogelijk te monitoren tegen een zo gering mogelijke inspanning. Dat doen we door mogelijkheden in kaart te brengen van het gebruik van (openbare) data die standaard worden verzameld, bijvoorbeeld via het Centraal Bureau voor de Statistiek (CBS). Het is daarbij optimaal als het monitoren weinig inspanning kost en een hoge kwaliteit heeft. Het andere uiterste van het spectrum moet zoveel mogelijk worden voorkomen: veel inspanning en een lage monitoringskwaliteit. We onderzoeken ook in hoeverre we het effect van de vrachtwagenheffing kunnen scheiden van andere effecten en autonome ontwikkelingen.

### 1.2.1 Effecten op de (fysieke) leefomgeving en economie

We beschrijven indicatoren die de effecten van een vrachtwagenheffing op de maatschappij monitoren: vervoer, verkeer, leefbaarheid en de economie. Andere effecten, zoals datalekken, privacy(schendingen) en handhavingsaspecten (hoe vaak wordt de heffing ontweken?) kunnen relevant zijn, maar vallen buiten de scope van dit onderzoek.

<sup>4</sup> In de Memorie van toelichting wordt hier het volgende aan toegevoegd (IenW, 2019, 2.11 Slotbepalingen – Evaluatie, p.45): “Deze evaluatieverplichting sluit aan bij de door de Eurovignetrichtlijn vereiste jaarlijkse verslaglegging aan de Europese Commissie. De monitoringsgegevens die worden gebruikt voor het bepalen van de omvang van het uitwijkend vrachtverkeer zullen ook bij de evaluatie worden betrokken om uitspraken te kunnen doen over de invloed van een vrachtwagenheffing op de verkeersstromen.”

<sup>5</sup> Sinds 1 oktober 2019 is het programma vrachtwagenheffing een aparte Programmadirectie geworden binnen het ministerie van Infrastructuur en Waterstaat, directoraat-generaal Mobiliteit.

### 1.2.2 Focus op ex-postmonitoring

Dit onderzoek richt zich op het monitoren van effecten nadat de vrachtwagenheffing is ingevoerd (ex post). Daarnaast kan ook tijdens het invoeringstraject worden gemonitord (ex durante). Hierbij gaat het om zaken zoals de voortgang bij het leveren van kastjes om het aantal heffingskilometers te registreren ('on board units': OBU's) en de mate waarin aanspraak wordt gedaan op bepaalde subsidies in het kader van de terugsluis.

De Tweede Kamer heeft de mogelijkheid om langdurige en complexe projecten aan te wijzen als project onder de Regeling Grote Projecten (RGP) (parlement.com, 2020). De bewindslieden die verantwoordelijk zijn voor dergelijke grote projecten, zijn dan verplicht de Tweede Kamer uitgebreid en geregeld te informeren over de gang van zaken rond zulke projecten (zie ook bijlage 1). De vrachtwagenheffing valt momenteel niet onder de RGP<sup>6</sup>, die zich vooral richt op programmamanagement en projectbeheersing. Hierbij gaat het in feite om ex-durante monitoring. Deze vorm van monitoring valt buiten de scope van dit onderzoek.

### 1.2.3 Causaliteit en relatie met data

Een causale relatie tussen de vrachtwagenheffing en een in de praktijk gemeten indicatorwaarde is naar verwachting moeilijk vast te stellen. Dit komt enerzijds doordat het om relatief kleine en daardoor moeilijk meetbare of vast te stellen effecten gaat. Anderzijds zijn er andere contextuele factoren en ontwikkelingen die bepaalde effecten hebben. Denk hierbij bijvoorbeeld aan de economische ontwikkeling, die ervoor zorgt dat er meer of juist minder wordt vervoerd en gereden. Effecten van dergelijke veranderingen zijn in de praktijk zeer lastig te scheiden van de effecten van bijvoorbeeld een vrachtwagenheffing.

Slimme datatoepassingen bieden veel mogelijkheden om wel een causaal verband te leggen. Elke vrachtwagen beschikt straks over een zogenoemde on board unit (OBU) die bewegingen van vrachtwagens vastlegt. In theorie kan deze OBU zowel op als buiten het heffingsnetwerk meten en zouden koppelingen kunnen worden gelegd met andere kenmerken, zoals Euro- en gewichtsklasse, en routekeuze. Hierdoor kunnen de effecten van de vrachtwagenheffing direct worden gemeten en komen causale relaties beter in beeld. Daarnaast kunnen OBU-data een interessante bron zijn voor een goede nulmeting. Het zou hierbij bijvoorbeeld om een nulmeting met deelname op basis van vrijwilligheid kunnen gaan<sup>7</sup>. De passages in het conceptwetsvoorstel vrachtwagenheffing (IenW, 2019) over OBU's die relevant zijn voor het monitoren van effecten staan in tekstbox 1.1.

<sup>6</sup> Hoewel het programma vrachtwagenheffing niet onder de RGP valt, is het binnen het ministerie van IenW wel aangewezen als groot project, met een vergelijkbare monitoringssystematiek als de RGP.

<sup>7</sup> Een wettelijk verplichte nulmeting met OBU's is niet voorzien. MuConsult (2019a, p.18) schrijft hier het volgende over: "Nederlandse vrachtwagens die nu nog niet beschikken over een OBU omdat ze niet op het buitenlandse heffingsnetwerk rijden, zullen naar verwachting pas kort voor de ingangsdatum van de heffing een OBU installeren. Het lijkt niet haalbaar om de verplichting tot het installeren van een OBU op een andere (eerdere) datum te laten ingaan, OBU's op tijd te registreren, dienstverleners te contracteren etc. dan de datum van invoering van de vrachtwagenheffing. Daardoor is er geen OBU-data beschikbaar van een periode zonder de vrachtwagenheffing."



### **Tekstbox 1.1: Conceptwetsvoorstel en mogelijkheden OBU's voor het monitoren**

Memorie van Toelichting – Paragraaf 2.3 – Tarieven – Registratie met boordapparatuur (IenW, 2019):

*“De registratie vindt plaats met behulp van boordapparatuur, bijvoorbeeld een OBU [.....]. Als de vrachtwagen gebruik maakt van een niet-beprijsd deel van het netwerk, worden geen kilometers geregistreerd. Wel is er sprake van positiebepaling zodat de boordapparatuur signaleert wanneer een heffingsplichtig wegvak wordt betreden en er dus kilometers geregistreerd moeten worden.”*

Memorie van Toelichting – Paragraaf 2.4 – Gegevensbescherming (IenW, 2019):

*“De verplaatsingsgegevens mogen in geanonimiseerde vorm worden verwerkt voor verkeersbeleid en ter verbetering van het verkeersbeheer.”*

Het conceptwetsvoorstel beschrijft dat verplaatsingsgegevens in geanonimiseerde vorm kunnen worden gebruikt voor verkeersbeleid en ter verbetering van verkeersbeheer (tekstbox 1.1). Dit sluit aan bij de EU-Richtlijn 2019/520 die in art. 14 lid 2 het volgende stelt (EU, 2019):

*“De lidstaten kunnen van toldienstaanbieders, met inbegrip van EETS-aanbieders, verlangen dat zij op verzoek van de autoriteiten van de lidstaten verkeersgegevens van hun klanten verstrekken, met inachtneming van de toepasselijke gegevensbeschermingsvoorschriften. Dergelijke gegevens worden door de lidstaten alleen gebruikt ten behoeve van verkeersbeleid en ter verbetering van het verkeersbeheer, en worden niet gebruikt om de klanten te identificeren.”*

In België, waar al een vrachtwagenheffing is ingevoerd, gebruikt het gewest Vlaanderen ook geanonimiseerde verplaatsingsdata. Daarbij gaat het bijvoorbeeld om gegevens als positiebepaling, datum/tijdstip, Euro- en gewichtsklasse. Welke (verplaatsings)gegevens Nederland precies voor verkeersbeleid en ter verbetering van verkeersbeheer wil gaan gebruiken is vooralsnog niet besloten. In dit document richten we ons daarom vooral op wat de monitoringsmogelijkheden zijn met openbare data, zoals die van het CBS. Daarnaast sluiten we daar waar mogelijk aan bij meer algemene monitoringsinitiatieven of -plannen, bijvoorbeeld rondom geluidsoverlast en emissies gerelateerd aan het wegverkeer.

In dit document beschrijven we een aantal indicatoren die een beeld geven van de ontwikkeling van het vrachtvervoer over de weg en de (mogelijke) effecten daarop van de vrachtwagenheffing. We kiezen de volgende benadering:

1. *Conceptueel niveau:* We bepalen op basis van een conceptueel kader de mogelijke effecten van een vrachtwagenheffing en de verwachte omvang van die effecten. Als de verwachte effecten groot zijn, is het eenvoudiger om in de praktijk een effect en een causale relatie vast te stellen. Een voorbeeld van zo'n effect is dat het vrachtvervoer kan gaan uitwijken naar wegen zonder heffing.
2. *Meerjarige voor- en nameting:* Door gedurende meer jaren voor en na invoering van de heffing te meten kunnen toevallige afwijkingen in de gemeten grootheden worden onderscheiden van de daadwerkelijke effecten van de vrachtwagenheffing. Daarnaast kan hiermee worden gecorrigeerd voor bepaalde trendmatige ontwikkelingen van de effecten (zie ook volgende punt).

3. *Correctie voor economische ontwikkeling*: De ontwikkelingen in de economie bepalen in belangrijke mate of het vrachtverkeer toe- of juist afneemt. Op basis van meerjarige gegevens kan hiervoor worden gecorrigeerd, waardoor het specifieke (additionele) effect van de vrachtwagenheffing duidelijker wordt.
4. *Macrogegevens aanvullen met gedragsinzichten op microniveau*: Gedragsreacties van individuele vervoerders, verladers, producenten en consumenten in de verschillende micromarkten hebben op macroniveau invloed op de omvang en samenstelling van het vrachtvervoer. De openbare databronnen tonen vaak gegevens op dit macroniveau, zoals een verandering in de goederenvervoersprestatie (in tonkm) in Nederland. Door deze opschaling vallen achterliggende verklaringen weg en is de relatie met de vrachtwagenheffing moeilijker te leggen. Om de relatie tussen outputvariabelen en de vrachtwagenheffing zo goed mogelijk te kunnen leggen kan er ook een (periodieke) enquête onder vervoerders worden uitgevoerd om meer inzicht te krijgen in de invloed van de vrachtwagenheffing op het (reis)gedrag (zie ook paragraaf 1.2.7).

Wanneer data over een lange periode beschikbaar zijn, zowel voor als na de invoering van de vrachtwagenheffing, kan een verklarend model worden geschat. Dit model kan de ontwikkeling van bepaalde outputindicatoren (bijvoorbeeld de goederenvervoersprestatie) verklaren uit contextuele factoren, zoals economische ontwikkeling, de brandstofprijzen en de vrachtwagenheffing. In het Mobiliteitsbeeld van het KiM (KiM, 2019) worden dergelijke analyses al uitgevoerd om het reistijdverlies op het hoofdwegennet te verklaren, evenals de verandering van de verkeersprestatie. Een dergelijke analyse zou op termijn kunnen worden ingericht voor het monitoren van de ontwikkelingen van het vrachtverkeer over de weg, maar ligt buiten de scope van dit onderzoek.

#### 1.2.4 **Beleidseffecten en geen beleidsefficiëntie**

De focus in dit onderzoek ligt op de mogelijkheden voor het monitoren van effecten van de vrachtwagenheffing, en niet op de beleidsefficiëntie. In dit laatste geval zouden ook aspecten als kosten van beleid moeten worden meegenomen en zouden bepaalde (grotere) effecten moeten worden gemonetariseerd, bijvoorbeeld via een ex-post maatschappelijke kosten-batenanalyse.

#### 1.2.5 **Wel indicatoren, maar geen grenswaarden**

Alle monitoringsindicatoren tezamen geven een beeld van de effecten van de vrachtwagenheffing. Dit beeld is te zien als een integraal meetinstrument van het systeem. Een vervolgvraag is of er streef- of grenswaarden aan gekozen monitoringsindicatoren worden verbonden en zo ja, welke dit zijn? Wanneer is een ontwikkeling naar tevredenheid of wanneer is er reden tot bijsturen? Beleidsmakers zijn hiervoor aan zet.

### 1.2.6 Geen onderscheid tussen effecten van de heffing en van de terugsluis van inkomsten

De netto-opbrengsten van de vrachtwagenheffing vloeien terug naar de vervoerssector en worden gebruikt voor innovatie en verduurzaming. Dit wordt aangeduid als de ‘terugsluismaatregelen’. Het monitoringskader in dit document maakt geen expliciet onderscheid tussen de effecten die specifiek het gevolg zijn van de vrachtwagenheffing en de effecten die via de terugsluismaatregelen optreden. We maken deze keuze omdat de exacte terugsluismaatregelen nog niet zijn vastgesteld en omdat effecten in de praktijk soms lastig te scheiden zullen zijn van de effecten van de heffing zelf en van andere mogelijke maatregelen en (autonome) ontwikkelingen. Wel is het belangrijk om te beseffen dat er een verschil zit in de timing. De heffing wordt op één moment ingevoerd en duurt voort, terwijl de terugsluis betrekking heeft op maatregelen (bijvoorbeeld subsidies) die een bepaalde periode lopen<sup>8</sup>. Dit kan ook de geschikte monitoringsperiode beïnvloeden (zie paragraaf 2.4).

### 1.2.7 Focus op effecten op macroniveau

In dit document richten we ons op de vraag hoe de effecten van een vrachtwagenheffing op macroniveau (de som van individuele gedragsreacties) kunnen worden gemeten. Het voordeel hiervan is dat effecten in de praktijk kunnen worden gemeten. Het nadeel is dat een causale relatie tussen de vrachtwagenheffing en de gemeten output moeilijk te leggen is<sup>9</sup>. Dit zou (deels) kunnen worden ondervangen door aanvullend onderzoek op het niveau van individuele vervoerders (en mogelijk verladers), bijvoorbeeld via enquêtes. Met dergelijke data kunnen ontwikkelingen op macroniveau nader worden geduid. Bijlage 3 gaat hier verder op in.

## 1.3 Leeswijzer

In hoofdstuk 2 beschrijven we een overkoepelend denk- en afwegingskader voor het monitoren van de effecten van een vrachtwagenheffing. Hoofdstuk 3 werkt een kader uit voor de monitoring van de effecten die de vrachtwagenheffing in de praktijk (na 2023) zal hebben op verkeer en vervoer. Hoofdstuk 4 richt zich vervolgens op het monitoren van de effecten op de leefomgeving, de economie en de concurrentiepositie. De conclusies volgen in hoofdstuk 5.

<sup>8</sup> De Minister van Infrastructuur en Waterstaat elke vijf jaar een meerjarenprogramma ‘innovatie en verduurzaming’ vast, waarin zo gedetailleerd mogelijk de middelen ter bevordering van innovatie en verduurzaming van de vervoerssector worden verdeeld over projecten, projectpakketten of beleidsterreinen (IenW, 2019).

<sup>9</sup> Dit komt door de kleine te verwachten effecten van de vrachtwagenheffing en de vele (andere) factoren die het vervoer over de weg beïnvloeden.

# 2. Overkoepelend denk- en afweegkader

## 2.1 Inleiding

In dit hoofdstuk beschrijven we een overkoepelend denk- en afwegingskader voor het monitoren van de effecten van een vrachtwagenheffing. Paragraaf 2.2 presenteert een conceptueel denkkader dat weergeeft welke effecten een vrachtwagenheffing kan hebben. Hierbij maakt het denkkader onderscheid naar verkeer en vervoer, leefomgeving en economische aspecten, en naar effecten op micro- (individuele gedragsreacties) en macroniveau (de som van de individuele gedragsreacties). Deze effecten worden in de volgende hoofdstukken omgewerkt tot meetbare indicatoren. In paragraaf 2.3 beschrijven we een aantal afwegingscriteria die kunnen worden gebruikt om te bepalen welke effecten uiteindelijk worden gemonitord. Paragraaf 2.4 tot slot gaat in op de monitoringsperiode en op nadere kenmerken van een voor- en nameting.

## 2.2 Conceptueel denkkader

Met het oog op de in Nederland in te voeren vrachtwagenheffing ontwikkelde het KiM een conceptueel denkkader op basis van de literatuur (Tillema et al., 2018). De infographic in figuur 2.1 maakt gestructureerd zichtbaar hoe de beoogde vrachtwagenheffing doorwerkt op verschillende onderdelen van het goederenvervoersysteem. Het toont via welke relaties tussen die onderdelen de heffing effect heeft op het vervoer en verkeer, de leefomgeving en de economie.

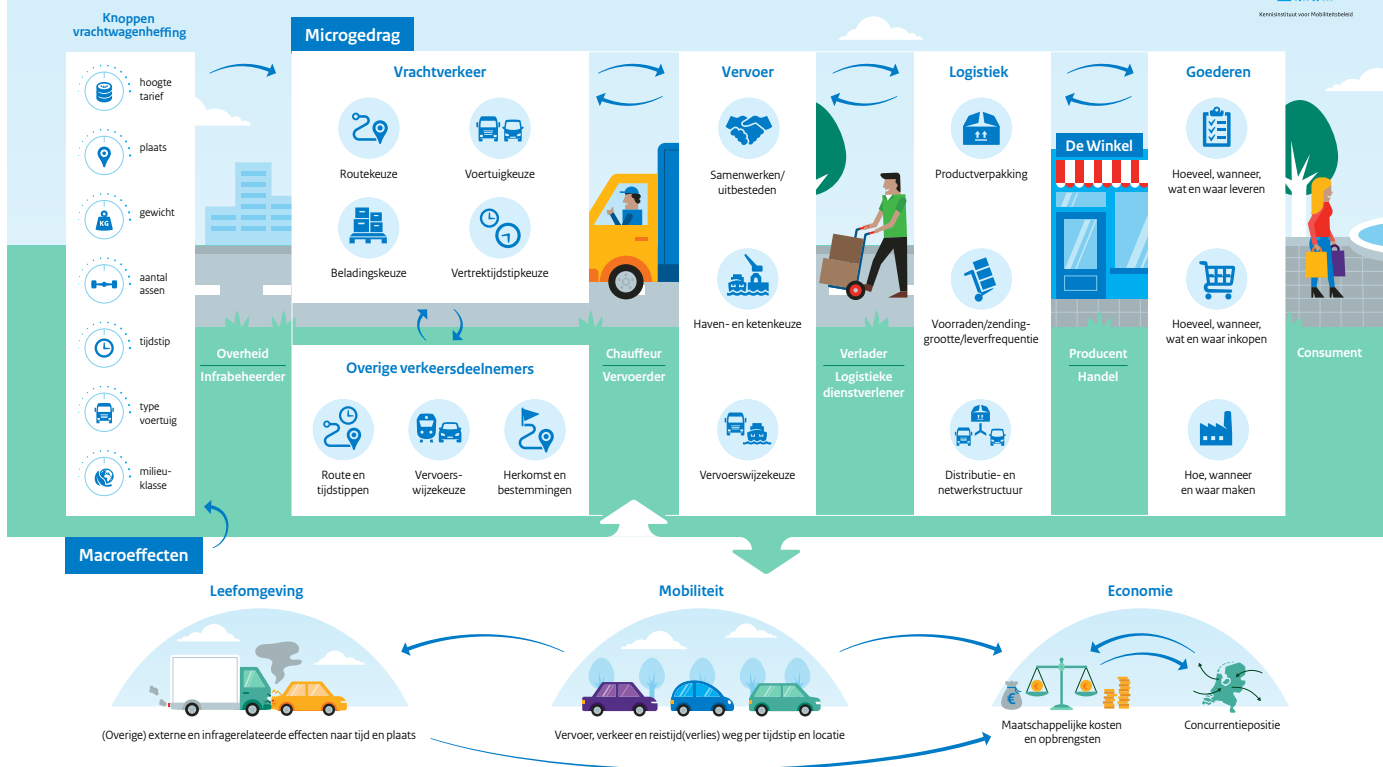
De infographic verbindt alle mogelijke effecten van een vrachtwagenheffing op micro- en macroniveau:

- Vervoer en verkeer: effecten op de afname van de verkeersprestatie, ritten en goederenvervoersprestatie, op de voertuigverliesuren, routes, logistieke efficiëntie, distributiestructuur (van langere naar kortere afstanden), routekeuze, de samenstelling van het wagenpark (inclusief bestelauto's), modal shift en logistieke stromen;
- Leefomgeving: effecten op emissies van CO<sub>2</sub>, fijnstof en stikstofoxides en op geluid, verkeersveiligheid en de slijtage van wegen;
- Economie: effecten op de concurrentiepositie en op de kosten en opbrengsten van vrachtwagenheffingen en welvaart.

Het conceptuele denkkader onderscheidt verschillende markten (of lagen) waar vraag en aanbod samenkomen: verkeersmarkt, vervoersmarkt, logistieke markt en goederenmarkt. Het beschrijft de gedragsreacties van de actoren die op de verschillende markten actief zijn: chauffeur/vervoerder, verlader/logistieke dienstverlener, producent en consument. In deze markten vinden onderhandelingen en afspraken plaats over prijs, kwaliteit, leveringsvoorwaarden en hoeveelheid. De verwachting is dat kosten in eerste instantie worden doorberekend aan de klanten. Lukt dat niet, dan volgen maatregelen als kosten besparen, meer en of beter samenwerken of interen op de winst. Gedragsreacties van individuele vervoerders, verladers, producenten en consumenten in de verschillende micromarkten hebben op macroniveau invloed op de omvang en de samenstelling van het verkeer en vervoer, op de externe effecten, de kosten en opbrengsten en uiteindelijk op de concurrentiepositie van Nederland. Gewenste of ongewenste macro-implicaties, zoals een sterke afname van het vrachtverkeer over de weg, kunnen vervolgens zorgen voor andere overheidskeuzes, bijvoorbeeld om (de inrichting van) de heffing aan te passen (feedbackrelatie).



## Hoe werkt een vrachtwagenheffing door op mobiliteit, leefomgeving en economie?



**Figuur 2.1:** Conceptueel denkkader voor de doorwerking van de effecten van een vrachtwagenheffing.

### 2.3 Afwegingscriteria van indicatoren

Het denkkader gebruiken we als raamwerk voor een brede monitoring van de effecten van een vrachtwagenheffing. We onderscheiden vijf afwegingscriteria (zie tabel 2.1), waarbij de eerste drie betrekking hebben op het belang en omvang van een effect en de twee laatste zich richten op data(analyse). De criteria zijn deels onderling afhankelijk en geven samen meer inzicht in het belang van het monitoren van bepaalde effecten. Ze bieden hulp bij het kiezen van monitoringsindicatoren. We brengen geen onderlinge weging aan in het belang van de criteria. De criteria richten zich op de beleidseffectiviteit en niet zozeer op de beleidsefficiëntie, zoals aangegeven in paragraaf 1.2.4. In dat geval zouden ook aspecten als kosten van beleid een rol spelen en zouden effecten moeten worden gemonetariseerd. Dit zou kunnen via een ex-post maatschappelijke kosten-batenanalyse.

**Tabel 2.1:** Afwegingscriteria die helpen bij de keuze van monitoringsindicatoren

Criteria	Toelichting
<b>Effect</b>	
Wettelijke verplichting	Is het monitoren van een bepaald effect wettelijk verplicht/toegezegd?
Omvang effect	Wat is de verwachte grootte van het effect?
Maatschappelijke aandacht	Wat is de verwachte maatschappelijke aandacht voor het effect?
<b>Data en inspanning</b>	
Beschikbaarheid en openbaarheid van data	Zijn data langjarig en openbaar beschikbaar?
Benodigde inspanning monitoring	In hoeverre zijn gegevensverzameling en analyse mogelijk binnen redelijke tijd en kosten, mede in het licht van de omvang van het te verwachten effect?

### 2.3.1 Wettelijke verplichting of toezegging

Voor bepaalde indicatoren kan een beleidsmatige of wettelijke monitoringtoezegging zijn gedaan. In het beleidskader gaat IenW in op de belangrijkste uitgangspunten voor de vrachtwagenheffing (IenW, 2018). Hierin wordt expliciet gesproken over het monitoren van het uitwijkgedrag. Op basis van geconstateerde onwenselijke verkeersbewegingen wordt bekeken met welke maatregel ongewenst uitwijkgedrag zou kunnen worden voorkomen. Dit kan met verboden of door lokale wegen aan het heffingsnetwerk toe te voegen (IenW, 2018). Het conceptwetsvoorstel voor de vrachtwagenheffing is feitelijk een vervolgstap op het beleidskader. Artikel 30 (evaluatie) biedt daarin de wettelijke basis voor monitoring en evaluatie van de vrachtwagenheffing in de praktijk (IenW, 2019):

*“Onze Minister zendt telkens na vier jaar aan de Staten-Generaal een verslag over de doeltreffendheid en de effecten van deze wet in de praktijk”<sup>10</sup> (IenW, 2019).*

In het conceptwetsvoorstel is daarnaast een aparte paragraaf opgenomen over monitoring (IenW, 2019, Memorie van toelichting – paragraaf 4.6). Die richt zich specifiek op de monitoring van de uitwijk van vrachtwagens naar wegen waar de heffing niet van toepassing is en vindt plaats op basis van tellingen van het vrachtverkeer en na invoering van de heffing eventueel met geanonimiseerde gegevens die de boordapparatuur (OBU) genereert.

De enige concrete en uitgewerkte toezegging voor het monitoren van effecten in de fysieke leefomgeving in Nederland is dus het monitoren op de uitwijk van vrachtwagens van het heffingsnetwerk naar wegen waar de heffing niet van toepassing is. Dit is in lijn met de vrachtwagenheffing in Duitsland en België, waar de monitoring zich ook vooral op het uitwijkverkeer richt (zie ook bijlage 2). Naast uitwijkgedrag wordt in Duitsland ook gemonitord op de modal shift. Dit wordt gedaan met algemene data over de modal split, oftewel gegevens die niet specifiek zijn gerelateerd aan of worden verzameld in het kader van de vrachtwagenheffing.

<sup>10</sup> In de Memorie van toelichting wordt hier het volgende aan toegevoegd (IenW, 2019, 2.11 Slotbepalingen – Evaluatie, p.45): “Deze evaluatieverplichting sluit aan bij de door de Eurovignetrichtlijn vereiste jaarlijkse verslaglegging aan de Europese Commissie. De monitoringsgegevens die worden gebruikt voor het bepalen van de omvang van het uitwijkend vrachtverkeer zullen ook bij de evaluatie worden betrokken om uitspraken te kunnen doen over de invloed van een vrachtwagenheffing op de verkeersstromen.”

### 2.3.2 Omvang effect

De omvang van een bepaalde ontwikkeling is mede bepalend voor het belang om een dergelijk effect in de praktijk te meten. Een klein effect van de vrachtwagenheffing is minder goed aan te tonen. Als een dergelijk effect ook slecht scoort op de overige criteria, is het minder interessant om zo'n effect te monitoren.

### 2.3.3 Maatschappelijke aandacht

Een tweede criterium is de verwachte maatschappelijke aandacht voor een effect, bijvoorbeeld in de media. Wanneer deze groot is, kan er meer behoefte zijn om een dergelijk effect te meten, zelfs als de omvang van het effect klein is. Denk hierbij aan een mogelijke verandering in het aantal verkeersdoden als gevolg van een vrachtwagenheffing. Zelfs als de effecten klein zijn, kan het nog steeds wenselijk zijn om te monitoren. Dit kan aanleiding geven tot het verzamelen van aanvullende data en het investeren in analyses om dergelijke effecten te meten.

### 2.3.4 Beschikbaarheid en openbaarheid van data

We richten ons in deze studie vooral op het onderzoeken van de monitoringsmogelijkheden met (openbare) data die standaard worden verzameld. CBS-gegevens zijn een mooi voorbeeld hiervan. Per indicator brengen we in kaart of en, zo ja, welke data openbaar beschikbaar zijn om een effect te meten.

### 2.3.5 Benodigde inspanning monitoring

Een laatste criterium richt zich op de vraag in hoeverre gegevensverzameling en analyse binnen redelijke tijd en kosten mogelijk zijn, mede in het licht van de omvang van het te verwachten effect. Als het meten van een bepaald effect veel inspanning en geld kost en de verwachte maatschappelijke aandacht ervoor laag is, dan is het minder interessant om hierop te monitoren.

### 2.3.6 Scores per indicator

Om houvast te krijgen voor hoe indicatoren scoren, gebruiken we voor alle criteria steeds de volgende kwalitatieve en enigszins arbitraire scoreopties: plus (+); plus-min (+/-); min (-). Een positief teken (+) staat hierbij voor:

- Het te verwachten effect is aanzienlijk (+). Dit kan vanuit maatschappelijk oogpunt zowel ‘positief’ als ‘negatief’ zijn;
- De maatschappelijke aandacht is groot (+);
- De data zijn openbaar beschikbaar (+);
- De benodigde inspanning om te monitoren is laag (+).

In de volgende hoofdstukken scoren we elke indicator op deze criteria. Het criterium ‘wettelijke verplichting’ om te monitoren op een indicator scoren we niet apart. Als er een wettelijke verplichting is moet een dergelijke indicator gewoon worden meegenomen. We scoren in dat geval wel op de overige criteria.

In hoofdstuk 5 tellen we de scores op en vatten we de indicatoren samen die minimaal twee ‘plusscores’ hebben. Dit is een zeer grove en arbitraire benadering, maar geeft wel gevoel voor het onderlinge belang van indicatoren. Uiteindelijk is het echter een beleidsmatige afweging op welke indicatoren wordt gemonitord.

## 2.4 Monitoringsperiode en voor- en nameting

Wanneer en hoe lang moet worden gemeten, is niet eenvoudig en eenduidig te bepalen. Hierop moet het beleid keuzes maken (zie ook paragraaf 5.2). De termijn wordt bepaald door formele verplichtingen, maar ook inhoudelijke aspecten spelen een rol. In deze paragraaf gaan we daar dieper op in.

### 2.4.1 Wettelijke en formele verplichtingen

In de Regeling Periodiek Evaluatieonderzoek<sup>11</sup> (RPE) is opgenomen dat ministers verplicht zijn om periodiek beleidsdoorlichtingen te (laten) verrichten, waarin de doelstellingen van lopend beleid tegen het licht worden gehouden. De uitkomsten laten als het goed is, op basis van kwalitatieve en kwantitatieve informatie, zien in hoeverre het ‘beleid werkt’ en in hoeverre ‘het beleid waar voor zijn geld levert’. De RPE schrijft voor dat elk beleidsartikel elke vier tot zeven jaar wordt geëvalueerd. Die periode kan dan worden benut om voldoende evaluaties uit te voeren, die als basis kunnen dienen voor de beleidsdoorlichting. De RPE is relevant wanneer de vrachtwagenheffing ook als beleidsartikel wordt aangemerkt.

Daarnaast schrijft het conceptwetsvoorstel voor de vrachtwagenheffing voor dat de Minister van Infrastructuur en Waterstaat elke vier jaar een verslag aan de Staten-Generaal zendt over de doeltreffendheid van de wet in de praktijk, waarbij ‘doeltreffendheid’ niet concreet wordt uitgewerkt (IenW, 2019). De evaluatieverplichting sluit daarbij aan bij de door de Eurovignetrichtlijn vereiste vierjaarlijkse verslaglegging aan de Europese Commissie. Daarbij zullen de monitoringsgegevens die worden gebruikt voor het bepalen van de omvang van het uitwijkend vrachtverkeer ook bij de evaluatie worden betrokken (Memorie van toelichting – paragraaf 2.11 Slotbepalingen – Evaluatie). In spoedeisende gevallen, als bijvoorbeeld uit monitoring blijkt dat de verkeersveiligheid in het geding komt, kan door middel van een spoedprocedure een weg worden opgenomen in het heffingsnetwerk. Dit kan gedurende achttien maanden na invoering van de vrachtwagenheffing via een ministeriële regeling (Memorie van toelichting – paragraaf 2.11 Slotbepalingen – Spoedregeling).

<sup>11</sup> <http://www.rijksbegroting.nl/beleidsvaluaties/evaluaties-en-beleidsdoorlichtingen/handreiking>



#### 2.4.2 Ex anteverwachtingen en ex-postpraktijkinzichten

Verkeers- en vervoerseffecten van een vrachtwagenheffing zijn vooraf in kaart gebracht door middel van modellen (BasGoed, het Landelijke Modelsysteem (LMS) en het Nederlands Regionaal Model (NRM)). Deze modellen berekenen de effecten voor het jaar 2030. Via ex-postmonitoring in 2030 kan, indien gewenst, worden onderzocht in hoeverre de van tevoren verwachte effecten overeenkomen met de praktijk. Dit zou kunnen pleiten voor een monitoringstermijn tot tenminste 2030.

#### 2.4.3 Periode voor de voor-/nulmeting

Een goede nulmeting vraagt om het volgen van de ontwikkeling van een bepaald effect over een aantal jaren heen (dat wil zeggen een trend). Of dat mogelijk is, hangt af van de databeschikbaarheid en de monitoringskosten. Veel CBS-data die we in hoofdstuk 3 en 4 beschrijven, zijn op jaarniveau beschikbaar. Dit maakt het gemakkelijk om verschillende jaren mee te nemen in de analyse, zowel voor als na de invoering van de vrachtwagenheffing. Dit voorkomt mogelijke vertekeningen in vergelijking tot een situatie waar maar voor één specifiek basisjaar (nulmeting) wordt gekozen.

#### 2.4.4 Termijn waarop effecten in praktijk spelen (nameting)

Vanuit een inhoudelijk perspectief wordt de monitoringsperiode vooral bepaald door de vraag wanneer effecten te verwachten en uitgekristalliseerd zijn. Deze termijn hangt sterk af van het type effect. Zo treden bepaalde verkeerskundige effecten, zoals het uitwijken naar andere routes, relatief snel op, maar effecten zoals het aanschaffen van een zuiniger/goedkopere vrachtauto pas later<sup>12</sup>. Het is vanuit inhoudelijk perspectief dus niet logisch om voor één specifieke ex-postmonitoringsperiode te kiezen.

De termijn hangt daarnaast af van wanneer bepaalde maatregelen worden ingevoerd, hoe lang ze voortduren en hoe vaak en wanneer er aanpassingen worden gedaan. Bij het laatste kan het bijvoorbeeld gaan om veranderingen in het heffingsnetwerk of in de heffingshoogte. Dergelijke aanpassingen beïnvloeden de effecten van de vrachtwagenheffing. Met betrekking tot duur, is er ook een verschil tussen heffing en de terugsluis. Zo wordt de heffing in principe eenmalig en voor de lange termijn ingevoerd. Voor het gebruik van de terugsluis is dit niet het geval. Daar stelt de Minister van Infrastructuur en Waterstaat elke vijf jaar een meerjarenprogramma 'innovatie en verduurzaming' vast, waarin zo gedetailleerd mogelijk de middelen ter bevordering van innovatie en verduurzaming van de vervoerssector worden verdeeld over projecten, projectpakketten of beleidsterreinen (conceptwetsvoorstel vrachtwagenheffing, hoofdstuk 7 – terugsluis – artikel 15 – meerjarenprogramma terugsluis; IenW, 2019). Dit betekent dat idealiter de effecten van specifieke terugsluismaatregelen ook in zo'n vijfjarige periode gemonitord zouden moeten worden.

<sup>12</sup> Ook al kan natuurlijk van tevoren (voor 2023) op de invoering van de vrachtwagenheffing worden geanticipeerd bij de aankoop van voertuigen.

### 2.4.5 Monitoringsstappen

Wanneer voldoende jaarlijkse gegevens beschikbaar zijn voor een voor- en nameting, dan kunnen vervolgens een aantal monitoringsstappen worden gevolgd. De globaal te volgen stappen in de monitoring zijn:

1. Selecteer een reeks representatieve jaren (afhankelijk van de databeschikbaarheid) vóór de invoering van de vrachtwagenheffing en, afhankelijk van de beschikbaarheid, één of meerdere jaren na de invoering van de vrachtwagenheffing.
2. Bepaal het verschil voor de indicatoren tussen de jaren (of het gemiddelde van jaartotalen) vóór de invoering (nulmeting) en het beoogde jaar na de invoering. Hierbij kan afhankelijk van de indicator nog een correctie voor het aantal werkdagen worden doorgevoerd.
3. Corrigeer de jaren voor een aantal belangrijke 'autonome' ontwikkelingen, zoals de economische groei.
4. Evalueer op een kwalitatieve wijze of er andere belangrijke oorzaken zijn die verschillen tussen de jaren vóór en na de invoering kunnen verklaren (bijvoorbeeld een andere maatregel).
5. Het (netto) verschil per indicator tussen de periode vóór en na de invoering van de vrachtwagenheffing geeft een indicatie voor het effect van de heffing.

# 3. Verkeer en vervoer

## 3.1 Inleiding

De vrachtwagenheffing zal primair effecten hebben op de sector verkeer en vervoer. De indicatoren hiervoor werken we in dit hoofdstuk verder uit. De effecten op de leefomgeving, de economie en de concurrentiepositie zijn minder groot. Deze effecten beschrijven we minder uitgebreid in hoofdstuk 4. Per indicator beschrijven we steeds eerst het effect dat te verwachten is op basis van ex-antestudies die in het kader van de Programmadirectie Vrachtwagenheffing zijn uitgevoerd. Daarna werken we per indicator uit welke databronnen beschikbaar zijn en hoe de monitoring vorm kan krijgen. We eindigen steeds met een afweging op basis van de criteria uit paragraaf 2.3.

We richten ons op de macro-effecten die in de praktijk te meten zijn en waarvoor gegevens op jaarniveau openbaar beschikbaar zijn. Paragraaf 3.2 start met een aantal belangrijke overzichtsindicatoren: de verkeersprestatie, de vervoersprestatie, het aantal ritten en het vervoerd gewicht. De daarop volgende paragrafen gaan in op specifiekere effecten. Het gaat hierbij om: reistijdverlies (paragraaf 3.3), uitwijkgedrag (paragraaf 3.4), voertuigkeuze (paragraaf 3.5); beladingsgraad (paragraaf 3.6) en vervoerwijzekeuze (3.7).

## 3.2 Verkeersprestatie, vervoersprestatie, aantal ritten en vervoerd gewicht

### 3.2.1 Verwacht effect (ex ante)

Een vrachtwagenheffing resulteert in een afname van de verkeersprestatie (km), het aantal ritten, de vervoersprestatie (tonkm) en het vervoerd gewicht (ton). Dit komt doordat de kosten per kilometer door de heffing toenemen. Dat is het beeld dat uit meerdere studies naar voren komt (voor een overzicht zie Tillema et al., 2018). De meest recent uitgevoerde modelberekening met BasGoed en het Landelijk Modellsysteem (LMS) geeft de effecten voor het jaar 2030, zoals weergegeven in tabel 3.1 (MuConsult, 2019b). De effecten zijn geanalyseerd voor twee economische toekomstscenario's, WLO-Hoog en WLO-Laag<sup>13</sup>, zoals ontwikkeld door het Centraal Planbureau en het Planbureau voor de Leefomgeving (CPB & PBL, 2015). Er is gerekend met een gemiddeld tarief van 0,15 €/km op het heffingsnetwerk (zie MuConsult, 2019b).

<sup>13</sup> WLO-Hoog gaat uit van een economische groei van ongeveer 2% per jaar en WLO-Laag van een economische groei van ongeveer 1% per jaar.

**Tabel 3.1:** Berekende effecten op verkeersprestatie, vervoersprestatie, aantal ritten, vervoerd gewicht en de vervoersprestatie van vrachtverkeer over de weg met behulp van BasGoed en LMS voor het jaar 2030, met toekomstscenario's WLO-Hoog en -Laag (MuConsult, 2019b).

Effecten wegverkeer en -vervoer	2030 WLO Hoog (t.o.v. referentie)	2030 WLO Laag (t.o.v. referentie)
Verkeersprestatie wegnnet totaal (km)	-4,7%	-4,1%
Aantal ritten	-0,7%	-0,7%
Vervoerd gewicht (ton)	-0,6%	-0,6%
Vervoersprestatie (tonkm)	-1,7%	-1,6%

Deze vier outputindicatoren worden vaak gebruikt om ontwikkelingen binnen het vrachtvervoer in kaart te brengen. De effecten op deze indicatoren verschillen (zie tabel 3.1). De grootste effecten worden verwacht op de verkeersprestatie, gevolgd door de vervoersprestatie. De kleinste effecten komen naar voren voor het aantal ritten en het vervoerd gewicht. De verwachte relatie tussen de vier indicatoren wordt nader toegelicht in tekstbox 3.1 (zie ook Tillema et al., 2018).

#### Tekstbox 3.1: Relatie tussen verschillende outputindicatoren

Een vrachtwagenheffing kan een uiteenlopende invloed hebben op de verschillende fysieke verkeers- en vervoersindicatoren, zoals de absolute waardes van het vervoerd gewicht, de vervoersprestatie (tonkm), het aantal vrachtwagenritten en de verkeersprestatie (afgelegde afstand van voertuigen in km).

- Het effect op het vervoerd gewicht over de weg (ton) is naar verwachting kleiner dan dat op het aantal ritten doordat grotere vrachtwagens worden ingezet en vrachtwagens beter worden beladen. Dit effect zal voor een deel worden gecompenseerd door een verandering van de vervoerwijze. Op langere ritten worden vaak grotere vrachtwagens ingezet die meestal beter zijn beladen. Juist op langere afstanden zijn andere vervoerwijzen, zoals binnenvaart en spoor, concurrerder.
- Het effect op de vervoersprestatie (tonkm) zal naar verwachting groter zijn dan dat op het vervoerd gewicht (ton). Dit komt doordat de gemiddelde afstand waarover de goederen worden vervoerd, afneemt. Het totale vervoerd gewicht over de weg blijft dan gelijk, maar er hoeft minder afstand te worden afgelegd. Een vervoerder of chauffeur die een vrachtwagenheffing moet gaan betalen, zal nagaan of dezelfde rit niet mogelijk is via een kortere route. Daarnaast zal de gemiddelde vervoersafstand dalen door goederen dichterbij te kopen of te verkopen.
- Het effect op de verkeersprestatie (km) is groter dan dat op het aantal ritten. Dit is vergelijkbaar met de relatie tussen de vervoersprestatie en het vervoerd gewicht, door een kortere route en meer lokale in- en verkoop. Daarnaast neemt op ritten over een langere afstand, zoals hierboven beschreven, de kans toe dat voor een andere vervoerwijze wordt gekozen. Hierdoor neemt de afstand ook relatief sneller af dan het aantal ritten.
- De verkeersprestatie neemt waarschijnlijk sterker af dan de vervoersprestatie over de weg. Dit komt vooral doordat de beladingsgraad verbetert. Hierdoor zijn voor dezelfde vervoersprestatie minder vrachtwagenritten nodig, en dus minder afstand.

Samenvattend: naar verwachting heeft een vrachtwagenheffing de grootste effecten op de verkeersprestatie (km), gevolgd door de vervoersprestatie (tonkm) en het aantal vrachtwagenritten. Het effect op het vervoerd gewicht (ton) is waarschijnlijk het kleinst.

### 3.2.2 Effecten in de praktijk (ex post)

Het CBS publiceert jaarlijks statistieken over de verkeersprestatie (op basis van kilometerstanden), de vervoersprestatie (tonkm), het aantal ritten en het vervoerd gewicht in ton (zie tekstbox 3.2). Het gaat hier in beginsel om statistieken voor Nederlandse ondernemingen<sup>14</sup>. Met deze data kunnen jaar-op-jaarveranderingen voor deze indicatoren in kaart worden gebracht.

Veranderingen kunnen daarbij het gevolg zijn van de vrachtwagenheffing, maar ook andere oorzaken/ verklaringen hebben, zoals de economische ontwikkeling. Veranderingen in de indicatoren van jaar op jaar kunnen relatief eenvoudig worden gecorrigeerd voor deze economische verandering. De gecorrigeerde indicatorwaarden (verkeersprestatie, vervoersprestatie, ritten, vervoerd gewicht in ton) geven een indicatie van het effect van een vrachtwagenheffing, maar ook niet meer dan dat. De data maken geen onderscheid tussen snelwegen, waar de heffing plaatsvindt, en het onderliggend wegennet.

Naast deze monitoring op hoofdlijnen kan de analyse ook een niveau dieper gaan. Voorbeelden hiervan zijn:

- Detaillering: Het maken van verdere opsplitsingen naar verschillende kenmerken op basis van beschikbare CBS-data.
- Verklaring: Het beter filteren van het specifieke effect van de vrachtwagenheffing op monitorings-indicatoren door middel van statistische analyses. Daarnaast bieden verdiepende monitoringsanalyses naar uitwijkgedrag, voertuigkeuze, beladingskeuze en vervoerwijzekeuze ook een nadere verklaring voor de overall-effecten op de verkeersprestatie, de vervoersprestatie, het aantal ritten en het vervoerd gewicht (zie ook de volgende deelparagrafen).
- Aanvullende data: Ook aanvullende databestanden kunnen worden gebruikt om meer inzicht te krijgen in het effect van de vrachtwagenheffing op de indicatoren. In tekstbox 3.3 gaan we hierop in en bespreken we de (on)mogelijkheden nader.

#### **Tekstbox 3.2: CBS-data: ‘Kerncijfers wegvervoer’ en ‘Verkeersprestaties vrachtauto’s en trekkers’**

##### *Kerncijfers voor het wegvervoer*

Deze statistiek geeft een overzicht van het binnenlandse en internationale goederenvervoer over de weg. De informatie wordt gespecificeerd naar aantal ritten, verkeersprestatie (afgelegde afstand van voertuigen op het wegennet uitgedrukt in km), vervoerd gewicht en vervoersprestatie (tonkm). De goederenstromen worden uitgesplitst naar goederensoort en naar landen en regio’s van laden en lossen. Daarnaast maakt het CBS onderscheid tussen beroepsvervoer (vervoer van goederen tegen betaling voor rekening van derden) en eigen vervoer (het vervoer van goederen voor eigen rekening). De waarneming in de huidige opzet is gestart in 2013 en vindt jaarlijks plaats. De steekproef bestaat uit ongeveer 40.000 kentekens uit het Nederlandse bedrijfsvoertuigenpark met een maximaal toegestaan gewicht van meer dan 3,5 ton. Voor meer informatie zie: <https://www.cbs.nl/nl-nl/onze-diensten/methoden/onderzoeksomschrijvingen/korte-onderzoeksbeschrijvingen/wegvervoer>

<sup>14</sup> Het CBS krijgt ook informatie van Eurostat over het vervoer door buitenlandse ondernemingen in, van, naar en door Nederland, maar die statistieken worden niet allemaal door het CBS gepubliceerd (zie ook tekstbox 3.3).

#### Verkeersprestaties vrachtauto's en trekkers

Deze statistiek geeft een overzicht van de verkeersprestaties per jaar van alle vrachtauto's en trekkers met een Nederlands kenteken die in dat betreffende jaar op de weg zijn geweest, uitgesplitst naar kenmerken van het voertuig. Het gaat om kilometerregistraties uit het bestand Erkenning KeuringsInstanties (EKI) en de OnlineKilometerRegistratie (OKR) van de Rijksdienst voor het Wegverkeer (RDW). Verkeersprestaties zijn uitgesplitst naar Nederlandse voertuigen op Nederlands grondgebied en Nederlandse voertuigen op buitenlands grondgebied. Er wordt onderscheid gemaakt naar bouwjaar(klassen) en gewichtsklassen. Voor meer informatie zie: <https://www.cbs.nl/nl-nl/onze-diensten/methoden/onderzoeksomschrijvingen/korte-onderzoeksbeschrijvingen/verkeersprestaties-vrachtauto-s-en-trekkers>

### 3.2.3 Score indicator op afwegingscriteria

In deze paragraaf wegen we de vier overzichtsindicatoren gezamenlijk af op basis van de criteria uit paragraaf 2.3 (zie tabel 3.2). Er is geen expliciete wettelijke verplichting om op deze overzichtsindicatoren te monitoren, maar veranderingen in de indicatoren geven een eerste aanwijzing van de impact van een vrachtwagenheffing. Er is verder geen directe link met 'maatschappelijke aandacht'.

Toch zijn dit belangrijke basisindicatoren die een overzicht geven van algemene ontwikkelingen in het vrachtverkeer en -vervoer. Data zijn openbaar beschikbaar en worden jaarlijks geüpdatet. Het monitoren van deze outputindicatoren kost weinig moeite. Wel zal het lastig zijn zonder verdere verklarende analyse een oorzakelijk verband aan te tonen tussen de vrachtwagenheffing en de outputindicatoren.

**Tabel 3.2:** Overzicht van scores van de indicatoren op de afwegingscriteria.

Criteria	Toelichting
Omvang effect	Geeft eerste aanwijzing van mogelijk effect, maar wel klein effect (+/-)
Maatschappelijke aandacht	Gering (-)
Databeschikbaarheid	Goed (+)
Benodigde inspanning monitoring	Inspanning is laag, maar causale relatie met heffing is waarschijnlijk lastig te leggen (+/-)

### Tekstbox 3.3: Aanvullende analysemogelijkheden inclusief voor- en nadelen

Er zijn verschillende mogelijkheden voor aanvullende analyses. Hierbij maken we onderscheid naar verdere detaillering op basis van openbare CBS-data en een diepere verklaring door middel van statistische analyses. Naast voordelen kleven hieraan ook nadelen.

#### Detaillering

De CBS-data over ‘Kerncijfers wegvervoer’ die via Statline openbaar zijn, bieden verschillende mogelijkheden tot verdere detaillering op de vier indicatoren. Zo kan onderscheid worden gemaakt naar:

- Beroepsvervoer en eigen vervoer;
- Binnenlands vervoer, bilateraal vervoer, cabotagevervoer en derdelandenvervoer;
- Bedrijfstak en goederensoort (NST, 2007; NSTR);
- Milieuklasse (Euroklasse).

Aanvullend bieden de CBS-data over ‘Verkeersprestaties vrachtoertuigen’ informatie over de jaarlijks afgelegde afstand per type vrachtauto (wel of geen trekker-opleggercombinatie en daarbinnen onderscheid naar gewichtsklasse). Voordeel is dat de mogelijke effecten van een vrachtwagenheffing zo in meer detail kunnen worden gemonitord. Nadeel blijft echter dat het extra inspanning kost om deze detaillering te maken, terwijl statistisch niet wordt getoetst in hoeverre een verandering in kerncijfers kan worden toegeschreven aan de vrachtwagenheffing.

Belangrijk voordeel	Belangrijk nadeel
Een dergelijke analyse geeft inzicht in de effecten van de heffing voor specifieke deelsegmenten.	Er kan geen statistisch verband worden gelegd met de vrachtwagenheffing.

#### Verklaringen

In principe kan worden getoetst of een vrachtwagenheffing een statistisch significant effect heeft op indicatoren zoals verkeersprestatie, goederenvervoersprestatie, aantal ritten en vervoerd gewicht. Er zijn echter wel enkele complicerende factoren. Zo zijn de verwachte effecten van de vrachtwagenheffing klein, waardoor een statistisch significant effect lastig is vast te stellen. In ieder geval is een hele reeks van data (jaartallen) nodig. Voor de voor-/nulmeting is dit goed mogelijk aangezien de data hiervoor beschikbaar zijn. Om het effect na invoering van de heffing goed te kunnen bepalen zijn deze data lastiger beschikbaar. Bovendien duurt het langer voordat effecten statistisch kunnen worden getoetst (bijvoorbeeld een reeks van vijf jaar). Het KiM heeft recent een middellangetermijnmodel voor vrachtverkeer ontwikkeld met behulp van een error-correctiebenadering (ECM). Dit model geeft een trendprognose voor de verkeersprestatie (km) (afhankelijke variabele) voor 2019-2024 op basis van historische data van 1983-2018. De verkeersprestatie is gebaseerd op de hierboven genoemde CBS-data. Belangrijke verklarende variabelen die zijn opgenomen, zijn onder andere het bruto binnenlands product (bbp), de gemiddelde dieselprijs en de benuttingsgraad (zie Knoope & Francke, 2019). Op termijn zou in een dergelijk model ook de vrachtwagenheffing als verklarende variabele kunnen worden opgenomen.

Belangrijk voordeel	Belangrijk nadeel
Er kan statistisch worden getoetst of de vrachtwagenheffing een bepaalde verandering in verkeer en vervoerseffecten veroorzaakt.	Er is veel inspanning nodig om zo'n analyse uit te voeren. Zo zijn veel data nodig (voor een reeks van jaren voor, maar vooral ook na invoering van de heffing). Daarnaast zijn de verwachte effecten niet groot, waardoor een significant effect lastig is vast te stellen.

#### Aanvullende/alternatieve data

##### INWEVA

INWEVA staat voor Intensiteiten WEgVAkken. Naast de circa 3.000 wegvakken van het hoofdwegennet, wordt in INWEVA een inschatting gemaakt van de verkeersintensiteiten op de overige wegvakken van het hoofdwegennet. Per wegvak geeft INWEVA een jaargemiddelde voor verschillende tijdvakken, waarbij een onderscheid wordt gemaakt naar voertuigen van drie verschillende lengteklassen. Door dagintensiteiten te vermenigvuldigen met de weglengte worden de voertuigkilometers per dag verkregen. INWEVA maakt het daardoor mogelijk om voor het hoofdwegennet in kaart te brengen wat de effecten zijn van de vrachtwagenheffing op het aantal afgelegde kilometers. In combinatie met bijvoorbeeld de CBS-data 'Verkeersprestaties Vrachtvoertuigen', die geen onderscheid maken naar netwerk, kunnen analyses met behulp van INWEVA worden opgesplitst voor het hoofdwegennet en de rest van het netwerk. Voorzichtigheid is hierbij geboden, onder andere vanwege de verschillende definities voor vrachtverkeer (zwaarder dan 3,5 ton in de CBS-data en langer dan 5,6 meter in INWEVA). Hierdoor worden in INWEVA ook niet-heffingsplichtige voertuigen (bijvoorbeeld bussen) onder het vrachtverkeer geschaard.

##### Belangrijk voordeel

INWEVA kan de effecten van de vrachtwagenheffing op afgelegde afstand op het hoofdwegennet in kaart brengen.

##### Belangrijk nadeel

INWEVA bevat ook niet heffingsplichtige voertuigen (bijvoorbeeld bussen). Daarnaast zijn geen vervoersgegevens (tonnen, ladingtonkilometers) beschikbaar.



### Tekstbox 3.3: Aanvullende analysemogelijkheden inclusief voor- en nadelen (vervolg)

#### Aanvullende/alternatieve data (vervolg)

##### Basisbestand goederenwegvervoer (BBGV)

Het basisbestand goederenvervoer vormt de input voor verkeers- en vervoersmodellen, zoals BasGoed en LMS, die een belangrijke rol spelen bij de beleidsvorming. De bestanden met een steekproefomvang van ongeveer 30.000 voertuigen geven informatie over zowel het binnenlandse als het internationale goederenvervoer over de weg. De informatie wordt gespecificeerd naar aantal ritten, verkeersprestatie (km), vervoerd gewicht (ton) en vervoersprestatie (ladingtonkm). De goederenstromen worden uitgesplitst naar goederensoort en naar landen en regio's van laden en lossen. Daarnaast maken de basisbestanden onderscheid tussen het beroepsvervoer en het eigen vervoer. Het CBS verzamelt de gegevens in opdracht van Rijkswaterstaat Water, Verkeer en Leefomgeving (RWS). In de afgelopen ruim 30 jaar zijn basisbestanden aangemaakt voor de jaren 1986, 1992, 1998, 2004, 2011, 2014 en 2015 (CBS, 2017). Daarnaast heeft het CBS opdracht van RWS om basisbestanden samen te stellen voor de vier opeenvolgende jaren 2015, 2016, 2017 en 2018.

Het basisbestand goederenwegvervoer is grotendeels vergelijkbaar met de Kerncijfers Wegvervoer van het CBS. Het voornaamste voordeel is dat het basisbestand op basis van Eurostat-data ook informatie geeft over het vervoer door buitenlandse vrachtwagens (ritten, verkeersprestatie, vervoerd gewicht en ladingtonkilometers) terwijl in de Kerncijfers Wegvervoer alleen Nederlandse vrachtwagens worden meegenomen. Nadeel is echter dat er niet standaard een jaarlijkse update is voor de basisbestanden. Dit maakt dit bestand op dit moment minder geschikt als stabiele basis voor een jaarlijkse monitoring.

Belangrijk voordeel	Belangrijk nadeel
BBGV bevat ook informatie over buitenlandse vrachtwagens die in Nederland rijden en dus ook de heffing betalen.	Er is momenteel geen standaard jaarlijkse update van het BBGV.

##### Data On Board Unit (OBU)

Gegevens uit de OBU kunnen waardevolle aanvullende inzichten bieden op de genoemde CBS-data, omdat zij het mogelijk maken een onderscheid te maken naar jaar-op-jaarveranderingen op het heffingsnetwerk (via OBU-data) en ontwikkelingen op het totale netwerk (via CBS-data). Deze gegevens zouden kunnen worden gebruikt in plaats van of in combinatie met INWEVA. Voordeel is dat de OBU's alleen data genereren (geanonimiseerd) voor de heffingsplichtige voertuigen terwijl INWEVA ook niet-heffingsplichtige voertuigen meeneemt (op basis van het selectie criterium van 5,6 meter).

Belangrijk voordeel	Belangrijk nadeel
Het voordeel ten opzichte van INWEVA is dat alleen voor heffingsplichtige voertuigen data (km) worden gegenereerd.	Het is nog onduidelijk of een nulmeting op vrijwillige basis vóór de invoering van de heffing mogelijk is (zie ook paragraaf 1.2.3 en paragraaf 5.2). Daarnaast zijn geen vervoersgegevens beschikbaar.

## 3.3 Reistijdverlies

### 3.3.1 Verwacht effect (ex ante)

De vrachtwagenheffing kan ertoe leiden dat vrachtwagens minder gaan rijden, waardoor er meer ruimte op de weg ontstaat. Op drukke trajecten kan dit leiden tot een afname van de congestie en dus tot een afname van reistijd. Dit geldt onder de aanname dat het personenverkeer de vrijgekomen ruimte niet volledig inneemt. Tegelijkertijd kan de reistijd toenemen zonder dat er (extra) congestie optreedt. Dit kan gebeuren als vrachtwagens kiezen voor kortere, maar langzamer, routes (bijvoorbeeld over het onderliggend wegennet) om zo heffingskosten te ontwijken of te verminderen. Er is weinig bekend over de effecten op de congestie (Tillema et al., 2018). De meest recent uitgevoerde modelberekening met het LMS berekent de effecten voor het jaar 2030 (MuConsult, 2019b). Het verwachte effect op de totale extra reistijd (personen- en vrachtwagenvervoer) is nihil, in beide WLO-scenario's. Op het hoofdwegennet neemt de vertraging af met 1%. Op het onderliggend wegennet neemt de vertraging beperkt toe, met eveneens 1%. Deze tegengestelde effecten heffen elkaar op.

Verliestijdveranderingen kunnen snel na invoering van de heffing optreden. Het gaat dan vooral om veranderingen die worden veroorzaakt door kortetermijngedragreacties, zoals uitwijkgedrag en eventueel beladingskeuzes. Daarnaast kunnen op de langere termijn ook andere veranderingen optreden die een effect op verliestijd op de weg kunnen hebben, zoals veranderingen in vervoerwijzekeuze.

### 3.3.2 Effecten in de praktijk (ex post)

Op een deel van het Nederlandse hoofdwegennet liggen detectielussen die het aantal passerende voertuigen en hun snelheid meten. Deze gegevens worden gebruikt om jaar-op-jaarveranderingen in de extra reistijd door congestie te schatten. Zulke veranderingen kunnen het gevolg zijn van de vrachtwagenheffing, maar kunnen ook andere oorzaken hebben.

Het Mobiliteitsbeeld (KiM, 2019) geeft jaarlijks<sup>15</sup> een overzicht van de ontwikkeling van het reistijdverlies op het Nederlandse hoofdwegennet. Verklaringen voor toenames of afnamen worden gegeven, onderscheiden naar verschillende factoren, zoals:

- Sociaaleconomische ontwikkelingen in het personen- en vrachtverkeer;
- Het Nieuwe Werken;
- Brandstofprijzen;
- Weersinvloeden, ongevallen en wegwerkzaamheden;
- Snelheidsverlagingen en trajectcontroles;
- De aanleg van nieuwe wegen en rijstroken;
- Verkeersmanagement.

Als de vrachtwagenheffing wordt ingevoerd, kan de invloed hiervan op de extra reistijd mogelijk aan bovenstaande factoren worden toegevoegd. Onderzocht kan worden in hoeverre dit mogelijk is.

Modelberekeningen met het LMS wijzen op kleine effecten op het reistijdverlies op het onderliggend wegennet. Dit maakt het lastig om ex post een effect van de heffing op het reistijdverlies te meten. Daarnaast bevinden zich op het onderliggend wegennet veel minder (structurele) lussen dan op het hoofdwegennet. Om verliestijden op het onderliggend wegennet te bepalen kan gebruik worden gemaakt van *floating car data*. Deze ontwikkelingen staan echter in de kinderschoenen.

<sup>15</sup> Eens per twee jaar geeft het Mobiliteitsbeeld ook een verklaring voor de ontwikkeling van het reistijdverlies.

### 3.3.3 Score indicator op afwegingscriteria

In deze paragraaf wegen we deze indicator af op basis van de criteria uit paragraaf 2.3 (zie tabel 3.3). Er is geen wettelijke verplichting om op deze overzichtsindicatoren te monitoren en het effect van de vrachtwagenheffing op de verliestijd is waarschijnlijk klein. Er is net als bij de overzichtsindicatoren uit paragraaf 3.2 geen directe link met 'maatschappelijke aandacht'.

Data zijn openbaar beschikbaar en worden jaarlijks geüpdatet. Het monitoren ervan vergt wel de nodige inspanning en mede vanwege het kleine te verwachten effect (en jaarlijkse fluctuaties) is het lastig om een causaal verband aan te tonen tussen de vrachtwagenheffing en deze outputindicator.

**Tabel 3.3:** Overzicht van scores van de indicatoren op de afwegingscriteria.

Criteria	Toelichting
Omvang effect	Klein effect verwacht (-)
Maatschappelijke aandacht	Laag (-)
Databeschikbaarheid	Goed, via RWS en NDW (+)
Benodigde inspanning monitoring	Vergt enige inspanning qua analyse en causale relatie met heffing is waarschijnlijk lastig te leggen (-)

## 3.4 Uitwijkgedrag

### 3.4.1 Verwacht effect (ex ante)

Het beleidskader voor de vrachtwagenheffing geeft aan dat de vrachtwagenheffing geldt op alle auto-snelwegen en op een aantal belangrijke N-wegen waarnaar vrachtwagens naar verwachting gaan uitwijken. MuConsult (2019b) heeft modelberekeningen met het LMS gemaakt met een gemiddeld tarief van 0,15 €/km op het heffingsnetwerk. De berekeningen laten zien dat de heffing naar verwachting leidt tot een toename van de verkeersprestatie van het vrachtverkeer op het niet-heffingsnetwerk van +11% (beide WLO-scenario's) (zie tabel 3.4). Voor het heffingsnetwerk wordt een daling berekend van 11% (beide WLO-scenario's) (MuConsult, 2019b). Routekeuzeveranderingen kunnen zich snel na de invoering van de vrachtwagenheffing voordoen.

**Tabel 3.4:** Berekende effecten op de verkeersprestatie van vrachtverkeer op rijkswegen en op overige wegen met behulp van LMS voor het jaar 2030, met groeiscenario's WLO-Hoog en -Laag<sup>16</sup> (MuConsult, 2019b).

Effecten op verkeersprestatie	2030 WLO-Hoog (t.o.v. referentie)	2030 WLO-Laa (t.o.v. referentie)
Verkeersprestatie op Rijkswegen (km)	-11,3%	-10,8%
Verkeersprestatie op overige wegen (km)	+11,3%	+11,2%

<sup>16</sup> WLO-Hoog gaat uit van een economische groei van ongeveer 2% per jaar en WLO-Laa gaat uit van een economische groei van ongeveer 1% per jaar.

### 3.4.2 Effecten in de praktijk (ex post)

MuConsult (2019a) heeft in opdracht van het ministerie van IenW een uitgebreid monitorings- en evaluatieprogramma opgesteld om in kaart te brengen hoe het vrachtverkeer naar het onderliggend wegennet zal gaan uitwijken. MuConsult (2019a) stelt daarbij voor om vier jaar te monitoren:

- Voormeting: gedurende één jaar voorafgaand aan de verwachte ingangsdatum van de vrachtwagenheffing<sup>17</sup>. Om seizoensinvloeden in de analyse te kunnen uitsluiten acht MuConsult (2019a) het raadzaam om voor de voormeting een periode te kiezen van ten minste één jaar en bij voorkeur twee of meer jaren. Zo kan een periode na de ingangsdatum van één of enkele maanden worden vergeleken met dezelfde periode van het voorafgaande jaar.
- Nameting: een jaarlijkse meting gedurende drie jaar nadat de heffing is ingevoerd. MuConsult (2019a) verwacht dat na ongeveer drie jaar de effecten op het uitwijkgedrag (grotendeels) zijn bereikt<sup>18</sup>.

MuConsult (2019a) stelt voor om voor de monitoring een periode van enkele weken in het jaar te kiezen waarin de verkeersomvang zo min mogelijk wordt verstoord door vakanties (die door jaarlijkse spreiding per regio niet altijd in dezelfde periode vallen), variërende feestdagen en dergelijke<sup>19</sup>. Om de benodigde data te verkrijgen kan gebruik worden gemaakt van telpunten. Tellussen zijn niet voor elk wegvak beschikbaar, maar uit de beschikbare telpunten verwacht Muconsult voor grote delen van het heffings- en monitoringsnetwerk een goed beeld te kunnen verkrijgen over de wijze waarop de heffing leidt tot verandering in het vrachtverkeer. Van wegvakken waar een telpunt van het aantal vrachtwagens ontbreekt, dienen aanvullende meetlocaties te worden ingericht, om inzicht te kunnen verkrijgen in het uitwijkgedrag van het vrachtverkeer (MuConsult, 2019a, p.41).

Op een deel van het hoofdwegennet worden met tellussen de lengte van alle passerende voertuigen gemeten, maar niet het gewicht. Een lengte van 5,6 meter is daarbij een veelgebruikte grenswaarde voor onderscheid tussen lichte en (middel)zware voertuigen. De vrachtwagenheffing wordt gebaseerd op gewichtsklasse. Heffingsplichtige vrachtwagens met een toelaatbare maximummassa van meer dan 3.500 kg zijn in het algemeen langer dan 5,6 meter. Maar ook andere voertuigen vallen in deze categorie. Denk aan bussen, die niet onder de heffingsplicht vallen maar wel langer zijn dan 5,6 meter. Toch denkt MuConsult dat een classificatie op basis van voertuiglengte bruikbaar kan zijn voor de monitoring, omdat een sterke verandering in het aantal lange voertuigen na invoering van de vrachtwagenheffing een indicatie kan zijn dat vrachtwagens uitwijken naar alternatieve routes. Dit geldt onder de aanname dat het busverkeer niet gelijktijdig ook van route verandert. OBU-data zouden kunnen worden gebruikt om de routeveranderingen na invoering van de heffing te analyseren (zie MuConsult, 2019a). Als criterium voor de maximaal toelaatbare uitwijk is gekozen voor meer dan 200 extra vrachtwagens per etmaal per rijrichting. Dit is dus de concrete indicator voor monitoring. Daarnaast kunnen OBU-data een interessante bron zijn voor een goede en waarschijnlijk betere nulmeting dan mogelijk is met tellussen (zie ook paragraaf 1.2.3).

Naast de reguliere jaarlijkse monitoring heeft MuConsult ook voorgesteld om in het eerste jaar na invoering al na 1, 3 en 6 maanden te monitoren. Na 1 maand start de zogenoemde spoedprocedure. Als zich ergens snel na invoering een (onverwacht) grote uitwijk voordoet, kan een dergelijke weg worden opgenomen in het heffingsnetwerk (zie ook MuConsult, 2019a, p.15).

<sup>17</sup> In het Bestuurlijk Overleg (BO) MIRT van november 2019 is afgesproken dat het ministerie van Infrastructuur en Waterstaat ten minste één jaar voorafgaand aan invoering een nulmeting zal laten uitvoeren.

<sup>18</sup> In het BO MIRT van november 2019 is afgesproken dat het ministerie van Infrastructuur en Waterstaat na invoering in ieder geval voor een periode van drie jaar zal gaan monitoren. Daarna zal in overleg met de regio worden bezien of langer monitoren noodzakelijk is.

<sup>19</sup> MuConsult (2019a) beschrijft dat het desgewenst ook mogelijk is om grotere aantallen meetdagen met elkaar te vergelijken, bijvoorbeeld meerdere maanden of een heel jaar.

### 3.4.3 Score indicator op afwegingscriteria

In deze paragraaf wegen we deze indicator af op basis van de criteria uit paragraaf 2.3 (zie tabel 3.5). Er is een formele toezegging gedaan in het beleidskader voor de vrachtwagenheffing (IenW, 2018) en in het conceptwetsvoorstel (IenW, 2019) dat gemonitord wordt op uitwijkgedrag. De omvang van het effect is naar verwachting niet al te groot, maar kan wel per locatie fluctueren. De maatschappelijke aandacht voor uitwijkgedrag van vrachtverkeer is mogelijk aanzienlijk omdat er op het onderliggend wegennet meer veiligheids- maar ook meer leefbaarheidskwesties kunnen optreden.

Het uitwijkgedrag kan worden gemeten via bijvoorbeeld tellussen (met lengtetelling) en via aanvullende dataverzameling op het onderliggend wegennet. Deze gegevens zijn niet openbaar beschikbaar zoals CBS-data. De analyse van de data vergt enige inspanning en kosten, maar kan door experts worden gedaan. Zo begroot MuConsult (2019a) de kosten van de periodieke levering van de benodigde data op €1,1 miljoen (exclusief BTW) voor een periode van vier jaar (één jaar voormeting en drie jaar nameting). Plotseling uitwijkgedrag naar het niet heffingsnetwerk na invoering van de vrachtwagenheffing is waarschijnlijk goed toe te schrijven aan de heffing.

**Tabel 3.5:** Overzicht van scores van de indicatoren op de afwegingscriteria.

Criteria	Toelichting
Omvang effect	Klein effect verwacht, maar kan op sommige plekken wel aanzienlijk zijn (+/-)
Maatschappelijke aandacht	Hoog (+)
Databeschikbaarheid	Goed, via RWS en NDW, maar moet wel in worden geïnvesteerd (+/-)
Benodigde inspanning monitoring	Vergt wel enige inspanning qua analyse, maar causale relatie met heffing is waarschijnlijk goed te leggen (+/-)

## 3.5 Voertuigkeuze

### 3.5.1 Verwacht effect (ex ante)

Volgens het conceptwetsvoorstel voor de vrachtwagenheffing (IenW, 2019) wordt het tarief voor de vrachtwagenheffing gedifferentieerd naar Euro-emissieklasse en naar drie gewichtsklassen (toegestane maximummassa):

- 3.500-12.000 kg;
- 12.000-32.000 kg;
- Meer dan 32.000 kg.

Lichtere en schonere voertuigen betalen daarbij een relatief lager tarief dan zwaardere en meer vervuilende vrachtwagens. Een dergelijke differentiatie kan – geleidelijk – invloed hebben op de samenstelling van het wagenpark. Op basis van de beperkt beschikbare literatuur hierover lijken er, afhankelijk van de inrichting van de maatregel, een aantal gedragsreacties in het wagenpark te kunnen optreden (zie voor een overzicht van de effecten: Tillema et al., 2018):

- Allereerst zou een kleine verschuiving kunnen plaatsvinden van lichtere naar zwaardere vrachtwagens. Een verschuiving naar zwaardere vrachtwagens kan optreden omdat bij eenzelfde heffing de kosten per ton voor lichtere vrachtwagens sterker toenemen dan voor zwaardere. Aan de andere kant kan deze mogelijke verschuiving weer (deels) teniet worden gedaan door de hogere heffing voor zwaardere

vrachtwagens. TNO (2019) heeft de effecten van de voorgenomen vrachtwagenheffing op de wagenparksamenstelling doorgerekend met een vlootmodel voor het jaar 2030. De vrachtwagenheffing (inclusief de tariefdifferentiatie naar Euro-emissie- en gewichtsklasse) leidt naar verwachting tot een beperkte afname van het gebruik van lichte en middelzware vrachtwagens (-6%) en een beperkte toename van het gebruik van zware trekker-opleggercombinaties en Lange Zware Voertuigen (LZV's) (+2%). Het gaat hier om een extra verandering ten opzichte van de verwachte autonome ontwikkeling van het wagenpark tot 2030.

- Hiernaast bestaat de kans dat een deel van de goederen juist meer per bestelauto gaat worden vervoerd, ten minste als de heffing daarvoor niet van toepassing is. Op basis van de Belgische praktijk bestaan hierover wel vermoedens, maar er zijn (nog) geen bewijzen voor. Het beleidskader voor de vrachtwagenheffing (IenW, 2018) geeft aan dat een verschuiving naar bestelwagens waarschijnlijk beperkt in omvang zal blijven. Een verschuiving is alleen relevant voor ladingen die in één bestelauto passen en dus minder dan 2 ton wegen. Slechts een klein deel (1,6%) van het huidige vrachtvervoer over de weg heeft betrekking op dergelijke ladingen. De kosten per tonkm voor vrachtwagens vallen bij grotere zendingen of een bundeling van kleinere zendingen boven de 2 ton ook lager uit dan voor bestelauto's (IenW, 2018).
- Tot slot kan de vrachtwagenvloot in principe schoner worden. Een hogere brandstofefficiëntie van nieuwere vrachtwagens speelt hierbij een rol. Omdat het grootste deel van de vrachtwagens bij invoering van de heffing (voorzien in 2023) naar verwachting al binnen de hoogste Euro-emissieklasse (VI) valt, is het potentiële effect dus waarschijnlijk klein (MuConsult, 2018).

Veranderingen in de voertuigkeuze treden pas op de langere termijn op, omdat voertuigen niet worden vervangen voordat ze zijn afgeschreven. Effecten zijn daarom mogelijk pas na enkele jaren meetbaar.

### 3.5.2 Effecten in de praktijk (ex post)

#### *Vrachtwagens*

Om veranderingen in de voertuigkeuze, en dus in het wagenpark, in kaart te brengen kan gebruik worden gemaakt van de CBS-data 'Bezit en gebruik vrachtauto's en trekkers' (zie tekstbox 3.4). In dit bestand zijn gegevens over het wagenpark weergegeven met een onderscheid naar onder meer Euro-emissieklasse, laadvermogen en totaal gewicht van de volle wagen. Met deze data kunnen veranderingen in het aantal voertuigen per Euroklasse en het gebruik (km) over de tijd goed worden weergegeven.

Daarnaast kan in kaart worden gebracht of er een verschuiving optreedt in het aantal voertuigen per gewichtsklasse en het gebruik daarvan. De CBS-data hanteren echter andere gewichtsklassen dan die waarop de heffing is gedifferentieerd. CBS onderscheidt drie klassen voor het gewicht van de volle wagen (dat wil zeggen het gewicht van het voertuig plus het maximaal toegestane gewicht van de lading):

- Tot 10.000 kg;
- 10.000-20.000 kg;
- 20.000 kg of meer.

Door de huidige categorisering kan dus wel worden bepaald of er een verschuiving plaatsvindt naar lichtere voertuigen, maar deze kan niet een-op-een worden gekoppeld aan de tariefdifferentiatie. Hierdoor geven mogelijke verschuivingen slechts een grove indicatie dat ze het gevolg zijn van de vrachtwagenheffing.

#### Tekstbox 3.4 CBS-data: 'Bezit en gebruik vrachtauto's en trekkers'

Deze statistiek geeft een overzicht van het aantal Nederlandse vrachtauto's en trekkers. Deze worden verder onderscheiden naar de verzamelcategorie 'Alle economische activiteiten' en specifiek naar 'Vervoer en opslag'. Verder zijn differentiaties mogelijk naar leeftijd van het voertuig, milieu-/Euroklasse, het laadvermogen en het gewicht en de voertuigbreedte. De populatie bestaat uit alle vrachtauto's en trekkers die in het verslagjaar (peildatum 1 januari) in het register van de RDW voorkomen.

<https://www.cbs.nl/nl-nl/onze-diensten/methoden/onderzoeksomschrijvingen/korte-onderzoeksbeschrijvingen/bezit-en-gebruik-vrachtauto-s-en-trekkers>

#### CBS-data: 'Bezit en gebruik bestelauto's'

Deze statistiek bestaat uit alle in Nederland geregistreerde bestelauto's per verslagjaar. Het basismateriaal voor het kader van de doelpopulatie bestelauto's is afkomstig uit het motorvoertuigenregister van de RDW. Binnen de data wordt onderscheid gemaakt naar aantallen voertuigen per branche (SBI 2008), naar 'bestelauto's particulieren' en 'bestelauto's bedrijven' (met aanvullend een differentiatie naar regio) en naar de gemiddelde leeftijd van bestelauto's.

<https://www.cbs.nl/nl-nl/onze-diensten/methoden/onderzoeksomschrijvingen/korte-onderzoeksbeschrijvingen/bezit-en-gebruik-bestelauto-s>

#### Bestelwagens

Om een mogelijke verschuiving van het vervoer met vrachtwagens naar bestelwagens jaarlijks in kaart te brengen kan gebruik worden gemaakt van de CBS-data 'Bezit en gebruik bestelauto's'. Hierin zijn gegevens weergegeven over het aantal bestelauto's en het gebruik, met onderscheid naar onder meer het aantal voertuigen per branche. Eventueel kan een verdiepende analyse plaatsvinden naar specifieke branches, omdat in sommige branches de bestelauto een beter alternatief (bijvoorbeeld niet te grote pakketten/eenheden) is dan in andere (bijvoorbeeld delfstoffenwinning). Zo is slechts 3% van de bestelauto's daadwerkelijk in bezit van bedrijven in de sector Vervoer en opslag (KiM, 2013).

### 3.5.3 Score indicator op afwegingscriteria

In deze paragraaf wegen we deze indicator af op basis van de criteria uit paragraaf 2.3 (zie tabel 3.6). Er is geen wettelijke verplichting om de indicatoren te monitoren en de omvang van het effect van de vrachtwagenheffing op voertuigkeuze is waarschijnlijk klein. Tegelijkertijd kan er wel enige maatschappelijke aandacht voor dit thema zijn; zo speelde in België een (maatschappelijke) discussie rondom de verschuiving van lading van vrachtwagens die tol moeten betalen, naar bestelwagens zonder heffingsplicht.

Data zijn openbaar beschikbaar en worden jaarlijks geüpdatet. Een ontwikkeling in de aanschaf van schonere voertuigen kan eenvoudig met deze data worden gemeten. Een oorzakelijk verband tussen de vrachtwagenheffing en deze indicator is naar verwachting lastig vast te stellen. Op de middellange termijn dempt het mogelijk effect op voertuigkeuze uit, omdat vrachtwagens zich dan allemaal in de (vooralsnog) hoogste Euroklassen bevinden.

**Tabel 3.6:** Overzicht van scores van de indicatoren op de afwegingscriteria.

Criteria	Toelichting
Omvang effect	Waarschijnlijk een gering effect (-)
Maatschappelijke aandacht	Wel maatschappelijke aandacht voor verschuiving naar bestelwagens (+/-)
Databeschikbaarheid	Goed (+)
Benodigde inspanning monitoring	Inspanning is laag, maar causale relatie met heffing is waarschijnlijk lastig te leggen (+/-)

## 3.6 Beladingsgraad

### 3.6.1 Verwacht effect (ex ante)

In de literatuur is weinig bekend over de effecten die een vrachtwagenheffing heeft op de beladingskeuze. Het beeld dat uit de beschikbare model- en evaluatiestudies (op basis van de Duitse vrachtwagenheffing) naar voren komt, is dat een vrachtwagenheffing een gering effect heeft op de beladingsgraad en op het aandeel lege ritten (zie Tillema et al., 2018).

### 3.6.2 Effecten in de praktijk (ex post)

Er zijn verschillende definities voor beladingsgraad (zie tekstbox 3.5). Op basis van de Kerncijfers Wegvervoer van het CBS (zie tekstbox 3.2) is het op dit moment alleen mogelijk om beladingsgraden te berekenen op basis van het ladinggewicht en (nog) niet op basis van het ladingvolume of de ladingoppervlakte. Op Europees niveau is dergelijke informatie niet voorhanden en Eurostat publiceert alleen informatie over het aandeel lege ritten en het aandeel afgelegde afstand van lege vrachtwagens (KiM, 2013). Voor analyses in relatie tot de emissies van schadelijke stoffen door het vrachtverkeer wordt vaak een gemiddelde belading (ton) berekend uit de verhouding tussen goederenvervoersprestatie en de totale verkeersprestatie (KiM, 2013). De Kerncijfers Wegvervoer van het CBS stellen de volgende relevante basisindicatoren openbaar beschikbaar: goederenvervoersprestatie (tonkm) en verkeersprestatie (km). Hiermee kunnen eenvoudig de volgende indicatoren worden berekend:

- Aandeel leeg afgelegde afstand: Dit geeft een beeld van hoeveel er 'leeg' wordt gereden;
- Gemiddelde beladingsgraad in ton.



### Tekstbox 3.5: Achtergrond beladingsgraad

#### *'De beladingsgraad' bestaat niet*

'De beladingsgraad' bestaat eigenlijk niet; er zijn veel definities van beladingsgraden mogelijk. Een veel gebruikte maat houdt niet alleen rekening met de belading van het voertuig maar ook met de afstand die het voertuig aflegt. Samen vormen de zogenoemde beladingsgraad van de afstand en de beladingsgraad van de inhoud een overallbeladingsgraad, die ook wel wordt aangeduid als benuttingsgraad. De benuttingsgraad of 'overallbeladingsgraad' kan als volgt worden berekend:

Benuttingsgraad = goederenvervoersprestatie / maximale goederenvervoersprestatie op basis van laadvermogen

#### *Beladingsgraad: dalende trend*

Overigens is de overallbeladingsgraad (op basis van gewicht) van het Nederlandse goederenvervoer de afgelopen decennia vooral gedaald, ondanks alle nieuwe mogelijkheden met ICT (KIM, 2013). Eén van de verklaringen is dat zich in het goederenvervoer een verschuiving voordoet van het vervoer van bulkproducten naar het vervoer van halffabricaten en eindproducten (met een lager gewicht). Daarnaast is de beladingsgraad ook gedaald als gevolg van de schaalvergroting van de vrachtvoertuigen in de afgelopen jaren. Het gemiddelde laadvermogen is toegenomen terwijl de gemiddelde belading in ton afnam. Ook het goederenvervoer over lange afstand (> 500 km) door Nederlandse ondernemingen is afgenomen, terwijl het vervoer over middellange afstand (100-500 km) juist toenam. En juist op de lange internationale trajecten waren de benuttingsgraden relatief hoog in vergelijking met de kortere afstanden (KIM, 2013).

#### *Weigh in motion*

Via 'weigh in motion' (WIM) van de Inspectie Leefomgeving en Transport (ILT) en Rijkswaterstaat kan het vrachtverkeer worden gewogen op weegpunten die in de hoofdwegen zijn aangebracht. Vrachtverkeer wordt automatisch gewogen als het over zo'n weegpunt heen rijdt. Het is daarbij niet mogelijk de toegestane maximummassa van passerende voertuigen te meten. Wel kan de feitelijke massa worden gemeten. WIM is dus niet geschikt om te bepalen of een voertuig in aanmerking komt voor een heffing. Bovendien is slechts een zeer beperkt aantal WIM-punten ingericht (en niet op het regionale en lokale wegennet). WIM kan vooral goed worden toegepast om meer in het algemeen te controleren of de vrachtwagenheffing er niet toe leidt dat de overbelading toeneemt en om hierop te handhaven.

<https://www.ilent.nl/onderwerpen/overbelading/wegen-vrachtwagen>

### 3.6.3 Score indicator op afwegingscriteria

In deze paragraaf wegen we deze indicator af op basis van de criteria uit paragraaf 2.3 (zie tabel 3.7). Er is geen wettelijke verplichting om op deze indicatoren te monitoren, ook al raakt dit aan effecten van bepaalde voorgestelde terugsluismaatregelen. De verwachting is dat een vrachtwagenheffing een gering effect heeft op de beladingsgraad en op het aandeel lege ritten. Door specifieke terugsluismaatregelen kan het effect groter zijn. De maatschappelijke aandacht rondom de beladingsgraad speelt vooral een rol vanuit het oogpunt van efficiëntie en duurzaamheid, waarnaar de sector en de overheid streven. Ook vanuit dit oogpunt kan het relevant zijn de beladingsgraad te monitoren.

Data zijn openbaar beschikbaar en worden jaarlijks geüpdatet. De inspanning van het analyseren van de data is gering maar een causale relatie tussen de vrachtwagenheffing en de beladingsgraad zal waarschijnlijk moeilijk aantoonbaar zijn op basis van de beschikbare data.

**Tabel 3.7:** Overzicht van scores van de indicatoren op de afwegingscriteria.

Criteria	Toelichting
Omvang effect	Waarschijnlijk een gering effect specifiek als gevolg van de heffing. Maar het effect kan toenemen door mogelijke terugsluismaatregelen die zich op de beladingsgraad richten (+/-)
Maatschappelijke aandacht	Er is wel enige maatschappelijke/beleidsmatige aandacht voor beladingsgraad vanwege duurzaamheid en inefficiëntie (+/-)
Databeschikbaarheid	Goed (+)
Benodigde inspanning monitoring	Inspanning van analyse is relatief laag, maar causale relatie met heffing is waarschijnlijk lastig te leggen (+/-)

## 3.7 Vervoerwijzekeuze (modal split)

### 3.7.1 Verwacht effect (ex ante)

De vrachtwagenheffing lijkt in de praktijk (Duitsland en België) niet zo'n groot effect te hebben op de vervoerwijzekeuze (zie Tillema et al., 2018). Daarnaast laten recente modelberekeningen<sup>20</sup> met het goederenvervoermodel BasGoed zien dat de heffing naar verwachting leidt tot een afname van het vervoerd gewicht over de weg met 0,6% (zie tabel 3.8). In absolute termen verschuift het grootste deel hiervan naar de binnenvaart (dat daardoor met 1,7% toeneemt). Hierbij vindt de grootste substitutie plaats bij de bulkgoederen, omdat deze kostengevoelig zijn. Het vervoerd gewicht per spoor neemt naar verwachting toe met 0,3% (MuConsult, 2019b). Veranderingen in de vervoerwijzekeuze treden waarschijnlijk pas later op dan veranderingen in de routekeuze.

**Tabel 3.8:** Berekende effecten op modal shift met behulp van BasGoed voor het jaar 2030, met groeiscenario's WLO-Hoog en -Laag<sup>21</sup> (MuConsult, 2019b).

Effecten modal shift uitgedrukt in vervoerd gewicht (ton)	2030 WLO-Hoog (t.o.v. referentie)	2030 WLO-Laal (t.o.v. referentie)
Vervoerd gewicht weg	-0,6%	-0,6%
Vervoerd gewicht spoor	+0,3%	+0,6%
Vervoerd gewicht binnenvaart	+1,7%	+1,5%

<sup>20</sup> Er is gerekend met een gemiddeld tarief van 0,15 €/km op de autosnelwegen en op de wegen waarnaar vrachtwagens naar verwachting substantieel gaan uitwijken door de heffing (zie MuConsult, 2019b).

<sup>21</sup> WLO-Hoog gaat uit van een economische groei van ongeveer 2% per jaar en WLO-Laal gaat uit van een economische groei van ongeveer 1% per jaar.

### 3.7.2 Effecten in de praktijk (ex post)

Naast de Kerncijfers Wegvervoer (zie tekstbox 3.2) publiceert het CBS jaarlijks dezelfde soort gegevens (de vervoersprestatie in tonkm en het vervoerd gewicht in ton) voor het vervoer per spoor en binnenvaart (zie tekstbox 3.6). Met deze data kunnen jaar-op-jaarveranderingen in de modal split in kaart worden gebracht. Veranderingen kunnen het gevolg zijn van de vrachtwagenheffing maar kunnen ook andere oorzaken/verklaringen hebben, zoals kwalitatieve verbeteringen of verslechtingen van het vervoer voor één of meer vervoerwijzen.

Relatieve veranderingen in de modal split van jaar op jaar kunnen relatief eenvoudig worden gecorrigeerd voor de economische ontwikkeling. De gecorrigeerde indicatorwaarden per vervoerwijze (vervoersprestatie in tonkm, vervoerd gewicht in tonnen) geven daarmee een indicatie van het effect van een vrachtwagenheffing op de vervoerwijzekeuze, maar ook niet meer dan dat.

De betreffende CBS-data zijn op jaarniveau openbaar beschikbaar. Dit maakt het gemakkelijk om meerdere jaren mee te nemen in de analyse, ook voor de nulmeting. Dit voorkomt mogelijke vertekeningen in vergelijking tot de keuze voor één specifiek basisjaar (nulmeting). Ook voor de invoering van een vrachtwagenheffing wordt zo'n een trend over meer jaren zichtbaar.

#### **Tekstbox 3.6: CBS-data: 'Kerncijfers spoorvervoer en goederenvervoer over water'**

Deze statistiek geeft overzichten van het binnenlandse en internationale goederenvervoer via het spoor of over water (binnenvaart). De informatie wordt onder andere gespecificeerd naar vergelijkbare grootheden zoals vervoerd gewicht (ton) en vervoersprestatie (ladingtonkm). De goederenstromen worden uitgesplitst naar goederensoort en naar landen van laden en lossen.

Voor de binnenvaart ontvangt het CBS informatie van de regionale directies van Rijkswaterstaat op basis van registraties van het Informatie Verwerkend Systeem (IVS) van Rijkswaterstaat op de Nederlandse vaarwegen (vanaf 2003). Het onderzoek is gebaseerd op integrale waarneming van alle reizen op het Nederlandse vaarwegennet en van alle buitenlandse reizen door Nederlandse binnenschippers. De jaarlijkse gegevens zijn onder meer uitgesplitst naar technische kenmerken van de schepen, gegevens over de vervoerde lading en de vervoersstroom (binnenlands vervoer, internationaal vervoer en doorvoer zonder overlading). <https://www.cbs.nl/nl-nl/onze-diensten/methoden/onderzoeksomschrijvingen/korte-onderzoeksbeschrijvingen/binnenvaart>

Voor het spoor ontvangt het CBS de gegevens van bedrijven en de netwerkbeheerder ProRail, die meetpunten langs het spoor heeft waardoor de trein wordt gewogen. Hierbij wordt gecorrigeerd voor het gewicht van de trein. De vervoerde tonnen en tonkilometers zijn jaar op jaar met elkaar te vergelijken (vanaf 2003). <https://www.cbs.nl/nl-nl/onze-diensten/methoden/onderzoeksomschrijvingen/korte-onderzoeksbeschrijvingen/goederenvervoer-over-het-spoor>

Naast deze monitoring op hoofdlijnen bestaan er mogelijkheden om met dezelfde statistieken een niveau dieper te analyseren, bijvoorbeeld door onderscheid te maken naar soort lading. Ook kan een onderscheid worden gemaakt naar binnenlands en internationaal vervoer. Vooral op grotere afstanden concurreert de binnenvaart met bijvoorbeeld het wegvervoer (Tillema et al., 2018).

### 3.7.3 Score indicator op afwegingscriteria

In deze paragraaf wegen we deze indicator af op basis van de criteria uit paragraaf 2.3 (zie tabel 3.9). Er is geen wettelijke verplichting om op deze indicator te monitoren en de verwachting is dat een vrachtwagenheffing maar een gering effect heeft op de vervoerwijzekeuze. Wel is modal shift een belangrijk thema vooral in de beleidspraktijk. Hierdoor kan het van belang zijn de effecten van de vrachtwagenheffing hierop te monitoren. Ook in Duitsland wordt naast uitwijkgedrag gemonitord op verandering in de modal split.

Data zijn openbaar beschikbaar en worden jaarlijks geüpdatet door het CBS. De inspanning om te analyseren is gering, maar een causale relatie tussen de vrachtwagenheffing en de modal split zal waarschijnlijk moeilijk aantoonbaar zijn op basis van de CBS-data. Dit komt mede door de verwachte geringe omvang van het effect.

**Tabel 3.9:** Overzicht van scores van de indicatoren op de afwegingscriteria.

Criteria	Toelichting
Omvang effect	Waarschijnlijk een gering effect (-)
Maatschappelijke aandacht	Wel maatschappelijke/beleidsmatige aandacht voor modal split in zijn algemeenheid (+)
Databeschikbaarheid	Goed (+)
Benodigde inspanning monitoring	Inspanning van analyse is relatief laag, maar causale relatie met heffing is waarschijnlijk lastig te leggen (+/-)

# 4. Leefomgeving, economie en concurrentiepositie

In dit hoofdstuk staan de effecten centraal die de vrachtwagenheffing heeft op de leefomgeving, de economie en de concurrentiepositie van landen, bedrijven en consumenten. Met betrekking tot de leefomgeving (paragraaf 4.1) sluiten we aan bij de effecten die in kaart zijn gebracht voor het beleidskader voor de vrachtwagenheffing (zie MuConsult, 2018; IenW, 2018). Het gaat hierbij om de volgende effecten:

- Klimaat, luchtkwaliteit en natuur;
- Geluidsemissie;
- Verkeersveiligheid.

Deze effecten zijn ingeschat op basis van jaartotalen van de vrachtwagenintensiteiten die zijn berekend met behulp van het LMS (MuConsult, 2018, 2019b).

De economische indicatoren komen aan bod in paragraaf 4.2. In lijn met Ecorys (2018) maken we onderscheid naar:

- Kosten van het heffingssysteem;
- Overheidsinkomsten, waaronder accijnzen;
- Onderhoudskosten.

Daarnaast identificeren we in paragraaf 4.3 indicatoren om de concurrentiepositie en de veranderingen op dit punt te monitoren. Daarbij maken we onderscheid naar het effect van de vrachtwagenheffing op:

- Het bruto binnenlands product (bbp);
- De verandering in de prijzen: vrachtvervoer, andere sectoren van de economie en consumentenprijzen;
- Concurrentie tussen grote en kleine wegvervoerders;
- De werkgelegenheid in de transport- en de productiesector;
- Regionale spreiding;
- Concurrentiepositie van Nederlandse havens en beroepsvervoerders.

De meeste economische aspecten (paragraaf 4.2) zijn moeilijk meetbaar en vaak meer te relateren aan projectbeheersing en programmamanagement. Daarnaast richten ze zich deels meer op efficiëntie dan op effectiviteit. We beschrijven de indicatoren daarom voor de volledigheid, maar doe dat wel kort. Voor de overige indicatoren (leefomgeving en concurrentiepositie) beschrijven we steeds eerst het verwachte effect op basis van ex-antestudies binnen het programma Vrachtwagenheffing. Daarna werken we per indicator uit welke databronnen beschikbaar zijn en hoe de monitoring vorm kan krijgen. We eindigen steeds met een afweging op basis van de criteria uit paragraaf 2.3.

## 4.1 Leefomgeving

### 4.1.1 Klimaat, luchtkwaliteit en geluid

#### Verwacht effect (ex ante)

De vrachtwagenheffing leidt naar verwachting tot een afname van de emissie van luchtverontreinigende stoffen op landelijk niveau<sup>22</sup>. De vrachtwagenheffing zorgt eveneens voor een afname van het broeikasgas CO<sub>2</sub>. Tabel 4.1 geeft een overzicht van de door Arcadis (2020) berekende<sup>23</sup> afnames van emissies van luchtverontreinigende stoffen. Het gaat hier om de berekende verandering voor het zichtjaar 2030 (zowel WLO-Hoog als WLO-Laag) voor het vracht- en het personenautoverkeer samen.

**Tabel 4.1:** Berekende verandering in uitstoot door het wegverkeer (vracht- en personenverkeer) voor het jaar 2030 (x1.000 kg of ton), met toekomstscenario's WLO-Hoog en -Laag (TNO, 2019; Arcadis, 2020).

Scenario WLO	Afname ton CO <sub>2</sub>	Afname kg NO <sub>x</sub>	Afname kg NO <sub>2</sub>	Afname kg PM10	Afname kg PM2,5	Afname kg NH <sub>3</sub>
WLO-Hoog	-240	-28	-49	-33	-10	-29
WLO-Laag	-227	-32	-46	-31	-9	-29

De inschatting van het geluidseffect kan worden gebaseerd op de verandering van het verkeersvolume, berekend met bijvoorbeeld het LMS. Uit het onderzoek van MuConsult (2018) blijkt dat zowel op autosnelwegen als op niet-snelwegen het effect van de vrachtwagenheffing op geluid ligt tussen een toename met 1 dB en een afname met 1 dB. Of de verkeersdruk, en daarmee de geluidsbelasting, zal toe- of afnemen, is afhankelijk van lokale omstandigheden.

#### Effecten in de praktijk (ex post)

Voor het monitoren van veranderingen in het klimaat (broeikasgassen) en de luchtkwaliteit als gevolg van de vrachtwagenheffing kan worden aangesloten bij lopende monitoringsinitiatieven. Zo kan de Klimaat- en Energieverkenning (KEV), die vanaf 2019 jaarlijks verschijnt, worden gebruikt om inzicht te krijgen in veranderingen in de CO<sub>2</sub>-emissies voor het binnenlands verkeer en vervoer (Schoots & Hammingh, 2019). Hierbij wordt ook specifiek onderscheid gemaakt naar de categorie vrachtauto's. CO<sub>2</sub>-emissieberekeningen zijn daarbij direct gekoppeld aan de verkochte hoeveelheid brandstof (met onderscheid naar type)<sup>24</sup>.

<sup>22</sup> Het gaat hierbij om het effect van de vrachtwagenheffing zelf. De effecten van mogelijke terugsluismaatregelen op de leefomgeving zijn hierbij (ook in deze paragraaf) niet meegenomen. Arcadis (2020) beschouwt de effecten van mogelijke terugsluismaatregelen op geluid, luchtkwaliteit, natuur en klimaat wel op een kwalitatieve wijze.

<sup>23</sup> De gebruikte heffingshoogte bedroeg 0,15 €/km op snelwegen en op wegen waar vrachtwagens door de heffing naar verwachting substantieel gaan uitwijken.

<sup>24</sup> Zie ook Klein et al. (2019) voor een overzicht van berekeningswijzen van emissies.

Veranderingen in de luchtkwaliteit werden de laatste jaren gemonitord in het kader van lopende monitoringsprogramma's, zoals het Programma Aanpak Stikstof (PAS). Het PAS richtte zich vooral op het monitoren van overbelastingen van stikstofemissies bij Natura-2000 gebieden. Op 29 mei 2019 heeft de Raad van State het PAS echter ongeldig verklaard. De overheid werkt momenteel aan een nieuwe aanpak stikstof<sup>25</sup>. Hoe de (nieuwe) monitoring eruit gaat zien, is nog niet bekend. Emissieberekeningen (ook in het kader van PAS) vinden plaats met het model AERIUS, waarbij onderscheid wordt gemaakt naar het aantal voertuigen per voertuig- en normstellingscategorie (Euro-emissieklasse). Op basis van generieke emissiefactoren voor stikstofoxiden (NO<sub>x</sub>) en ammoniak (NH<sub>3</sub>) die corresponderen met de voertuigcategorie, de Euro-emissieklasse en het wegtype, berekent AERIUS de totale emissies van NO<sub>x</sub> en NH<sub>3</sub>. Voor het aantal voertuigen maakt het model daarbij voor het hoofdwegennet gebruik van intensiteitsgegevens per voertuigcategorie (INWEVA-data)<sup>26</sup>. Vanaf 2020 wordt het model uitgebreid met AERIUS/Lucht, waarmee (ook) het Nationaal Samenwerkingsprogramma Luchtkwaliteit (NSL) gaat worden gemonitord<sup>27</sup>. Het NSL richt zich daarbij op fijnstof PM10 en stikstofdioxide (NO<sub>2</sub>). Ook kan gebruik worden gemaakt van informatie op de website 'emissieregistratie.nl', die de uitstoot van circa 350 verontreinigende stoffen in Nederland toont. Momenteel zijn de meest recente cijfers gebaseerd op het jaar 2017<sup>28</sup>. Deze gegevens kunnen verder worden opgesplitst naar emissies van zware en lichte bedrijfsvoertuigen op verschillende ruimtelijke schaalniveaus vanaf zones van 1 km<sup>2</sup>.

Voor het monitoren van geluidsveranderingen kan gebruik worden gemaakt van lopende monitoringsprogramma's in het kader van de wet milieubeheer, zoals SWUNG-1 (Samen werken aan de uitvoering van nieuw geluidsbeleid), waarin voor hoofdwegen wordt gemonitord in hoeverre geluidsnormen worden overschreden. Dit wordt gedaan via zogenoemde geluidsproductieplafonds. Parallel daaraan is onder de naam SWUNG-2<sup>29</sup> gewerkt aan de vernieuwing van de geluidssystematiek voor decentrale infrastructuur.

#### *Score indicator op afwegingscriteria*

Hier wegen we deze indicatoren af op basis van de criteria uit paragraaf 2.3 (zie tabel 4.2). In relatie tot de vrachtwagenheffing zijn geen specifieke wettelijke toezeggingen gedaan rondom het monitoren van klimaat- en milieueffecten. Tegelijkertijd lopen er wel verschillende concrete monitorings-trajecten op het gebied van klimaat ('Klimaat en Energieverkenning; KEV'), lucht (PAS of de opvolger daarvan, NSL) en geluid (geluidsproductieniveaus in het kader van SWUNG-1 en -2) waarin ook effecten van een vrachtwagenheffing al dan niet expliciet mee zullen worden genomen. Hierdoor lijkt het niet noodzakelijk een aparte vrachtwagenmonitor op het gebied van leefomgevingseffecten op te zetten. De effecten van een vrachtwagenheffing op de leefomgeving zijn naar verwachting overigens klein, maar klimaat, luchtkwaliteit en geluid spelen een belangrijke rol in het maatschappelijk debat; er is veel aandacht voor. Voorbeelden zijn het klimaatakkoord en de discussies over de depositie van stikstofverbindingen. Daarom kan het belangrijk zijn ook dergelijke effecten van de vrachtwagenheffing te monitoren. Vanwege bestaande monitoringstrajecten lijkt het echter niet noodzakelijk een aparte vrachtwagenmonitor op het gebied van leefomgevingseffecten op te zetten.

Vanwege de bestaande monitoringsinitiatieven is de databeschikbaarheid goed. De (extra) inspanning om te analyseren is gering, maar een causale relatie tussen de vrachtwagenheffing en klimaat, luchtkwaliteit en geluid zal waarschijnlijk moeilijk aantoonbaar zijn. Dit komt mede door de verwachte beperkte omvang van de effecten.

<sup>25</sup> <https://www.rijksoverheid.nl/onderwerpen/aanpak-stikstof>

<sup>26</sup> <https://www.aerius.nl/nl/factsheets/berekening-depositiebijdrage-bronnen-sector-verkeer-en-vervoer/17-03-2017>

<sup>27</sup> <https://www.aerius.nl/nl/nieuws/het-nsl-monitoring-en-rekensysteem-gaat-over-in-aerius>

<sup>28</sup> Data zijn verder beschikbaar voor de jaren 1995, 2000, 2005, 2015 en 2016.

<sup>29</sup> <https://www.infomil.nl/onderwerpen/geluid/ontwikkeling/aanvullingsspoor/geluid-omgevingswet/>

**Tabel 4.2:** Overzicht van scores van de indicatoren op de afwegingscriteria.

Criteria	Toelichting
Omvang effect	Waarschijnlijk een gering effect (-)
Maatschappelijke aandacht	Wel maatschappelijke aandacht voor klimaat, luchtkwaliteit en geluid (+)
Databeschikbaarheid	Dit verloopt via bestaande monitoringsinitiatieven (zie hierboven) (+)
Benodigde inspanning monitoring	De benodigde (extra) inspanning van analyse is relatief laag vanwege bestaande initiatieven. Maar de causale relatie met heffing is waarschijnlijk lastig te leggen (+/-)

#### 4.1.2 Verkeersveiligheid

##### Verwacht effect (ex ante)

Minder vrachtverkeer (kilometers) kan in beginsel leiden tot een verbetering van de verkeersveiligheid (zie tabel 4.3). Uitwijk- of ontwijkgedrag (bijvoorbeeld naar het onderliggend wegennet) door de heffing op snelwegen kan echter averechts werken. Over deze effecten is relatief weinig bekend (Tillema et al., 2018). SWOV heeft in opdracht van het ministerie van IenW ingeschat wat de impact is van de vrachtwagenheffing op de verkeersveiligheid in 2030, voor de twee scenario's WLO-Hoog en -Laag<sup>30</sup> (SWOV, 2019). Voor de inschatting is gebruik gemaakt van de output van het LMS, namelijk: verkeersprestatie per jaar met een onderscheid naar wegtype (rijkswegen, provinciale wegen, gemeentelijke wegen). Het uitgangspunt in de berekeningen is dat de vrachtwagenheffing geldt op vrijwel alle autosnelwegen<sup>31</sup> en wegen waarop substantieel meer vrachtverkeer te verwachten is – de uitwijk – als gevolg van een heffing op de autosnelwegen.

**Tabel 4.3:** Berekende verandering in aantal doden en ernstig gewonden als gevolg van de invoering van de vrachtwagenheffing voor het jaar 2030, met onderscheid naar WLO-Hoog en -Laag (SWOV, 2019).

Verkeersveiligheid: aantallen	Verkeersdoden	Ernstig verkeersgewonden <sup>32</sup>
2030 WLO-Hoog (t.o.v. referentie)	+2,0	+3,7
2030 WLO-Laal (t.o.v. referentie)	+2,2	+4,1

De heffing leidt tot een verwachte stijging van afgerond twee verkeersdoden per jaar in het (zicht)jaar 2030. Het aantal zwaargewonden neemt sterker toe, namelijk met ongeveer vier per jaar. Deze veiligheidseffecten treden snel/direct op na invoering van de vrachtwagenheffing.

<sup>30</sup> WLO-Hoog gaat uit van een economische groei van ongeveer 2% per jaar en WLO-Laal gaat uit van een economische groei van ongeveer 1% per jaar.

<sup>31</sup> Er is gerekend met een gemiddeld tarief van 0,15 €/km.

<sup>32</sup> Het gaat hier om ernstig gewonden die niet overlijden, maar die na een ongeval zijn opgenomen in een ziekenhuis met een minimale letselnst van MAIS2. MAIS staat voor 'Maximum Abbreviated Injury Score', een internationale schaal die de ernst van een slachtoffer uitdrukt in een schaal van 0 – geen letsel – tot 6 – onbehandelbaar ernstig letsel. De minimale letselnst van een ernstige verkeersgewonde in Nederland is gesteld op MAIS2 (SWOV, 2019).



#### *Effecten in de praktijk (ex post)*

Hoewel verkeersveiligheidseffecten snel na de invoering van een vrachtwagenheffing kunnen optreden, is het onwaarschijnlijk dat deze kunnen worden aangetoond. Ze zijn immers naar verwachting klein. Het CBS rapporteert jaarlijks over het aantal verkeersdoden, met onderscheid naar voervoerwijze en leeftijdscategorie. Daarbij wordt geen onderscheid gemaakt naar vrachtwagens en bestelauto's, of naar wegtype. Daarnaast beschrijft SWOV (2019) dat het identificeren van het aantal slachtoffers in ongevallen met vrachtwagens pas mogelijk is als van elk slachtoffer de vervoerwijze van de 'tegenpartij' bekend is. Het CBS publiceert geen gegevens over de tegenpartij van het ongeval, zodat gegevens over ongevallen waarbij voetgangers of fietsers zijn aangereden door een vrachtwagen, niet bij het CBS beschikbaar zijn. Volgens SWOV (2019) kan beter gebruik worden gemaakt van het Bestand geRegistreerde Ongevallen in Nederland (BRON), waarin wel verkeersdoden met een vrachtwagen als tegenpartij worden geregistreerd. Voor ernstige verkeersgewonden zijn sinds 2009 geen betrouwbare gegevens meer beschikbaar (zie SWOV, 2019), waardoor het voorlopig alleen mogelijk lijkt de ontwikkeling van het aantal verkeersdoden te monitoren. In de periode 2010-2017 leidde het aantal ongevallen met een vrachtwagen jaarlijks tot gemiddeld 77 verkeersdoden. De jaarlijkse fluctuaties van dit aantal als gevolg van toeval zijn veel groter dan het verwachte effect van de vrachtwagenheffing.

#### *Score indicator op afwegingscriteria*

Hier wegen we deze indicatoren af op basis van de criteria uit paragraaf 2.3 (zie tabel 4.4). Er is een wettelijke verplichting om de uitwijk van vrachtverkeer als gevolg van de vrachtwagenheffing naar het niet-heffingsnetwerk te monitoren. Deze verplichting is ook verbonden aan de verkeersveiligheidseffecten die het gevolg zijn van het uitwijken van vrachtwagens naar het netwerk zonder de vrachtwagenheffing, maar er is geen specifieke wettelijke verplichting om te monitoren op de (algehele) verkeersveiligheidseffecten van de vrachtwagenheffing. De omvang van het effect is naar verwachting klein maar de maatschappelijke aandacht voor een onderwerp als verkeersveiligheid is groot, dus zelfs kleine numerieke effecten (bijvoorbeeld een zwaargewonde meer of minder) kunnen grote maatschappelijke gevolgen hebben.

Voor het monitoren van de verkeersveiligheid ligt het gebruik van ongevallenstatistieken voor verkeersdoden het meest voor de hand. Voor het aantal doden in het verkeer is dit tegen relatief lage inspanning te doen. Op het gebied van de verkeersgewonden zijn sinds 2009 echter geen betrouwbare gegevens meer beschikbaar. De inspanning om de data te analyseren is gering, maar een causale relatie met de vrachtwagenheffing zal mede door de kleine te verwachten effecten moeilijk te leggen zijn.

**Tabel 4.4:** Overzicht van scores van de indicatoren op de afwegingscriteria.

Criteria	Toelichting
Omvang effect	Waarschijnlijk een gering effect (-)
Maatschappelijke aandacht	Veel aandacht voor verkeersveiligheid (+)
Databeschikbaarheid	Wel data voor aantal doden, maar minder betrouwbare data voor gewonden (+/-)
Benodigde inspanning monitoring	Inspanning van analyse is relatief laag, maar causale relatie met heffing is waarschijnlijk lastig te leggen (+/-)

## 4.2 Economie: kosten en inkomsten van het heffingssysteem

In relatie tot de economie maakt Ecorys (2018) onderscheid naar 'kosten van het systeem', overheidsinkomsten, waaronder accijnzen' en 'onderhoudskosten'. De meeste van deze aspecten zijn moeilijk meetbaar en vaak meer te relateren aan projectbeheersing en programmamanagement. Bovendien richten ze zich deels meer op efficiëntie dan op effectiviteit. We beschrijven de indicatoren daarom voor de volledigheid, maar doen dat kort.

### *Kosten van het systeem*

De kosten van het systeem worden vooraf ingeschat en begroot. Of de verwachte kosten overeenkomen met de werkelijkheid kan worden gemonitord via de financiële verantwoording en begroting. Dit valt onder programmamanagement en projectbeheersing (zie afbakening in paragraaf 1.2.2).

### *Overheidsinkomsten, waaronder accijnzen*

Ook heeft de vrachtwagenheffing invloed op de overheidsinkomsten. Zo stijgen deze door heffingsinkomsten van Nederlandse en buitenlandse vrachtwagens. Tegelijkertijd worden de motorrijtuigenbelasting (MRB) voor vrachtverkeer verlaagd en het Eurovignet afgeschaft. Dit leidt tot inkomstenderving. Tot slot worden de accijnsopbrengsten beïnvloed. Doordat vrachtwagens naar verwachting minder afstand gaan afleggen, nemen het brandstofverbruik van vrachtwagens en dus ook de accijnsinkomsten af. Tegelijkertijd nemen de accijnsinkomsten voor het personenverkeer waarschijnlijk licht toe, omdat er wat meer autoritten kunnen worden gemaakt doordat de afname van het vrachtverkeer leidt tot meer ruimte op het wegennet. Dergelijke effecten worden ook in het kader van de begrotingen in beeld gebracht. We laten dit punt hier verder buiten beschouwing.

### *Onderhoudskosten*

De verwachting is verder dat een afname in het vrachtverkeer leidt tot een afname van de onderhoudskosten. Wel kan een deel van het vrachtverkeer uitwijken naar het onderliggend wegennet. Het is niet goed bekend of een vrachtwagen die over het onderliggend wegennet rijdt, leidt tot andere onderhoudskosten dan op een snelweg. Dit hangt er vooral van af of een weg is ontworpen op substantiële aandelen vrachtverkeer. Voor regionale stroomwegen zal dit eerder het geval zijn dan voor lokale wegen. Veranderingen in de onderhoudskosten als gevolg van de vrachtwagenheffing zijn in de praktijk waarschijnlijk moeilijk vast te stellen, omdat het om een relatief geringe omvang gaat ten opzichte van de totale beheers- en onderhoudskosten en omdat de specifieke link met de vrachtwagenheffing moeilijk is vast te stellen. Daarnaast gaat het om beheers- en onderhoudskosten van diverse beheerders, waardoor verscheidene databronnen moeten worden gebruikt: Rijkswaterstaat voor het hoofdwegennet, de provincies voor de regionale wegen en de gemeenten voor de lokale wegen. Vanwege de moeilijke meetbaarheid gaan we hier niet verder in op de onderhoudskosten.

## 4.3 Concurrentiepositie: landen, bedrijven en consumenten

Een vrachtwagenheffing kan invloed hebben op de concurrentiepositie van een land of regio. Deze invloed kan bijvoorbeeld worden uitgedrukt in indicatoren zoals aangepaste productprijzen, veranderingen in aantal banen, hoogte van inkomens en uiteindelijk op geaggregeerd niveau in het bbp. Bij veranderingen in de concurrentiepositie maken we onderscheid naar sector en gebied:

- Sector: concurrentiepositie tussen verschillende wegvervoerders of tussen vervoerders per vrachtwagen, binnenvaart en spoor;
- Gebied: concurrentiepositie tussen regio's en tussen landen.

### 4.3.1 Het bbp

#### *Verwacht effect (ex ante)*

De vrachtwagenheffing heeft naar verwachting geringe effecten op het bbp (Ecorys, 2018). Inschattingen met modelstudies in Duitsland en België variëren van een kleine afname op termijn van ongeveer 0,2% van het bbp tot een lichte toename (0,3%) als de opbrengsten opnieuw worden aangewend (bijvoorbeeld voor nieuwe infrastructuur of het verlagen van belastingen).

#### *Effecten in de praktijk (ex post)*

Het CBS rapporteert over de jaarlijkse ontwikkeling van het bbp<sup>33</sup>. Hierbij kunnen verschillende onderverdelingen worden gemaakt, zoals naar consumptieve bestedingen, investeringen in vaste activa en de uit- en invoer van goederen en diensten. Gegeven de te verwachten kleine effecten op het bbp, zal het zeer moeilijk zijn om in de praktijk een (causaal) effect te meten van de vrachtwagenheffing op het bbp.

#### *Score indicator op afwegingscriteria*

Hier wegen we deze indicatoren af op basis van de criteria uit paragraaf 2.3 (zie tabel 4.5). Er is geen wettelijke verplichting om de effecten van de vrachtwagenheffing op het bbp te monitoren. De omvang van het effect is naar verwachting klein, waarbij het teken van het effect nog onbekend is (klein negatief tot klein positief effect). De effecten kunnen maatschappelijke aandacht krijgen, maar waarschijnlijk alleen als deze effecten substantieel zijn.

Voor het monitoren van het bbp kan eenvoudig gebruik worden gemaakt van de jaarlijkse CBS-data. Een causale relatie met de vrachtwagenheffing is waarschijnlijk niet te leggen vanwege het zeer kleine te verwachten effect (en de jaarlijkse fluctuaties in het bbp).

**Tabel 4.5:** Overzicht van scores van de indicatoren op de afwegingscriteria.

Criteria	Toelichting
Omvang effect	Waarschijnlijk zeer gering effect (-)
Maatschappelijke aandacht	Veel aandacht voor economie in haar algemeenheid (+/-)
Databeschikbaarheid	bbp data beschikbaar via CBS (+)
Benodigde inspanning monitoring	Inspanning van analyse is weliswaar relatief laag, maar causale relatie met heffing is waarschijnlijk niet te leggen (-)

### 4.3.2 Verandering in prijzen: vrachtvervoer, andere sectoren van de economie en consumentenprijzen

#### *Verwacht effect (ex ante)*

De vrachtwagenheffing kan een effect hebben op de prijzen van het vrachtvervoer en hierdoor uiteindelijk de productkosten en consumentenprijzen beïnvloeden. Ecorys (2018) en Arcadis (2019) verwachten dat als gevolg van de vrachtwagenheffing de concurrentieverhouding van Nederlandse ten opzichte van buitenlandse wegvervoerders marginaal kan verbeteren. Dit is vooral het gevolg van de vermindering van de motorrijtuigenbelasting (MRB), die voor de Nederlandse wegvervoerders voor een deel vervalt. Daar staat een kostentoeename tegenover, als gevolg van een Eurovignet op ritten naar landen als Luxemburg, Denemarken en Zweden, waar het Eurovignet nog steeds van kracht is. De effecten op cabotage zijn volgens Ecorys minimaal.

<sup>33</sup> <https://opendata.cbs.nl/statline/#/CBS/nl/dataset/84105NED/table?ts=1580906502683>

Het effect van de vrachtwagenheffing op de productkosten verschilt per sector en is afhankelijk van het aandeel en de omvang van het wegvervoer in de kosten van het product. Arcadis (2019) schat in dat de voorgenomen vrachtwagenheffing (gemiddeld 0,15 €/km) leidt tot een stijging van de productkosten met maximaal 0,08% (in dit geval voor de branche voedings- en genotsmiddelenindustrie waar wegvervoer 4% van de totale kosten omvat).

Door de verwachte kostenverhoging per productcategorie toe te passen op CBS-data over het gemiddelde bestedingspatroon van huishoudens schat Arcadis (2019) in dat de jaarlijkse kosten van consumptieve bestedingen door de voorgenomen heffing met afgerond €7,60 (+0,02%) toenemen. De prijseffecten voor vers voedsel zijn naar verwachting het grootst omdat de transportkosten daar een relatief groot aandeel vormen in de totale productkosten. De vrachtwagenheffing kan volgens Ecorys (2018) leiden tot een prijsstijging van versproducten met tussen 0,3 en 1,1%.

#### *Effecten in de praktijk (ex post)*

Om zicht te krijgen op het effect dat een vrachtwagenheffing heeft op de kosten van het Nederlandse wegvervoer, kan gebruik worden gemaakt van de CBS-data over dienstenprijzen (zie ook tekstbox 4.1). Hierbij kan de ontwikkeling van de dienstenprijzen voor en na invoering van de vrachtwagenheffing in kaart worden gebracht, eventueel gecorrigeerd voor de economische ontwikkeling. Gegeven de te verwachten minimale prijseffecten zijn eventuele kostenveranderingen als gevolg van de vrachtwagenheffing waarschijnlijk zeer lastig in de praktijk vast te stellen. De analyse en verklarende kracht zouden verder kunnen worden vergroot door specifiek rekening te houden met de kostenopbouw voor het goederenvervoer over de weg. Dit kan worden gedaan met behulp van de Kostenbarometer Wegvervoer 2016 van Rijkswaterstaat en het KiM (RWS & KiM, 2016). Hiermee kan mogelijk een directer verband worden gelegd tussen een verhoging van de dienstenprijzen en de kosten van de vrachtwagenheffing.

#### **Tekstbox 4.1: CBS-data: 'Dienstenprijzen transport'**

Het CBS verzamelt gegevens over dienstenprijzen via online-enquêteering onder een vast panel van 1.500 bedrijven (7.500 diensten) uit het Algemene Bedrijvenregister van het CBS. De prijzen worden op twee manieren uitgevraagd: 1) een prijs voor een specifiek omschreven dienst; 2) een specifiek omschreven opzet per eenheid (bijvoorbeeld omzet en gewerkte uren). De dienst Vervoer en opslag bevat een subcategorie Vervoer te land en vervoer via pijpleidingen, die weer wordt onderverdeeld naar onder andere Goederenvervoer over de weg. Per kwartaal wordt een prijsindex gerapporteerd die de ontwikkeling van de dienstenprijzen weergeeft. Basisjaar is 2015.

<https://www.cbs.nl/nl-nl/onze-diensten/methoden/onderzoeksomschrijvingen/korte-onderzoeksbeschrijvingen/dienstenprijzen-commerciele-dienstverlening>

Ook op de producentenprijzen zijn de effecten van de vrachtwagenheffing naar verwachting dusdanig gering, dat deze in de praktijk nauwelijks zijn vast te stellen. Het CBS publiceert producentenprijzen voor verschillende bedrijfstakken op maandbasis;<sup>34</sup> dit is een benadering voor de productprijzen. Hiermee kan de ontwikkeling van deze prijzen in ieder geval door de tijd in de gaten worden gehouden.

Om inzicht te krijgen in de consumentenprijzen zijn eveneens CBS-data beschikbaar (zie tekstbox 4.2). Hiermee kunnen jaarlijks de gemiddelde prijzen per type consumentenartikel in kaart worden gebracht. Omdat de prijseffecten naar verwachting klein zijn, zullen specifieke prijsveranderingen als gevolg van de vrachtwagenheffing moeilijk zijn vast te stellen.

<sup>34</sup> <https://www.cbs.nl/nl-nl/onze-diensten/methoden/onderzoeksomschrijvingen/korte-onderzoeksbeschrijvingen/producentenprijsindex--ppi---2015-100>

#### Tekstbox 4.2: CBS-data: 'Consumentenprijzen'

Het CBS publiceert jaarlijks gegevens over de ontwikkeling van de consumentenprijzen. Er kan bijvoorbeeld gebruik worden gemaakt van de consumentenprijsindex (CPI). De CPI geeft het prijsverloop weer van een pakket goederen en diensten dat Nederlandse huishoudens gemiddeld aanschaffen. Daarnaast kan gebruik worden gemaakt van de Europees geharmoniseerde prijsindex HICP (basisjaar 2015), die een pakket goederen en diensten weergeeft dat gemiddeld wordt aangeschaft door alle huishouden in Nederland en door buitenlanders op Nederlands grondgebied. Ten derde kan een meer gedetailleerde analyse worden uitgevoerd op verschillende artikelen. Hoofdcategorieën daarbij zijn: autobrandstoffen, eten/drinken in de horeca, levensmiddelen, en overige diensten en producten.

<https://www.cbs.nl/nl-nl/onze-diensten/methoden/onderzoeksomschrijvingen/korte-onderzoeksbeschrijvingen/gemiddelde-prijzen-consumentenartikelen>

#### Score indicator op afwegingscriteria

Hier wegen we deze indicatoren af op basis van de criteria uit paragraaf 2.3 (zie tabel 4.6). Er is geen wettelijke verplichting om deze effecten te monitoren en de omvang van het effect is naar verwachting erg klein. De effecten van de vrachtwagenheffing op de prijzen kunnen maatschappelijke aandacht krijgen, net als die op het bbp.

Voor het monitoren van het effect op de dienstenprijzen en op de producentenprijzen kan eenvoudig gebruik worden gemaakt van CBS-data. De inspanning om te analyseren is gering, maar een causale relatie tussen de vrachtwagenheffing en prijzen zal waarschijnlijk moeilijk aantoonbaar zijn op basis van de CBS-data. Dit komt mede door de verwachte geringe omvang van het effect.

**Tabel 4.6:** Overzicht van scores van de indicatoren op de afwegingscriteria.

Criteria	Toelichting
Omvang effect	Waarschijnlijk zeer gering effect (-)
Maatschappelijke aandacht	Wel aandacht voor verandering van prijzen en kosten te verwachten (+/-)
Databeschikbaarheid	Data beschikbaar via CBS (+)
Benodigde inspanning monitoring	Inspanning van analyse is relatief laag, maar causale relatie met heffing is waarschijnlijk lastig te leggen (+/-)

### 4.3.3 Concurrentie tussen grotere en kleinere wegvervoerders

#### *Verwacht effect (ex ante)*

Kleinere wegvervoerders zijn minder winstgevend dan grotere concurrenten en hebben ook minder invloed om hogere kosten door te berekenen aan verladers (Tillema et al., 2018). In het wegvervoer wordt veelvuldig gebruik gemaakt van brandstofclausules. Hiermee worden dieselprijsaanpassingen grotendeels doorberekend, vaak binnen enkele maanden nadat de brandstofprijs is aangepast (Ecorys, 2018). Arcadis (2019) verwacht echter dat de kleine(re) beroepsvervoerders en de eigen rijders de grootste effecten van de vrachtwagenheffing zullen ondervinden. Beide typen vervoerders kunnen de heffing zelf minder gemakkelijk doorberekenen aan de afnemers van het vervoer dan grote(re) beroepsvervoerders en de eigen vervoerders<sup>35</sup>.

#### *Effecten in de praktijk (ex post)*

Een indicatie van de mate waarin de vrachtwagenheffing leidt tot een consolidatie in de sector waarbij kleinere bedrijven worden overgenomen door grotere vervoerders, zou in kaart kunnen worden gebracht door jaarlijks het aantal operationele vervoerbedrijven te meten in combinatie met de grootte daarvan. De Nationale en Internationale Wegvervoer Organisatie (NIWO) is een vergunningverlener voor transportondernemingen die zich in Nederland bezighoudt met het goederenvervoer over de weg. Het NIWO-jaarverslag<sup>36</sup> (NIWO, 2018) biedt een overzicht van het aantal vergunninghouders naar grootte van het bedrijf ('aantal vergunningbewijzen'). Hiermee kan jaar op jaar worden geanalyseerd in welke mate het aantal vervoerbedrijven verandert en of zich een verschuiving voordoet richting minder kleine en meer grote wegvervoerders. Omdat de effecten waarschijnlijk klein zijn, kan de mogelijke causaliteit tussen de vrachtwagenheffing en een verandering van het aantal (kleine) wegvervoerders lastig worden vastgesteld.

#### *Score indicator op afwegingscriteria*

Hier wegen we deze indicatoren af op basis van de criteria uit paragraaf 2.3 (zie tabel 4.7). Er is geen wettelijke verplichting om het onderscheid van de effecten van de vrachtwagenheffing apart te monitoren voor kleine en grotere vervoerders. De omvang van het effect is naar verwachting klein en de maatschappelijke aandacht voor deze indicator is niet per se hoog, maar deze concurrentiepositie kan wel een rol spelen in de transportsector zelf.

Voor het monitoren van de effecten kan bijvoorbeeld gebruik worden gemaakt van het NIWO-jaarverslag (zie hierboven). Of deze data ook elk jaar beschikbaar komen, is niet bekend. De data kunnen op eenvoudige wijze een eerste indicatie geven over de omvang van het effect, maar een causale relatie met de vrachtwagenheffing is lastig aan te tonen.

**Tabel 4.7:** Overzicht van scores van de indicatoren op de afwegingscriteria.

Criteria	Toelichting
Omvang effect	Waarschijnlijk een gering effect (-)
Maatschappelijke aandacht	De maatschappelijke impact is waarschijnlijk niet zo hoog (+/-)
Databeschikbaarheid	Wel data bij NIWO, maar onbekend of dit jaarlijks beschikbaar is (+/-)
Benodigde inspanning monitoring	Inspanning van analyse is relatief laag, maar causale relatie met heffing is waarschijnlijk lastig te leggen (+/-)

<sup>35</sup> Eigen vervoer betekent het vervoer van goederen die eigendom zijn van het bedrijf zelf of die het bedrijf verhandelt, verhuurt, huurt, bewerkt of herstelt. Een eigen rijder daarentegen is een zelfstandig chauffeur/transportondernemer. <https://www.evofenedex.nl/kennis/vervoer/vervoerswetgeving/eigen-vervoer-wettelijke-omschrijving>

<sup>36</sup> [https://www.niwo.nl/images/html/Jaarverslag/NIWO\\_jaarverslag\\_2018\\_\(webversie\).pdf](https://www.niwo.nl/images/html/Jaarverslag/NIWO_jaarverslag_2018_(webversie).pdf)

#### 4.3.4 De werkgelegenheid in de transport- en in de productiesector

##### *Verwacht effect (ex ante)*

Een vrachtwagenheffing zou ook de werkgelegenheid kunnen beïnvloeden, zowel binnen de transportsector zelf als binnen de bredere productiesector in Nederland. Ecorys (2018) en Arcadis (2019) schatten in dat de werkgelegenheid in de transportsector beperkt negatief wordt beïnvloed. Ecorys (2018) veronderstelt dat de werkgelegenheid in de transportmodaliteiten naar rato verandert met de verwachte modal shift. Dit betekent dat de werkgelegenheid in het vervoer over de weg licht afneemt terwijl de werkgelegenheid in de binnenvaart en het spoor in geringe mate toeneemt. Omdat de gemiddelde arbeidsintensiteit in het wegvervoer hoger ligt dan in het spoorvervoer en in de binnenvaart (oftewel: per werknemer minder ton via de weg), gaat de totale werkgelegenheid in de transportsector naar verwachting iets achteruit met afgerond 500 fte (-0,3%; Ecorys, 2018 en Arcadis, 2019).

De vrachtwagenheffing kan ook een effect hebben op de werkgelegenheid bij productiebedrijven. Een productiebedrijf kan in samenspraak met de wegvervoerder besluiten de logistieke efficiëntie te vergroten, waardoor hogere vervoerkosten niet volledig worden doorberekend. Dit kan een positief effect hebben op de werkgelegenheid, bijvoorbeeld als er extra logistieke planners in dienst worden genomen om efficiëntiewinst te behalen (Ecorys, 2018; Arcadis, 2019). Bedrijven kunnen ook besluiten producten 'dichter bij huis' te halen of meer te gaan importeren, omdat de transportkosten in het buitenland veranderen.

Daarnaast zal de organisatie van de heffing zelf (handhavers, technisch personeel en klantenservice-medewerkers) een klein positief werkgelegenheidseffect hebben. De totale werkgelegenheid neemt waarschijnlijk licht af (-800 fte, oftewel -0,01% van de werkgelegenheid in Nederland; Arcadis, 2019).

##### *Effecten in de praktijk (ex post)*

Het CBS rapporteert maandelijks over de werkgelegenheid. Hierbij kan onderscheid worden gemaakt naar onder andere bedrijfstak, zoals de combinatiecategorie Vervoer en opslag<sup>37</sup>. Deze gegevens zouden kunnen worden gebruikt om een indicatie te krijgen van de veranderingen in de werkgelegenheid. Nadelen zijn echter dat in de openbare data standaard geen onderscheid wordt gemaakt naar vervoerwijze, dat het om een verzamelcategorie gaat (Vervoer en opslag) en dat de verwachte effecten erg klein zijn. Hierdoor is het vrijwel onmogelijk om op basis van deze data een klein werkgelegenheidseffect vast te stellen dat zich voor doet door de vrachtwagenheffing.

Om te kunnen meten wat het effect is van de vrachtwagenheffing op de (bredere) productiesector, zijn geen (openbare) databestanden aanwezig. Daar komt bij dat zelfs wanneer relevante data aanwezig zouden zijn, dergelijke naar verwachting kleine effecten moeilijk zijn vast te stellen.

##### *Score indicator op afwegingscriteria*

Hier wegen we deze indicatoren af op basis van de criteria uit paragraaf 2.3 (zie tabel 4.8). Er is echter geen wettelijke monitoringsverplichting en de omvang van het effect is naar verwachting (zeer) klein. De maatschappelijke aandacht voor mogelijke (negatieve) effecten van een maatregel op de werkgelegenheid kan groot zijn, tenminste als deze effecten substantieel zijn en als de arbeidsmarkt slecht is. Dit laatste is nu niet het geval.

<sup>37</sup> <https://www.cbs.nl/nl-nl/onze-diensten/methoden/onderzoeksomschrijvingen/korte-onderzoeksbeschrijvingen/statistiek-werkgelegenheid-en-lonen--swl---maandcijfers>

Voor het monitoren van de effecten op de werkgelegenheid in specifiek de transportsector kan gebruik worden gemaakt van openbare CBS-data over de werkgelegenheid. De inspanning om te analyseren is gering, maar een causale relatie met de vrachtwagenheffing zal moeilijk te leggen zijn vanwege het kleine te verwachten effect (en de jaarlijkse fluctuaties).

**Tabel 4.8:** Overzicht van scores van de indicatoren op de afwegingscriteria.

Criteria	Toelichting
Omvang effect	Waarschijnlijk een zeer gering effect (-)
Maatschappelijke aandacht	In het algemeen is er wel enige aandacht voor verandering van werkgelegenheid (+/-)
Databeschikbaarheid	Wel data bij CBS beschikbaar (+/-)
Benodigde inspanning monitoring	Inspanning van analyse is relatief laag, maar causale relatie met heffing is waarschijnlijk lastig te leggen (+/-)

#### 4.3.5 Regionale spreiding van effecten

##### *Verwacht effect (ex ante)*

Naast de economische effecten op nationale schaal zou de vrachtwagenheffing ook regionale effecten kunnen hebben. Zo kan de concurrentiepositie tussen regio's veranderen als producten worden gekocht/verkocht op andere inkoop-/verkoopmarkten, die qua transportkosten gunstiger liggen. Hierdoor kunnen de verschillen tussen regio's toenemen. Dit regionale effect is echter met veel onzekerheid omgeven en de effecten zijn niet eenduidig (Arcadis, 2019).

##### *Effecten in de praktijk (ex post)*

Hoewel de vrachtwagenheffing kan leiden tot regionale effecten en veranderingen, zijn er geen openbare databestanden beschikbaar die hierin eenvoudig inzicht geven.

##### *Score indicator op afwegingscriteria*

Hier wegen we deze indicatoren af op basis van de criteria uit paragraaf 2.3 (zie tabel 4.9). Er is geen wettelijke monitoringsverplichting en de omvang van het mogelijke effect is onduidelijk. Er kan wel de nodige maatschappelijke aandacht zijn voor de mogelijke effecten op regionale schaal.

Er zijn geen data beschikbaar om dit in beeld te brengen. Hierdoor kost ook het monitoren zelf grote inspanning, waarbij zelfs met data een causale relatie tussen de vrachtwagenheffing moeilijk aantoonbaar zal zijn.

**Tabel 4.9:** Overzicht van scores van de indicatoren op de afwegingscriteria.

Criteria	Toelichting
Omvang effect	Onduidelijk, maar waarschijnlijk klein (-)
Maatschappelijke aandacht	Mogelijk wel enige aandacht vanuit regio's (+/-)
Databeschikbaarheid	Geen data bekend (-)
Benodigde inspanning monitoring	Inspanning van analyse is relatief hoog en causale relatie met heffing is waarschijnlijk lastig te leggen (-)



### 4.3.6 Concurrentiepositie van Nederlandse havens en beroepsvervoerders

#### *Verwacht effect (ex ante)*

De vrachtwagenheffing zou de concurrentiepositie van Nederland kunnen beïnvloeden. Het gaat daarbij bijvoorbeeld om concurrentie tussen binnenlandse en buitenlandse havens en om de concurrentiepositie van Nederlandse beroepsvervoerders. Kijken naar de havenconcurrentie is relevant, omdat de vrachtwagenheffing de kosten voor het achterlandvervoer beïnvloedt. Hierdoor kunnen verladers besluiten hun logistieke ketens aan te passen en producten meer via andere (zee)havens te transporteren. Ecorys (2018) heeft met haar havenconcurrentiemodel indicatieve berekeningen gemaakt voor de haven van Rotterdam. Als gevolg van de heffing neemt het marktaandeel van Rotterdam in de Hamburg – Le Havre range met 0,1-0,2 procentpunt af. Naar verwachting neemt het aandeel wegvervoer in het achterlandvervoer met 0,9-1,1 procentpunt af.

Daarnaast kan de vrachtwagenheffing invloed hebben op de concurrentiepositie van Nederlandse ten opzichte van buitenlandse beroepsvervoerders. Arcadis (2019) verwacht dat de vrachtwagenheffing resulteert in een licht verbeterde concurrentiepositie van de Nederlandse beroepsvervoerders, vooral als gevolg van de verlaging van de motorijtuigenbelasting (MRB) voor het Nederlandse vrachtverkeer. Daarnaast zouden terugsluismaatregelen ook een klein positief effect kunnen hebben op de Nederlandse ondernemingen. Dit hangt af van de concrete invulling van de terugsluismaatregelen en van de vraag of deze maatregelen, zoals bepaalde subsidies alleen voor Nederlandse ondernemingen (kunnen) worden ingezet.

#### *Effecten in de praktijk (ex post)*

Hoewel de vrachtwagenheffing kan leiden tot kleine veranderingen in de internationale concurrentiepositie van Nederlands havens en beroepsvervoerders, zijn er geen openbare databestanden beschikbaar die hierin eenvoudig inzicht geven.

#### *Score indicator op afwegingscriteria*

Hier wegen we deze indicatoren af op basis van de criteria uit paragraaf 2.3 (zie tabel 4.10).

Er is geen wettelijke monitoringsverplichting en de omvang van het mogelijke effect is waarschijnlijk klein. Er kan wel de nodige maatschappelijke aandacht zijn voor de mogelijke effecten op de internationale concurrentiepositie.

Er zijn echter geen data beschikbaar om dit in beeld te brengen. Hierdoor kost ook het monitoren zelf grote inspanning, waarbij zelfs met data een causale relatie tussen de vrachtwagenheffing moeilijk aantoonbaar zal zijn.

**Tabel 4.10:** Overzicht van scores van de indicatoren op de afwegingscriteria.

Criteria	Toelichting
Omvang effect	Waarschijnlijk een klein (positief) effect (-)
Maatschappelijke aandacht	Mogelijk wel enige aandacht vanuit havens en de beroepsvervoerders (+/-)
Databeschikbaarheid	Geen data bekend (-)
Benodigde inspanning monitoring	Inspanning van analyse is relatief hoog en causale relatie met heffing is op basis van praktijkdata waarschijnlijk lastig te leggen (-)

# 5 Conclusies

## 5.1 Insteek van de monitoring

In dit onderzoek heeft het KiM in kaart gebracht hoe de effecten van een vrachtwagenheffing op de sector vervoer en verkeer, de leefomgeving, waaronder ook verkeersveiligheid, en de economie kunnen worden gemonitord. Het uitgangspunt is dat die effecten zo goed mogelijk moeten worden gemonitord tegen een zo gering mogelijke inspanning. Om aan dit uitgangspunt te voldoen hebben we de mogelijkheden verkend die er zijn om (openbare) data te gebruiken die standaard worden verzameld, bijvoorbeeld door het CBS. Een ideale combinatie is wanneer het monitoren weinig inspanning kost en de kwaliteit ervan hoog is. Het andere uiterste van het spectrum wil je zoveel mogelijk voorkomen: veel inspanning en een lage monitoringskwaliteit.

We hebben verschillende afwegingscriteria onderscheiden (zie tabel 5.1) waarbij een aantal betrekking heeft op het belang en omvang van een effect en een aantal op data(analyse). De criteria zijn deels onderling afhankelijk en geven samen inzicht in het belang en mogelijkheden van het monitoren van bepaalde effecten. In dit onderzoek hebben we indicatoren gescoord op vier van de vijf afwegingscriteria. Het criterium 'wettelijke verplichting' (in het conceptwetsvoorstel) scoren we daarbij niet. Als er zo'n formele verplichting is moet een dergelijke indicator gewoon worden meegenomen. We scoren in dat geval wel op de overige criteria.

**Tabel 5.1:** Afwegingscriteria die helpen bij de keuze van monitoringsindicatoren

Criteria	Toelichting
<b>Effect</b>	
Wettelijke verplichting	Is het monitoren van een bepaald effect wettelijk verplicht/toegezegd?
Omvang effect	Wat is de verwachte grootte van het effect?
Maatschappelijke aandacht	Wat is de verwachte maatschappelijke aandacht voor het effect?
<b>Data en inspanning</b>	
Beschikbaarheid en openbaarheid van data	Zijn data langjarig en openbaar beschikbaar?
Benodigde inspanning monitoring	In hoeverre zijn gegevensverzameling en analyse mogelijk binnen redelijke tijd en kosten, mede in het licht van de omvang van het te verwachten effect?

#### *Wettelijke verplichting/toezegging*

In het beleidskader voor de vrachtwagenheffing (IenW, 2018) en in het conceptwetsvoorstel (IenW, 2019) is een formele toezegging gedaan om in de praktijk te monitoren en evalueren (artikel 30 – evaluatie). De enige concrete en uitgewerkte toezegging voor het monitoren van effecten in de fysieke leefomgeving in Nederland is het monitoren op de uitwijk van vrachtwagens op wegen waar de heffing niet van toepassing is. In de Memorie van toelichting van het conceptwetsvoorstel wordt hier het volgende aan toegevoegd ((IenW, 2019, 2.11 Slotbepalingen – Evaluatie, p.45):

*“..... Het wetsvoorstel bevat een grondslag om, vooruitlopend op een wetswijziging, door middel van een ministeriële regeling bij te sturen om te voorkomen dat alsnog negatieve effecten ontstaan doordat vrachtwagens uitwijken naar niet geprijsde wegen. Het gaat hierbij om effecten op de verkeersveiligheid, de bereikbaarheid of de fysieke leefomgeving.”*

Dit betekent dus dat bijvoorbeeld ook een ontwikkeling in de verkeersveiligheid wordt gemonitord, maar dan expliciet via of als gevolg van uitwijk van vrachtwagens naar wegen waar de heffing niet van toepassing is.

#### *Overall score op afweegcriteria*

In de hoofdstukken 3 en 4 hebben we verschillende indicatoren gescoord op de afweegcriteria uit tabel 5.1 (exclusief het criterium wettelijke verplichting). Het gaat om twee indicatoren die zich vooral op het ‘effect’ richten en twee die zich richten op ‘data en inspanning’. Per indicator gebruiken we drie scoreopties: plus, plus-min en min. Tabel 5.2 geeft een lijst met te monitoren indicatoren als we arbitrair selecteren op minimaal twee ‘plusscores’, waarbij ‘plus-min’ als een halve plus telt. Deze indicatoren richten zich daarbij op zowel vervoer en verkeer, de leefomgeving en op de economie.

De grootste effecten qua omvang zijn te verwachten op de indicatoren ‘uitwijkgedrag van het vrachtverkeer’ en ‘beladingsgraad’. Bij beladingsgraad gaat het waarschijnlijk om een gering effect als gevolg van de heffing. Maar door terugsluismaatregelen die zich op de beladingsgraad kunnen richten kan dit effect toenemen.

De uiteindelijke afweging op welke indicatoren wordt gemonitord, is aan de beleidsmakers. Zij maken daarbij een afweging tussen het belang van verschillende afwegingscriteria. Hierdoor kan de keuze van te monitoren indicatoren afwijken van het overzicht in tabel 5.2.

**Tabel 5.2:** Score van monitoringsindicatoren op vier afwegingscriteria. Alleen indicatoren met een score van minimaal twee punten zijn opgenomen.

Monitoringsindicatoren (minimaal +2)	Uitwerking	Wettelijke verplichting	Score op overige criteria
Uitwijkgedrag	Aantal vrachtwagens per wegvak op het netwerk zonder heffing	Ja	2,5
Vervoerwijzekeuze	Vervoerd gewicht (ton) en vervoersprestatie (tonkm) per vervoerwijze	Nee	2,5
Beladingskeuze/-graad	Percentage lege voertuigkilometers en gemiddelde belading in ton	Nee	2,5
Klimaat, luchtkwaliteit en geluid	<ul style="list-style-type: none"> <li>• CO<sub>2</sub>-emissie (o.a via KEV)</li> <li>• NO<sub>x</sub>, PM10 en NH<sub>3</sub> (o.a. via NSL)</li> <li>• Overschrijding geluidproductieplafonds (via SWUNG-1 en -2)</li> </ul>	Nee	2,5
Verkeersveiligheid	Aantal verkeersdoden met onderscheid naar voervoerwijze en leeftijdscategorie	Geen expliciete verplichting, maar wel indirect via uitwijkverkeer	2
Voertuigkeuze	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Aantal Nederlandse vrachtauto's en trekkers met onderscheid naar bijv. leeftijd, Euroklasse, het laadvermogen en het gewicht</li> <li>• Aantal bestelwagens</li> </ul>	Nee	2
Verandering in prijzen	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Consumentenprijsindex (CPI)</li> <li>• Dienstenprijzen</li> </ul>	Nee	2
Algemene 'basisindicator' vrachtverkeer en -vervoer	Deze indicator geeft een belangrijk algemeen basisoverzicht van de ontwikkelingen in het vrachtverkeer en -vervoer over de weg: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Verkeersprestatie (voertuigkm)</li> <li>• Vervoersprestatie (tonkm)</li> <li>• Aantal ritten</li> <li>• Vervoerd gewicht (ton)</li> </ul>	Nee	2

## 5.2 Aangrijpingspunten voor het maken van keuzes

Dit onderzoek geeft aangrijpingspunten waarmee beleidsmakers keuzes kunnen maken rondom het monitoren van de effecten van de vrachtwagenheffing. Die keuzes zijn niet altijd makkelijk. Een aantal inzichten en dilemma's uit dit onderzoek kunnen helpen een monitoringskader in te richten:

- De maatschappelijke relevantie weegt zwaar: Welke indicatoren uiteindelijk worden geselecteerd, is een beleidsmatige afweging en hangt af van verschillende criteria, zoals de vraag of er een verplichting is om op een bepaald effect te monitoren, welke data beschikbaar zijn, wat de omvang is van het te verwachten effect en hoeveel inspanning het monitoren kost. Uiteindelijk bepaalt de verwachte maatschappelijke impact, en de mogelijk daarvan afgeleide formele verplichting, wat wordt gemonitord en hoeveel energie daarin wordt gestoken.
- Een oorzakelijke relatie is in de praktijk vaak lastig te leggen: De effecten van een vrachtwagenheffing op de leefomgeving en op de economie zullen vanwege hun geringe omvang in de praktijk lastig te meten zijn. Hetzelfde geldt voor meerdere verkeers- en vervoerseffecten. Het uitwijkgedrag van een vrachtwagen naar wegen zonder heffing is daarbij een belangrijke uitzondering, omdat de gemeten

effecten in de praktijk redelijk eenvoudig aan de heffing te koppelen zijn. Voor veel andere indicatoren is een dergelijke causale relatie veel lastiger te leggen. Dit komt doordat in de praktijk veel verschillende factoren er samen voor zorgen dat een bepaalde waargenomen ontwikkeling zich voordoet. Een verandering in de beladingsgraad van vrachtwagens kan bijvoorbeeld worden veroorzaakt door de vrachtwagenheffing, maar ook door economische ontwikkelingen en door mogelijk andere efficiëntie-overwegingen. Wat je meet, is daardoor niet eenvoudig te relateren aan de vrachtwagenheffing. De vraag is dan waarom je zou willen monitoren. Dit kan te maken hebben met de maatschappelijke relevantie, maar bijvoorbeeld ook met het in zijn algemeenheid voorbereid zijn op ontwikkelingen en vragen rondom (mogelijke) effecten.

- De rol van data uit de OBU's is bepalend voor het detailniveau waarop effecten worden gemonitord: Vrachtwagens beschikken straks over on board units (OBU's) die de afgelegde afstand op het heffingsnetwerk registreert, wat nodig is om het totale te betalen heffingsbedrag te kunnen berekenen. Dit levert een potentieel waardevolle bron op voor het monitoren van de effecten van een vrachtwagenheffing. Het conceptwetsvoorstel voor de vrachtwagenheffing (IenW, 2019) schrijft voor dat als een vrachtwagen gebruik maakt van een niet-beprijsd deel van het netwerk, er geen kilometers worden geregistreerd. Wel is er dan sprake van 'positiebepaling'. Met deze (geanonimiseerde) gegevens kan bijvoorbeeld worden bepaald hoeveel vrachtverkeer er op bepaalde trajecten rijdt. Daarnaast zouden theoretisch gezien hieraan andere data kunnen worden gekoppeld, zoals Euro- en gewichtsklasse en wellicht de beladingsgraad en goederensoort, ook al zijn de laatste twee genoemde aspecten niet voorzien (IenW, 2019). Ook zou OBU-data theoretisch gezien kunnen worden gebruikt voor een nulmeting voordat de daadwerkelijke vrachtwagenheffing wordt ingevoerd. Op die manier kunnen bijvoorbeeld routekeuzeveranderingen tussen de situatie zonder en met heffing goed in kaart worden gebracht. Als dit juridisch lastig of onmogelijk is zou een nulmeting op vrijwillige basis ook interessante informatie kunnen geven, waartegen ontwikkelingen na invoering van de heffing kunnen worden afgezet. Binnen het ministerie van IenW wordt momenteel nagedacht in hoeverre geanonimiseerde OBU-data voor monitoringsdoeleinden kunnen worden gebruikt. Het kan interessant zijn om rondom het gebruik van OBU-data ook specifiek te kijken naar Duitsland en België (zie ook bijlage 2). Zo worden OBU-data in België gebruikt om meer inzicht te krijgen in (uitwijk)routes die vrachtwagens afleggen. Duitsland gebruikt OBU-data vooral om inzicht te krijgen in het aantal afgelegde tolkilometers en -ritten, met onderscheid naar nationaliteit. Daarnaast worden daar ook emissiekengetallen gemonitord.
- Grens- of streefwaarden voor indicatoren vaststellen is een zaak van het beleid: Het monitoren op indicatoren geeft een beeld van de effecten van een vrachtwagenheffing. De vraag of een effect ongewenst is, hangt af van mogelijke grenswaarden voor de gekozen monitoringsindicatoren. Hoeveel uitwijkende vrachtwagens worden als een probleem ervaren? Dit hangt waarschijnlijk sterk af van de specifieke context, maar het voorbeeld geeft aan dat het beleid uiteindelijk grenzen kan stellen aan wat qua (gemeten) effecten acceptabel wordt geacht en wat niet.
- De effecten van de heffing en van de terugsluis zijn mogelijk lastig te scheiden: De inkomsten uit de vrachtwagenheffing worden in overleg met de sector teruggesluisd naar de vervoerssector in de vorm van een verlaging van de motorrijtuigenbelasting op vrachtauto's en gelden voor innovatie en verduurzaming. In het beleidskader voor de vrachtwagenheffing (IenW, 2018) staat dat het rijk samen met de sector beslist over het terugsluisen van de opbrengsten. Hoe de opbrengsten precies worden teruggesluisd, is nu nog onbekend maar grofweg bestaan er twee bestedingsrichtingen (TNO, 2019). De eerste is het optimaliseren van de logistieke keten en de logistieke ketenefficiëntie. Dit zou moeten leiden tot een sterkere bundeling van de vracht, een verhoging van de beladingsgraad en een efficiëntere retourlogistiek. De tweede bestedingsrichting is de versnelde invoer van niet-fossiel rijden, onder andere met behulp van zero-emissiezones in grotere gemeenten (in 2025) en door het gebruik van hernieuwbare en alternatieve (waterstof en elektrisch) brandstoffen voor het vrachtverkeer op langere afstanden (TNO, 2019). TNO (2019) heeft een (ex ante) inschatting gemaakt van de effecten wanneer de opbrengsten van de heffing worden gebruikt voor hernieuwbare brandstoffen en om de aanschaf van elektrische (EV) en waterstof-elektrische voertuigen (FCEV) te stimuleren dan wel te subsidiëren.

- Dergelijke maatregelen bij elkaar kunnen volgens TNO in 2030 bijdragen aan een behoorlijke extra CO<sub>2</sub>-reductie van het zwaar vrachtvervoer over de weg ten opzichte van een heffing alleen: CO<sub>2</sub> (-17%), NO<sub>2</sub> (-12%), NO<sub>x</sub> (-13%), PM2.5 (-6%), PM10 (-2%) en NH<sub>3</sub> (-11%)<sup>38</sup>. Dergelijke substantiële additionele effecten van de terugsluis, zoals die op de CO<sub>2</sub>-emissie, zouden ook in de praktijk moeten kunnen worden gemeten/gemonitord. Dit ligt ingewikkelder voor mogelijke maatregelen binnen de eerste bestedingsrichting. Zo kan de heffing zelf al een invloed hebben op de efficiëntie en de beladingsgraad. Een extra effect van een terugsluismaatregel zal dan in de praktijk moeilijk te scheiden zijn van het effect van de heffing zelf, te meer omdat de effectiviteit van dergelijke maatregelen ex ante lastig is in te schatten (zie ook TNO, 2019). Daarnaast kunnen de heffing en de terugsluis ook tot tegengestelde effecten leiden. Zo kan de heffing resulteren in een modal shift richting spoor en binnenvaart. Terugsluismaatregelen die de efficiëntie van het vrachtvervoer over de weg vergroten, kunnen echter leiden tot een (gedeeltelijke) omgekeerde modal shift. Omdat de exacte terugsluismaatregelen nog niet zijn vastgesteld en effecten soms lastig zijn te scheiden van de effecten van de heffing, zijn we in deze studie niet ingegaan op het separaat monitoren van terugsluismaatregelen.
- De benodigde duur van de monitoring kan verschillen afhankelijk van het doel: Wanneer en hoe lang moet worden gemonitord, is niet eenvoudig en eenduidig te bepalen. Zo wordt de termijn bepaald door formele (rapportage)verplichtingen. Vanuit een meer inhoudelijk perspectief is het vooral van belang om na te gaan wanneer bepaalde effecten zijn uitgekristalliseerd. Zo treden routekeuze-effecten veel sneller (direct na invoering) op dan veranderingen in het wagenpark (in de orde van jaren). Een complicerende factor is dat tussentijdse veranderingen aan het heffingssysteem, zoals een uitbreiding van het heffingsnetwerk, de effectmeting beïnvloeden. Met betrekking tot tijdsduur, is er ook een verschil tussen heffing en de terugsluis. Zo wordt de heffing in principe eenmalig en voor de lange termijn ingevoerd. Voor het gebruik van de terugsluis is dit niet het geval. Daar stelt de Minister van Infrastructuur en Waterstaat elke vijf jaar een meerjarenprogramma ‘innovatie en verduurzaming’ vast, waarin zo gedetailleerd mogelijk de middelen ter bevordering van innovatie en verduurzaming van de vervoerssector worden verdeeld over projecten, projectpakketten of beleidsterreinen (IenW, 2019). Dit betekent dat idealiter de effecten van specifieke terugsluismaatregelen ook in zo’n vijfjarige periode gemonitord zouden moeten worden. De monitoringsduur en de variatie hierin zijn kortom belangrijke aspecten, waarin keuzes te maken zijn.
- De scope van het uiteindelijke monitoringskader is breder dan de maatschappelijke effecten: We hebben in deze studie een overzicht gegeven van te monitoren maatschappelijke effecten, met onderscheid naar verkeers- en vervoerseffecten, leefomgevingseffecten en meer economische en concurrentiegerelateerde aspecten. Daarnaast kan het van belang zijn te monitoren op aspecten zoals de voortgang van het programma en op nalevings- en/of privacyaspecten. Ook aspecten van terugsluis kunnen worden gemonitord. Dit valt buiten de scope van deze studie maar binnen de scope van het Programma Vrachtwagenheffing.
- Leren van buurlanden: In Duitsland en België richt de monitoring zich vooral op het uitwijkgedrag van vrachtwagens naar het netwerk waar de heffing niet van toepassing is. Dit gebeurt grotendeels op basis van meetlussen, maar in België worden bijvoorbeeld deels ook OBU-data gebruikt (zie bijlage 2).

<sup>38</sup> Hierbij is overigens impliciet verondersteld dat de opwekking van elektriciteit en het maken van waterstof niet resulteren in schadelijke emissies (bijvoorbeeld als gebruik zou worden gemaakt van kolencentrales voor de energieopwekking).

### 5.3 Bredere relevantie

Het monitoren en evalueren van beleidsmaatregelen is belangrijk, omdat hiermee inzicht ontstaat in de effectiviteit en de efficiëntie van het beleid. Op basis van deze inzichten is het mogelijk te leren en bij te sturen. Toch gebeurt dit lang niet altijd. Dit kan te maken hebben met het feit dat monitoren inspanning en kosten vergt en dat er aan inzichten weinig 'eer' te behalen is. Het kan echter ook komen door de angst dat monitoring iets aan het licht brengt wat niet direct aansluit bij de ex-anteverwachtingen en de beoogde doelen. Vanuit maatschappelijk oogpunt is monitoring echter nuttig. De gevoeligheid kan minder groot zijn als monitoren niet wordt gezien in de context van afrekenbaarheid, maar veeleer als instrument om te leren in een adaptief proces waarbij zo nodig wordt bijgestuurd. Daarnaast kan het helpen om het monitoren te zien als een gezamenlijk proces (*joint fact finding*) van verschillende partijen (overheden en maatschappelijke partners) om (beleids)maatregelen steeds beter te maken. De uit te werken monitoringsaanpak voor de vrachtwagenheffing kan mogelijk een evaluatiestandaard zetten voor het monitoren van andere grotere beleidsmaatregelen.

# Literatuur

Arcadis (2019). *Effect vrachtwagenheffing op concurrentiepositie en economie*. Onderzoek uitgevoerd in opdracht van het Ministerie van Infrastructuur en Waterstaat. Amsterdam: Arcadis.

Arcadis (2020). *Milieueffecten vrachtwagenheffing. Geluid, luchtkwaliteit, natuur en klimaat*. Onderzoek uitgevoerd in opdracht van het Ministerie van Infrastructuur en Waterstaat. Amsterdam: Arcadis.

Bundesamt für Güterverkehr (2018). *Toll Statistics – Methodical Explanations*.

CBS (2017). *Basisbestanden goederenvervoer 2016*. Den Haag: Centraal Bureau voor de Statistiek.

CPB & PBL (2015). *Cahier Mobiliteit – Toekomstverkenning Welvaart en Leefomgeving*. Den Haag: Centraal Planbureau en Planbureau voor de Leefomgeving,.

Deutscher Bundestag (2005). *Bericht der Bundesregierung über die Verlagerungen von schwerem Lkw-Verkehr auf das nachgeordnete Straßennetz infolge der Einführung der Lkw-Maut*. Drucksache 16/298.

Deutscher Bundestag (2009). *Bericht über Verkehrsverlagerungen auf das nachgeordnete Straßennetz in Folge der Einführung der Lkw-Maut*. Drucksache 16/13739.

Deutscher Bundestag (2013). *Bericht über Verkehrsverlagerungen auf das nachgeordnete Straßennetz in Folge der Einführung der Lkw-Maut*. Drucksache 17/12028.

Deutscher Bundestag (2014). *Bericht über Verkehrsverlagerungen auf das nachgeordnete Straßennetz infolge der Einführung der Lkw-Maut auf vier- und mehrstreifigen Bundesstraßen*. Drucksache 18/689.

Deutscher Bundestag (2016). *Bericht über Verkehrsverlagerungen auf das nachgeordnete Straßennetz in Folge der Einführung der Lkw-Maut*. Drucksache 18/10567.

Ecorys (2018). *Effect vrachtwagenheffing op concurrentiepositie en economie – Effecten zonder terugsluis*. Opdrachtgever: Ministerie van Infrastructuur en Waterstaat. Rotterdam: Ecorys.

EU (2019). *Richtlijn (EU) 2019/520 van het Europees Parlement en de Raad van 19 maart 2019 betreffende de interoperabiliteit van elektronische tolheffingssystemen voor het wegverkeer en ter facilitering van de grensoverschrijdende uitwisseling van informatie over niet-betaling van wegentol in de Unie*. Publicatieblad van de Europese Unie.

Fin (2018). *Rijksbegroting*. Den Haag: Ministerie van Financiën. Geraadpleegd via [www.rijksbegroting.nl](http://www.rijksbegroting.nl)

IenW (2018). *Vrachtwagenheffing – Beleidskader*. Den Haag: Ministerie van Infrastructuur en Waterstaat.

IenW (2019). *Conceptwetsvoorstel voor internetconsultatie*. Geraadpleegd via <https://www.vrachtwagenheffing.nl/documenten/kamerstukken/2019/06/26/conceptwetsvoorstel-vrachtwagenheffing>



KiM (2013). *Verkenning beladingsgraad goederenvervoer van 45 naar 65%*. Den Haag: Kennisinstituut voor Mobiliteitsbeleid.

KiM (2019). *Mobiliteitsbeeld 2019*. Den Haag: Kennisinstituut voor Mobiliteitsbeleid.

Klein, J., Hulskotte, J., Ligterink, N., Dellaert, S., Molnár, H., Sijstermans, M., 't Hoen, M. & Geilenkirchen, G. (2019). *Methods for calculating the emissions of transport in the Netherlands*. Task Force on Transportation of the Dutch Pollutant Release and Transfer Register: Statistics Netherlands, PBL Netherlands Environmental Assessment Agency, TNO, RWS.

Knoope, M. & Francke, J. (2019). *Trendprognose wegverkeer 2019-2024 voor RWS*. Den Haag: Kennisinstituut voor Mobiliteitsbeleid.

MINT (2018). *HB-onderzoek met OBU-data kilometerheffing vrachtwagens >3,5 ton*. Mobiliteit in zicht (MINT) en GEO Solutions in opdracht van Departement MOW – Afdeling Verkeerscentrum, Antwerpen.

MOW (2018). *Monitoring ontwikingsverkeer kilometerheffing vrachtwagens >3,5 ton*. Vlaanderen: Departement Mobiliteit & Openbare Werken – Afdeling Beleid.

MOW (2019). *Uitrol van een systeem van wegenheffing - Monitoring van de impact van de wegenheffing (OIWP11)*. Vlaanderen: Departement Mobiliteit & Openbare Werken.

MuConsult (2018). *Effectstudies vrachtwagenheffing*. Eindrapport opgesteld in opdracht van het Ministerie van Infrastructuur en Waterstaat. Amersfoort: MuConsult.

MuConsult (2019a). *Monitoring en evaluatie van uitwijkverkeer als gevolg van de vrachtwagenheffing*. Opgesteld in opdracht van het Ministerie van Infrastructuur en Waterstaat. Amersfoort: MuConsult.

MuConsult (2019b). *Vervoers- en verkeerseffecten vrachtwagenheffing*. Eindrapport. Opgesteld in opdracht van het Ministerie van Infrastructuur en Waterstaat. Amersfoort: MuConsult, 4Cast, Significance.

NIWO (2018). *NIWO Jaarverslag 2018*. Rijswijk: Nationale en Internationale Wegvervoer Organisatie. Geraadpleegd via [https://www.niwo.nl/images/html/Jaarverslag/NIWO\\_jaarverslag\\_2018\\_\(webversie\).pdf](https://www.niwo.nl/images/html/Jaarverslag/NIWO_jaarverslag_2018_(webversie).pdf)

Parlement.com (2020). [https://www.parlement.com/id/vh8lnhrqzzy5/grote\\_projectenprocedure](https://www.parlement.com/id/vh8lnhrqzzy5/grote_projectenprocedure)

RGP (2017). *Regeling Grote Projecten – Geldend van 23-02-2017 t/m heden*. Geraadpleegd via <https://wetten.overheid.nl/BWBR0021424/2017-02-23>

RWS & KiM (2016). *Kostenbarometer wegvervoer 2016*. Den Haag: Rijkswaterstaat – Water, Verkeer en Leefomgeving en Kennisinstituut voor Mobiliteitsbeleid. Geraadpleegd via <https://www.rwseconomie.nl/documenten/publicaties/2016/2016/kostenbarometer-en-binnenvaarttool/schaduwrijzen-milieubeleid>

RWS (2017). *Grootchalig VerkeersOnderzoek Goederenvervoer Randstad 2016*. Uitgevoerd door NDC Nederland BV/Goudappel Coffeng BV.

RWS (2019). *Belevingsmonitor Vrachtwagenchauffeurs 2018 – Landelijk rapport*. Rijkswaterstaat Landelijk Team Publieksmonitoring, uitgevoerd door I&O Research.

Schoots, K. & Hammingh, P. (2019). *Klimaat- en Energieverkenning 2019*. Den Haag: Planbureau voor de Leefomgeving.

SWOV (2018). *Impact vrachtwagenheffing op verkeersveiligheid. Geschatte verandering in het aantal verkeersdoden bij verschillende heffingsvarianten*. R-2018-14. Den Haag: SWOV – Instituut voor Wetenschappelijk Onderzoek Verkeersveiligheid.

Tillema, T., Francke, J. & Huibregtse, O. (2018). *Effecten van een vrachtwagenheffing: Literatuuranalyse en een conceptueel denkkader*. Den Haag: Kennisinstituut voor Mobiliteitsbeleid.

TNO (2019). *Effectbepaling van een vrachtwagenheffing en verschillende terugsluismaatregelen op de wagenparksamenstelling en emissies van het vrachtverkeer in Nederland*. Opgesteld in opdracht van het Ministerie van Infrastructuur en Waterstaat. Den Haag: TNO.

# Bijlage 1: Regeling Grote Projecten

De Regeling Grote Projecten (RGP) is een instrument dat de Tweede Kamer ter beschikking heeft om een intensievere informatievoorziening te regelen voor grote projecten (RGP, 2017). Centraal doel van de inzet van de regeling zijn weloverwogen besluiten over grote projecten en een nauwgezette controle van de uitvoering ervan door middel van betere informatievoorziening. Uitgangspunten van de RGP zijn dat voor elk groot project een basisrapportage moet worden opgesteld dat het startdocument is van de parlementaire controle. De basisrapportage omvat in ieder geval zaken als:

- a. de doelstellingen van het project;
- b. een overzicht van besluitvormingsmomenten;
- c. de reikwijdte;
- d. de planning;
- e. de financiën;
- f. de aan het project verbonden risico's;
- g. de wijze waarop het project wordt beheerst en beheerd;
- h. overige informatie die het project raakt, middellijk en onmiddellijk (artikel 10-1).

De RGP focust wel sterk op de financiële kant en de beheersing daarvan en minder op het monitoren van de maatschappelijke effecten die een groot project heeft op bijvoorbeeld bereikbaarheid, leefbaarheid, klimaat en veiligheid. Andere uitgangspunten zijn dat de basisrapportage de situatie dient te beschrijven bij ongewijzigd beleid (nulmeting) op zodanige wijze dat het bij de verwezenlijking van het project mogelijk is de effecten te meten. Doelstellingen worden specifiek, meetbaar, realistisch en tijdgebonden (dat wil zeggen SMART) geformuleerd (artikel 10-3b). Bij een groot project worden ook altijd een kosten-batenanalyse (artikel 10-3c) en een risicoanalyse opgesteld (artikel 10-3d).

Naast de basisrapportage bij de start van het project wordt ten minste eenmaal per half jaar een voortgangsrapportage uitgebracht. De voortgangsrapportage richt zich vooral op veranderingen op in de basisrapportage eerder genoemde zaken/criteria. Daarnaast wordt ten minste eenmaal per jaar een accountantsrapport toegevoegd met een oordeel over de kwaliteit en de volledigheid van de financiële en niet-financiële informatie in de voortgangsrapportage en over de beheersing en het beheer van het project (artikel 13-1). Vijf jaar na een besluit tot aanwijzing van een groot project of tot voortzetting van de grootprojectstatus wordt beslist of de grootprojectstatus wordt voortgezet. De uiteindelijke beëindiging van het grote project vindt plaats nadat een eindevaluatie is behandeld (Artikel 17).

Voorbeelden van grote projecten die onder de RGP vielen, zijn: de Betuweroute, Project Mainport Rotterdam, Anders betalen voor mobiliteit, de aanleg van het Nederlandse deel van de HSL-verbinding (HSL-Zuid) en Ruimte voor de Rivier (Policy Research Corporation, 2016).

# Bijlage 2: Monitoring vrachtwagenheffing Duitsland en België

## B2.1 Inleiding

Twee belangrijke voorbeelden van landen die een vrachtwagenheffing hebben ingevoerd en waar Nederland met specifieke aandacht naar kijkt, zijn Duitsland en België. Zo is het voorgestelde Nederlandse systeem met een heffingsplicht voor voertuigen met een maximaal toegestaan gewicht van 3,5 ton en een tariefdifferentiatie op basis van EURO-emissieklasse, gewicht en locatie grotendeels in lijn met het Belgische systeem dat in 2016 is ingevoerd (zie Beleidskader Vrachtwagenheffing; IenW, 2018). Het Duitse systeem is al in 2005 ingevoerd. In deze bijlage verkennen we in hoeverre beide landen doen aan ex-postmonitoring en welke lessen daaruit zijn te trekken voor de Nederlandse situatie.

## B2.2 Monitoring Duitsland

In 2001, vier jaar voor de invoering van de Duitse vrachtwagenheffing ('LKW-Maut'), heeft de Duitse Bundestag (het parlement) de regering gevraagd de effecten van de invoering van de vrachtwagenheffing op agglomeraties (woongebieden en grensgebieden) intensief te monitoren en de Bundestag daarover na één jaar en vervolgens elke drie jaar in te lichten. Hierbij gaat het om drie aspecten:

- Of en, zo ja, op welke weggedeeltes de vrachtwagenheffing heeft geleid tot een waarneembare uitwijk van vrachtwagens naar het onderliggend wegennet;
- Of en, zo ja, waar de vrachtwagenheffing is uitgebreid naar het onderliggend wegennet;
- Hoe de modal split in het goederenvervoer is veranderd.

De schatting van uitwijkverkeer vindt modelmatig plaats met netwerktoedelingen en kostenvergelijkingen. Daarnaast vindt monitoring plaats met waarnemingen van automatische telpunten op ruim 600 snelwegen ('Autobahnen') en 750 Bundesstrassen. Telpunten kunnen daarbij alleen vrachtwagens boven de 3,5 ton Gross Vehicle Wage (GVW) onderscheiden en niet de toenmalige heffingscategorie van boven de 12 ton GVW. Sinds 1 oktober 2015 geldt de MAUT voor vrachtwagens van 7,5 ton GVW.

Uit een monitoringsstudie uit 2005 kwam naar voren dat de totale jaarlijks afgelegde afstand van vrachtwagens op Autobahnen (tolnetwerk van 13.000 km) licht is afgenomen en op Bundesstrassen licht is toegenomen (Deutscher Bundestag, 2005, 2009). Sinds 2005 is het wegennet in beperkte mate uitgebreid. In 2011 en 2015 hebben omvangrijkere uitbreidingen plaatsgevonden, terwijl in 2018 in één keer alle Bundesstrassen zijn opgenomen in het heffingsnetwerk (totaal heffingsnetwerk ongeveer 52.000 km). Dit komt niet alleen door uitwijkverkeer. Financiële motieven (overheidsinkomsten) speelden hierbij eveneens een belangrijke rol.

Meer recente rapporten concluderen dat er geen grootschalige verschuivingen hebben plaatsgevonden naar het onderliggende wegennet (Deutscher Bundestag, 2013, 2014 en 2016). De belangrijkste punten waar wel uitwijkverkeer is geconstateerd, zijn overwegend goed ontwikkelde routes die geschikt zijn voor

dit verkeer en voldoende capaciteit hebben om het uitwijkverkeer op te vangen. Voor ongeveer 95% van de vrachtritten over de Autobahn is geen kostenvoordeel te behalen door uit te wijken naar het netwerk zonder tol. Voor een kleine 5% van de ritten is een besparing van minstens €1 per rit te behalen door uit te wijken. Een besparing van minstens €5 per rit door uit te wijken is haalbaar voor 1% van de vrachtritten en minstens €10 per rit bij 0,2% van de ritten (Deutscher Bundestag, 2016).

Naast het monitoren van uitwijkverkeer worden veranderingen in de modal split periodiek gemodelleerd via de ‘Gleitende Mittelfristprognose’. Hieruit blijkt dat de aandelen van het weg- en spoorvervoer iets zijn toegenomen ten koste van die van de binnenvaart en buisleidingen. De tol heeft er niet toe geleid dat het aandeel weg is verschoven naar het spoor.

Sinds 2007 worden ook gegevens vanuit *on board units* (OBU's) gerapporteerd, zowel per maand als jaarlijks (Bundesamt für Güterverkehr, 2018). Hierbij gaat het om de volgende indicatoren:

- Totale afgelegde afstand op het tolnetwerk onderscheiden naar hetzij nationaliteit, type weg (Autobahn of Bundesstrasse), Euroklasse, aantal assen en gewichtsklasse;
- Totaal aantal tolritten met onderverdeling naar hetzij nationaliteit, Euroklasse, aantal assen en gewichtsklasse;
- Totaal aantal inkomende en uitgaande tolvoertuigen per grensovergang;
- Emissiekengetallen (combinatie verschillende stoffen) met onderverdeling naar nationaliteit;
- Gemiddelde afgelegde afstand en aantal en tolritten door vrachtwagens per nationaliteit;
- Gemiddelde tolritlengte met onderscheid naar nationaliteit.

## B2.3 Monitoring België/Vlaanderen

In België is de vrachtwagenheffing geïntroduceerd in 2016. De monitoring van de vrachtwagenheffing richt zich vooral op uitwijkgedrag en de mogelijke maatregelen die kunnen worden genomen<sup>39</sup>. Hiertoe is op voorhand geen concreet werkkader uitgewerkt. Net als in Duitsland wordt zowel gemonitord via tellussen als via *on board units* (OBU's). Op basis van tellusdata zijn begin 2018 al een aantal wegsegmenten aan het tolnetwerk toegevoegd (MOW, 2018).

Aanvullend werd er voor de monitoring van uitwijkverkeer op sommige locaties gebruik gemaakt van ‘select link analyses’ (SLA) met OBU-data om zo de risico's op verschuivingen van vervoersstromen in kaart te brengen. Hierbij wordt onderscheid gemaakt in respectievelijk bestemmings-, doorgaand en lokaal verkeer. Met intensiteitsdata alleen is het lastig om na te gaan of sluipverkeer vooral wordt veroorzaakt door congestieproblematiek, gewijzigde ruimtelijke of socio-economische situaties of juist door de vrachtwagenheffing. Dit vergt aanvullende kennis over de lokale situatie. Met de SLA-analyse is het mogelijk om routepadten te maken en te analyseren of het om lokaal of doorgaand verkeer gaat (MINT, 2018).

<sup>39</sup> Recent heeft het Departement Mobiliteit & Openbare Werken van Vlaanderen (MOW, 2019) ook een methodologie en aanpak uitgewerkt voor een brede impactmonitoring van een mogelijk toekomstig systeem van een wegenheffing voor personenauto's in België. Hierbij wordt onderscheid gemaakt naar een aanpak voor een snelle monitoring na invoering van de heffing en een meer reguliere en bredere periodieke monitoring.

## B2.4 Conclusies

Uit de monitoringsinitiatieven in Duitsland en België zijn enkele overkoepelende conclusies te trekken die mogelijk relevant zijn voor de Nederlandse situatie:

- Uitwijk meten via meetlussen: In beide landen richt de monitoring zich vooral op de uitwijk naar het netwerk zonder de vrachtwagenheffing. Dit wordt, naast modellering, vooral in kaart gebracht door periodieke meting via lussen. Op basis hiervan zijn wegen/wegsegmenten toegevoegd aan het heffingsnetwerk.
- Gebruik van OBU's: In Duitsland en in België wordt aanvullend ook gebruik gemaakt van OBU-data in de monitoring. In Duitsland worden deze data vooral gebruikt om inzicht te krijgen in algemene indicatoren zoals afgelegde afstand en aantal ritten met onderscheid naar nationaliteit. Daarnaast worden emissiekengetallen gemeten. In België worden de OBU's gebruikt om meer zicht te krijgen op de (uitwijk)routes die vrachtwagens afleggen. Via meetlussen kan dit niet goed in beeld worden gebracht.
- Modal shift: Naast uitwijkgedrag, wordt in Duitsland ook gemonitord op modal shift, en wel met algemene modal-splitdata, oftewel gegevens die niet specifiek zijn gerelateerd aan of worden verzameld in het kader van de vrachtwagenheffing.

# Bijlage 3: Verdiepende verklaringen via enquêteonderzoek

De analyses in dit document bieden vooral inzicht in de effecten van een vrachtwagenheffing op macroniveau (de som van de individuele gedragsreacties). Het voordeel hiervan is dat effecten in de praktijk kunnen worden gemeten. Het nadeel is dat door de kleine te verwachten effecten van de vrachtwagenheffing en de vele (andere) factoren die het vervoer over de weg beïnvloeden een causale relatie tussen de vrachtwagenheffing en de gemeten output moeilijk is te leggen. Dit zou (deels) kunnen worden ondervangen door aanvullend onderzoek op het niveau van individuele vervoerders (en mogelijk verladers).

Zo zou een vragenlijst inzicht kunnen geven in voorgenomen (bijvoorbeeld via een nulmeting) en daadwerkelijke gedragsreacties (na invoering van de heffing). Ook kunnen zo meningen en belevingen worden gemeten. Een enquêteonderzoek kan speciaal worden ingericht of er kan mogelijk worden aangesloten bij lopende initiatieven, zoals de jaarlijkse belevingsmonitor onder vrachtwagenchauffeurs die op initiatief van Rijkswaterstaat wordt gehouden. Een ander interessant initiatief is het Grootschalig VerkeersOnderzoek Goederenvervoer Randstad uit 2016 (zie tekstbox hieronder).

## Colofon

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

Mei 2020

### ISBN/EAN

ISBN 978-90-8902-226-4

KiM-20-A07

### Auteurs

Taede Tillema, Jan Francke

### Vormgeving en opmaak

VormVijf, Den Haag

Kennisinstituut voor Mobiliteitsbeleid (KiM)

Postbus 20901

2500 EX Den Haag

Telefoon: 070 456 19 65

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).

U kunt natuurlijk ook altijd contact opnemen met één van onze medewerkers.

*Delen uit deze publicatie mogen worden overgenomen onder vermelding van het KiM als bron.*



Het Kennisinstituut voor Mobiliteitsbeleid (KiM) maakt analyses van mobiliteit die doorwerken in het beleid en in de samenleving. 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.



Kennisinstituut voor Mobiliteitsbeleid

Dit is een uitgave van het

**Ministerie van Infrastructuur en Waterstaat**

Postbus 20901 | 2500 EX Den Haag

[www.rijksoverheid.nl/ienw](http://www.rijksoverheid.nl/ienw)

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

ISBN 978-90-8902-226-4

Mei 2020 | KiM-20-A07

