

# Tendrapport Zware Bedrijfsvoertuigen

## Overzicht van ontwikkelingen tot en met 2023



In opdracht van het Ministerie van Infrastructuur en Waterstaat

Editie 2024

Auteurs:



Rijksdienst voor Ondernemend  
Nederland

Team Duurzame Mobiliteit



Revnext

## Colofon

**Datum:**

6 mei, 2024

**Uitgebracht door:**

Rijksdienst voor Ondernemend Nederland (RVO) en Revnext

**Opdrachtgever:**

Ministerie van Infrastructuur en Waterstaat

**Bij vragen:**

[MonitoringDuMo@rvo.nl](mailto:MonitoringDuMo@rvo.nl)

1.	Introductie .....	1
1.1.	Doel en uitgangspunten .....	1
1.2.	Leeswijzer .....	2
2.	Beleidscontext .....	3
2.1.	EU-wetgeving, richtlijnen en ambities .....	3
2.2.	Nederlands beleid .....	4
3.	Instroom .....	12
3.1.	De totale instroom van zware bedrijfsvoertuigen .....	12
3.2.	Nieuwverkopen versus occasion import .....	12
3.3.	Nieuwverkopen .....	13
3.4.	Occasion import .....	22
3.5.	CO <sub>2</sub> -emissie nieuwverkopen en EU normen .....	23
4.	Uitstroom .....	25
4.1.	Uitstroom per jaar .....	25
4.2.	Uitstroom per segment in 2023 .....	26
4.3.	Export .....	26
4.4.	Uitstroom naar leeftijd .....	27
5.	Instroom versus uitstroom .....	30
5.1.	Instroom versus uitstroom van zware bedrijfsvoertuigen per jaar .....	30
5.2.	Instroom en uitstroom per emissieklasse .....	30
6.	Wagenpark .....	33
6.1.	Ontwikkeling van de wagenparkomvang .....	33
6.2.	Marktstructuur .....	36
6.3.	Het wagenpark naar segment en aandrijflijn .....	39
6.4.	Gemiddelde leeftijd per segment per jaar .....	42
6.5.	Carrosserietypen / soorten opbouw .....	43
7.	Vervoersprestatie, kilometrage en emissie .....	48
7.1.	Vervoersprestatie .....	48
7.2.	Voertuigkilometers in Nederland .....	48
7.3.	Gemiddeld jaarkilometrage Nederlandse zware bedrijfsvoertuigen .....	50
7.4.	CO <sub>2</sub> -Emissies .....	52
7.5.	Lokaal vervuilende emissies .....	54

Bijlage A: Afbakeningen, definities en toelichting

Bijlage B: Databronnen / geraadpleegde publicaties

## Samenvatting

### Doel

Doel van dit rapport is beschrijven van de feitelijke ontwikkelingen rond (Nederlandse) zware bedrijfsvoertuigen en de transitie naar zero emissie.

### Beleid

Sinds 2019 stelt de EU-wetgeving verplichte (tank-to-wheel) CO<sub>2</sub>-emissiedoelstellingen voor nieuwe zware bedrijfsvoertuigen (bakwagens en trekkers). Begin 2024 is een (voorlopig) akkoord bereikt over nieuwe scherpere normen voor 2030, 2035 en 2040. Het Nederlandse beleid richt zich o.a. op zero-emissiezones in steden, emissieloze bouwlogistiek en 30% reductie van de CO<sub>2</sub>-uitstoot door achterland- en continentaal vervoer in 2030.

### Instream

De instroom, jaarlijks circa 12.000-20.000 zware bedrijfsvoertuigen, bestaat uit nieuwverkopen (circa 76% in 2023) en de import van occasions (circa 24% in 2023) en neemt toe sinds 2020. Het aandeel ZE in de nieuwverkopen stijgt jaarlijks maar is voornamelijk beperkt (2,7% in 2023) en binnen de occasion import omvat het niet meer dan 0,3%. Een groot deel van de ZE nieuwverkopen in 2023 werd aangeschaft m.b.v. de AanZET-subsidie. Het aanbod en de actieradius van ZE-modellen is ondanks recente toename nog beperkt en is nog niet voor alle toepassingen toereikend.

### Uitstroom

Vrijwel alle zware bedrijfsvoertuigen verlaten het Nederlandse wagenpark via de export (94% in 2023): trekkers gemiddeld op circa 8 jarige leeftijd en bakwagens (incl. zwaar-speciaal) gemiddeld op circa 14 jarige leeftijd. Dit betekent dat in de periode 2023-2030 het wagenpark van trekkers waarschijnlijk grotendeels wordt vervangen, terwijl van de bakwagens naar verwachting minder dan de helft wordt vervangen.

### Wagenpark

Het wagenpark van zware bedrijfsvoertuigen had eind 2023 een omvang van circa 162.000 voertuigen, groeit licht en is in de afgelopen 10 jaar met circa 7% toegenomen. Het huidige wagenpark bestaat voor 98% uit dieselveertuigen, het aandeel ZE is met 0,4% voornamelijk beperkt. De gemiddelde voertuuleeftijd verschilt sterk per segment: trekkers zijn gemiddeld 6,5 jaar en worden eerder vervangen dan bakwagens (incl. zwaar-speciaal) die gemiddeld tussen de 8 en 14 jaar oud zijn. De zware bedrijfsvoertuigen legden gezamenlijk de afgelopen jaren jaarlijks rond de 7,5 miljard kilometer af en zijn verantwoordelijk voor circa 23% van de totale CO<sub>2</sub>-emissies (in 2022 6,8 Mton) door de sector Mobiliteit. Jonge voertuigen rijden ruim meer dan oudere voertuigen en trekkers rijden meer dan bakwagens (incl. zwaar-speciaal).

### Conclusie

Concluderend kan worden gesteld dat er nog een grote opgave ligt voor de komende jaren op het gebied van zware bedrijfsvoertuigen richting de EU-doelen van 2030, 2035 en 2040 en de voorgenomen Nederlandse ambities. De transitie zit nog in de beginfase.



## Afkortingen

Hieronder worden een aantal afkortingen toegelicht die veel in het rapport voorkomen. Er worden in het rapport nog meer afkortingen gebruikt, maar deze worden in de tekst toegelicht.

- HEV: Hybrid Electric Vehicle/Hybride Elektrisch Voertuig
- PHEV: Plug-in Hybrid Electric Vehicle / Plug-in Hybride Voertuig
- BEV: Battery Electric Vehicle / Batterij Elektrisch Voertuig
- FCEV: Fuel Cell Electric Vehicle / waterstofauto
- ZE: Zero Emission / emissieloos (bij voertuigen : BEV en FCEV)
- ICEV: Internal Combustion Engine Vehicle

# 1. Introductie

## 1.1. Doel en uitgangspunten

Dit trendrapport geeft inzicht in de ontwikkelingen in het aanbod, de in-/uitstroom en de samenstelling van het wagenpark van zware bedrijfsvoertuigen. De gegevens in dit rapport worden waar mogelijk voorzien van enige duiding, maar de nadruk ligt op het weergeven van feitelijke ontwikkelingen.

Bedrijfsvoertuigen zijn gedefinieerd als voertuigen niet bestemd voor personenvervoer maar voor transport van goederen of andere bedrijfsmatige inzet. De zware bedrijfsvoertuigen betreffen de bedrijfsvoertuigen met een wettelijke toegestane maximale massa (WTMM) hoger dan 3,5 ton (hierna: >3,5t). De wettelijke toegestane maximale massa is wat in de (Nederlandse) praktijk telt en daarom is dit het uitgangspunt bij de afbakening van zware bedrijfsvoertuigen in dit rapport. Deze afbakening wijkt enigszins af van de EU voertuigcategorieën (N1, N2 en N3). Die categorieën zijn ingedeeld op basis van de technische toelaatbare maximale massa (TTMM) welke door de fabrikant is opgegeven ten tijde van de typegoedkeuring. In principe kan de WTMM lager liggen dan de TTMM maar nooit hoger. Het gevolg is dat in dit rapport voertuigen die in de Europese categorie 'N2' vallen voor een deel een WTMM hebben kleiner of gelijk aan 3,5t en daardoor niet bij de zware bedrijfsvoertuigen worden gerekend (in het wagenpark van 31 dec 2023 zijn dat er ruim 11.000).

Voor de volledig elektrisch aangedreven (BEV) zware bedrijfsvoertuigen geldt een andere grens qua massa: een WTMM >4,25t (i.p.v. >3,5t). N2 BEV bedrijfsvoertuigen met een WTMM ≤4,25t (en >3,5t) hebben vanwege hun elektrische aandrijflijn / batterijpakket een hogere massa dan vergelijkbare conventioneel aangedreven voertuigen maar qua andere kenmerken dan het meer-gewicht zijn deze bedrijfsvoertuigen vergelijkbaar met conventioneel aangedreven lichte bedrijfsvoertuigen. De BEV bedrijfsvoertuigen worden daarom pas tot zware bedrijfsvoertuigen gerekend vanaf een WTMM >4,25t (Eind 2023 waren er 869 N2 BEV voertuigen die bij de lichte bedrijfsvoertuigen worden geteld)<sup>1</sup>.

In het verleden werden in het kentekenregister kampeerwagens ook als bedrijfswagen geregistreerd. In het wagenpark van zware bedrijfsvoertuigen van 31 december 2023 zijn er ruim 1.750 kampeerwagens<sup>2</sup>. Deze worden in dit rapport buitengesloten. In de bijlage staat een tabel waarin de totalen inclusief kampeerwagens worden weergegeven (Bijlage A.II).











De zware bedrijfsvoertuigen omvatten trekkers (voor opleggers), bakwagens en speciale voertuigen met een bepaalde opbouw (inrichting / carrosserie). In Tabel 1 staat de segmentering opgenomen die in dit trendrapport wordt gehanteerd. Opvallend is dat veel organisaties en onderzoeksrapporten verschillende segmentindelingen hanteren voor zware bedrijfsvoertuigen. In dit trendrapport is getracht een structureel te gebruiken segmentering te kiezen die logische homogene clusters van voertuigen indeelt die herkenbaar zijn voor de markt en voldoende toegespitst zijn om Europese- en nationale markt- en beleidsontwikkelingen te kunnen monitoren en evalueren. Een uitleg bij de gekozen segmentering en vergelijking met andere indelingen is te vinden in bijlage A.VIII.

---

<sup>1</sup> De grens van ≥4,25t is in lijn met de inmiddels verlopen ontheffing voor het C-rijbewijs bij nul-emissie-bestelwagens en in lijn met de Subsidieregeling emissieloze bedrijfsauto's (SEBA) <https://www.opwegnaarzes.nl/actueel/nieuws/vrijstelling-c-rijbewijs-voor-ze-bestelvoertuigen-tot-4250-kg> / <https://www.rvo.nl/subsidie-en-financieringswijzer/seba>

<sup>2</sup> Bij de lichte bedrijfsvoertuigen zijn er bijna 30.300 kampeerwagens

Tabel 1: Segmentenindeling zware bedrijfsvoertuigen in trendrapport RVO-Revnext.<sup>3</sup>

	2-assen			3-assen of meer
	WTMM 3,5-7,5 ton	WTMM 7,5-16 ton	WTMM 16-23 ton	WTMM >23 ton
Vrachtauto	VA-klein 	VA-middel 	VA-groot 	Zwaar-speciaal   
Trekkers	n.v.t.	n.v.t.	Trekker normaal  	Trekker zwaar  

## 1.2. Leeswijzer

In het volgende hoofdstuk wordt ingegaan op beleid dat van invloed is op de verduurzaming van het wegtransport. Hoofdstuk 3 gaat over de instroom van zware bedrijfsvoertuigen. Daarna wordt in hoofdstuk 4 ingezoomd op de uitstroom. In hoofdstuk 5 worden in- en uitstroom ten opzichte van elkaar bekeken. Hoofdstuk 6 betreft de ontwikkeling en samenstelling van het wagenpark. In hoofdstuk 7 worden o.a. vervoersprestatie en emissies behandeld. Een toelichting op de begrippen, afbakening en gebruikte data is te vinden in de bijlagen.

<sup>3</sup> 'VA' = 'Vrachtauto'



## 2. Beleidscontext

In dit hoofdstuk wordt kort ingegaan op het belangrijkste EU- en nationale beleid dat van invloed is op verduurzaming van het wegtransport. Dit geeft een beeld van de context waarbinnen de ontwikkelingen verderop in dit rapport geplaatst kunnen worden.

### 2.1. EU-wetgeving, richtlijnen en ambities

#### *CO<sub>2</sub>-emissienormen voor zware bedrijfsvoertuigen*

Sinds 2019 geldt EU-wetgeving over verplichte (tank-to-wheel) CO<sub>2</sub>-emissiedoelstellingen voor nieuwe vrachtwagens<sup>4</sup> (heavy duty vehicle) (EU 2019/1242).. De striktheid van deze CO<sub>2</sub>-norm bepaalt mede in welke mate de ingroei van zero-emissie voertuigen (naast efficiëntieverbeteringen en CO<sub>2</sub>-reductie bij conventionele voertuigen) voor producenten per jaar nodig is in hun Europese verkoopmix om aan de gestelde norm te kunnen voldoen.

Volgens de hierboven genoemde wetgeving geldt vanaf 2025 een aanscherping van de CO<sub>2</sub> norm van 15% en vanaf 2030 30% CO<sub>2</sub>-reductie t.o.v. het basisjaar (juli 2019 t/m juni 2020). Naast de striktheid van de norm speelt ook de scope van de normering een rol. Op dit moment (voorjaar 2024) gelden de CO<sub>2</sub>-normen alleen voor grotere bakwagens en trekkers boven de 16 ton die zo'n 70 tot 80% van de Europese- en Nederlandse nieuwverkopen markt uitmaken. Daarbij zijn werkvoertuigen ('vocational trucks') zoals vuilnisauto's en bouwvoertuigen uitgezonderd.

#### *Herziening van de CO<sub>2</sub>-emissienormen*

De normen voor zware bedrijfsvoertuigen werden in 2022 door de Europese Commissie geëvalueerd. Dit heeft geleid tot een voorstel over het aanscherpen van de normen. Op 18 januari 2024 is een voorlopig akkoord bereikt over de nieuwe normen. In het voorlopige akkoord wordt de scope van de richtlijn uitgebreid tot stadsbussen, touringcars, oplegtrekkers en andere soorten vrachtwagens.

De gemiddelde CO<sub>2</sub> uitstoot van nieuwe vrachtwagens moet ten opzichte van het basisjaar per 2030 met 45%, per 2035 met 65% en 2040 met 90% zijn gedaald. Voor alle nieuw geregistreerde stadsbussen geldt een reductie van 90% in 2030 en 100% in 2035. Op 9 april 2024 komt het voorstel in stemming bij het Europees Parlement.

#### *Global Memorandum of Understanding on zero-emission medium and heavy duty vehicles*

De inzet van Nederland is om de CO<sub>2</sub>-uitstoot van voertuigen ook in Europees verband zo spoedig mogelijk tot nul te reduceren. Op de klimaatop in Glasgow heeft Nederland als initiatiefnemer met een aantal andere landen het streven (Memorandum of Understanding) ondertekend<sup>5</sup> dat alle nieuwe vrachtauto's en bussen vanaf 2040 emissievrij zijn. Inmiddels hebben 33 landen deze MOU ondertekend en hebben ruim 130 bedrijven, organisaties en regionale overheden hun steun uitgesproken voor dit initiatief<sup>6</sup>.

#### *Andere dan CO<sub>2</sub>-emissie zoals NO<sub>x</sub> en PM*

Milieuvervuilende emissies afkomstig van het wegverkeer worden al decennia lang gereguleerd via de Euro-norm. Het betreft onder andere NO<sub>x</sub>-emissies (stikstofoxiden) en PM-emissies (fijn stof). In november 2022 heeft de Europese Commissie een voorstel gedaan voor Euro 7, een actualisatie van de huidige Euro 6/VI-norm. Tijdens de Europese onderhandelingen is duidelijk geworden dat Euro 7 niet

<sup>4</sup> [https://ec.europa.eu/clima/policies/transport/vehicles/heavy\\_en/](https://ec.europa.eu/clima/policies/transport/vehicles/heavy_en/) / <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/PDF/?uri=CELEX:32019R1242>

<sup>5</sup> <https://www.rijksoverheid.nl/documenten/kamerstukken/2021/11/30/beantwoording-kamervragen-over-het-nieuwsbericht-nederlands-initiatief-in-glasgow-nieuwe-vrachtauto-s-uitstootvrij-in-2040> / <https://klimaatweb.nl/wp-content/uploads/po-assets/609161.pdf>

<sup>6</sup> [Global Commercial Drive To Zero Program — Global Memorandum of Understanding on Zero-emission Medium- and Heavy-duty Vehicles \(globaldrivetozero.org\)](https://www.globaldrivetozero.org/)

voor een reductie zal zorgen voor uitlaatemissies van personenauto's, maar met name iets zal betekenen voor uitlaatemissies van vrachtauto's. Er is een voorlopig akkoord bereikt dat de uitstootlimiet voor vrachtauto's gereduceerd wordt en er is een test in reële rijomstandigheden op de weg opgenomen, vergelijkbaar met een test die voor personenauto's al bestaat. Ook wordt er een limiet gesteld voor slijtage-emissies afkomstig van banden en remmen en moeten voertuigen over een groter deel van hun levensduur aan de eisen voldoen. Binnenkort zal over de nieuwe richtlijn worden gestemd in het Europees Parlement en naar verwachting zal de norm voor alle nieuwe personenauto's gelden vanaf begin 2028 en voor vrachtauto's vanaf medio 2029<sup>7</sup>.

#### *Alternative Fuels Infrastructure Regulation (AFIR)*

Op 3 oktober 2023 is de nieuwe Europese verordening voor de uitrol van laadinfrastructuur vastgesteld. De Alternative Fuels Infrastructure Regulation (AFIR) moet het aanbod aan openbare laadpunten verbeteren en elektrisch rijden in Europa makkelijker maken. Zo moeten nieuwe snelladers geschikt zijn voor betaalpassen. Ook moet de prijs per kWh zichtbaar zijn voor rijders van een Elektrisch voertuig (EV) die direct willen betalen. Exploitanten en eigenaren van laadpalen krijgen te maken met eisen voor hardware en datalevering. De streefcijfers voor snelladen in de AFIR hangen af van aan het aantal kilometers hoofdwegen. Europa gebruikt hiervoor de classificaties TEN-T 'kern' en 'uitgebreid' netwerk. Uiterlijk 31 december 2030 moet er langs het TEN-T kernnetwerk elke 60 kilometer minimaal 3.600 kW aan laadvermogen zijn voor elektrische vrachtwagens.

#### *Taxonomy Regulation*

De Taxonomie Verordening ("Taxonomy Regulation") stelt dat rapportage plichtige Europese bedrijven en financiële instellingen moeten rapporteren welk percentage van hun investeringen als duurzame economische activiteiten aangemerkt kunnen worden. De classificatie omvat diverse activiteiten die van belang zijn voor (weg)transport, waaronder de productie en het gebruik van voertuigen, laad- en tankinfrastructuur en productie van energiedragers, zoals hernieuwbare elektriciteit, biobrandstoffen en waterstof. Om de criteria per economische activiteit gemakkelijker te kunnen terugvinden, is er een tool ontwikkeld, het Taxonomy Compass<sup>8</sup>.

#### *Eurovignetrichtlijn*

Op 24 maart 2023 is de herziene Eurovignetrichtlijn in werking getreden (Richtlijn (EU) 2022/362 tot wijziging Richtlijn 1999/62/EG). De Eurovignetrichtlijn bevat het Europese kader voor weg-beprijzing voor zowel personen- als vrachtverkeer en stelt voorwaarden en beperkingen aan de hoogte en differentiatie van toltarieven en gebruiksrechten (vignettes). De herziene richtlijn wordt momenteel geïmplementeerd. Dit heeft onder andere een wijziging van de Wet vrachtwagenheffing tot gevolg. De belangrijkste wijziging betreft de tariefstructuur. De tarieven moeten op basis van de gewijzigde richtlijn gebaseerd worden op de CO<sub>2</sub>-emissieklasse van het voertuig. Dit in plaats van uitsluitend de maximum toegestane massa en Euroklasse. In de nieuwe tariefstructuur wordt onderscheid gemaakt tussen vijf emissieklassen. CO<sub>2</sub>-emissieklassen 2 tot en met 5 bestaan uit voertuigen die in oplopende mate zuiniger zijn dan de Europese norm. Emissievrije voertuigen zijn ingedeeld in CO<sub>2</sub>-emissieklasse 5 en hebben het laagste tarief per kilometer.

## **2.2. Nederlands beleid**

### **2.2.1. Klimaatakkoord**

De hoofddoelstellingen in het Klimaatakkoord die relevant zijn in de context van dit rapport (zware bedrijfsvoertuigen):

---

<sup>7</sup> [Euro 7: Council and Parliament strike provisional deal on emissions limits for road vehicles - Consilium \(europa.eu\)](#)

<sup>8</sup> <https://ec.europa.eu/sustainable-finance-taxonomy/home>

- Zero-emissiezones (ZE-zones) in 30 tot 40 steden vanaf 2025
- Schoon en emissieloos bouwverkeer en mobiele werktuigen (Schoon en emissieloos bouwen – SEB)
- Klimaat neutrale en circulaire grond-, weg- en waterwerken (GWW)
- 30% reductie van de CO<sub>2</sub>-uitstoot door achterland- en continentaal vervoer in 2030 (o.a. door invoering van een vrachtwagenheffingen Europees bronbeleid)

In het Klimaatakkoord is uitgegaan van ruim 10.000 zero emissie vrachtauto's die in 2030 nodig zijn door de komst van 30 tot 40 middelgrote zero-emissiezones voor stadslogistiek. Inmiddels is de streefwaarde verhoogd naar 16.000 ZE vrachtauto's in 2030.<sup>9</sup>

### 2.2.2. Zero-emissiezones vanaf 2025

Door het instellen van middelgrote ZE-zones voor vracht- en bestelauto's in ca. 30 gemeenten in 2025 wordt duurzame en efficiënte stadslogistiek gestimuleerd<sup>10</sup>. Inmiddels hebben 29 gemeenten een besluit tot invoering van een zero-emissiezone genomen. In de uitvoeringsagenda stadslogistiek<sup>11</sup> staan de volgende uitgangspunten voor de ZE-zones genoemd:

- Gemeenten kondigen minimaal vier jaar voor de invoering de ligging en omvang van de zero-emissiezone aan
- Alle **nieuwe** (bestel- en) vrachtauto's die vanaf 1 januari 2025 op kenteken worden gezet, moeten zero-emissie aan de uitlaat zijn (TTW<sup>12</sup>) om de zero-emissiezone voor stadslogistiek in te mogen
- **Alle** (bestel- en) vrachtauto's die rondrijden in de zero-emissiezone moeten vanaf 1 januari 2030 zero-emissie aan de uitlaat zijn.

Toegangsregels vrachtauto's<sup>13</sup>:

Toegang t/m 2027:

- Bakwagens met emissieklasse 6 en een datum van eerste toelating tussen 1-1-2017 en 31-12-2019

Toegang t/m 2029:

- voertuigen van veertig jaar of ouder (oldtimers)
- vrachtauto's, met de in het kentekenregister vastgelegde carrosseriecode 15, 16, 19, 23, 26, 27, 31 of de aanduiding voor speciale doeleinden SB en SF, en twaalf jaar of jonger
- opleggetrekkers met emissieklasse 6 met een datum van eerste toelating vanaf 1 januari 2017
- bakwagens met emissieklasse 6 en met een datum van eerste toelating vanaf 1 januari 2020

Voor andere voertuigen dan de hierboven genoemde kan ontheffing worden aangevraagd. Bijvoorbeeld:

- Plug-in hybride vrachtauto's hebben (via aanvragen ontheffing) toegang tot de zero-emissie zone, mits zij daar aantoonbaar en handhaafbaar emissieloos rijden
- kermis- en circusvrachtauto's, vrachtauto's voor exceptioneel transport, verhuisauto's, vrachtauto's met een laadkraan met een hefvermogen van 35 tonmeter

Deze ontheffingen vervallen uiterlijk 1 januari 2030, of zodra het voertuig niet meer twaalf jaar of jonger is. Er is een Centraal loket in ontwikkeling via welke op termijn ontheffing kan worden aangevraagd. Bedrijven kunnen hiervan bijvoorbeeld gebruik maken wanneer voor een specifiek gebruik nog geen zero-emissie voertuig beschikbaar is of wanneer de levertijd van het voertuig erg lang is. Verder kan door

<sup>9</sup> <https://open.overheid.nl/documenten/ronl-9e3455e7afc2689c2f502f172b3c15aab8c26020/pdf> Beleidsprogramma Infrastructuur en Waterstaat

<sup>10</sup> <https://www.opwegnaarzes.nl/waar-komen-de-ze-zones>

<sup>11</sup> <https://www.rijksoverheid.nl/documenten/formulieren/2021/02/09/uitvoeringsagenda-stadslogistiek>

<sup>12</sup> 'Tank-to-Wheel'

<sup>13</sup> <https://www.opwegnaarzes.nl/overgangsregels>

een gemeente ontheffing worden verleend op grond van een hardheidsclausule. Zij kunnen dit inzetten voor gevallen waarin een voortijdige investering niet proportioneel is en ondernemers, in afwijking van de landelijke regels, meer tijd wordt gegund om de overstap naar zero-emissie bestel- en vrachtauto's te maken. Deze is vergelijkbaar met de hardheidsclausule zoals nu bij de milieuzones wordt toegepast.

### 2.2.3. Milieuzones

In 15 Nederlandse gemeenten geldt momenteel (begin 2024) een milieuzone voor dieselvrachtauto's<sup>14</sup>. Dat zijn: Amsterdam, Arnhem, Breda, Delft, Den Haag, Eindhoven, Haarlem, Leiden, Maastricht, Maasvlakte Rotterdam, Rijswijk, Rotterdam, 's-Hertogenbosch, Tilburg en Utrecht. In deze milieuzones zijn alleen dieselvrachtauto's toegestaan met een emissieklasse van 6 of hoger. Dieselvrachtauto's met emissieklasse 5 of lager mogen hier niet in.

### 2.2.4. CO<sub>2</sub>-registratie en normering goederentransport

In het Klimaatakkoord is opgenomen dat een normstellende regelgeving voor bedrijven en organisaties wordt ingevoerd om de CO<sub>2</sub>-uitstoot van werkgebonden verkeer terug te dringen. Goederenvervoer valt hier ook onder. Uitgangspunt is dat de norm minimaal leidt tot een totaal-reductie over alle bedrijven heen van ten minste 25% van de totale CO<sub>2</sub>-uitstoot van werkgebonden verkeer in 2030 ten opzichte van 2016 (ondergrens). Het Ministerie van IenW werkt samen met brancheorganisaties (TLN, Evofenedex, BLN Schuttevaer), omgevingsdiensten, de Topsector Logistiek en TNO aan een manier waarop CO<sub>2</sub>-registratie kan worden ingericht. Bijna 200 bedrijven hebben deelgenomen aan een pilot van TLN en Evofenedex waarbij zij met ondersteuning van de Topsector Logistiek ervaring hebben opgedaan met CO<sub>2</sub>-registratie. Resultaat van deze pilot is de website [CO2meter.nu](https://co2meter.nu)<sup>15</sup>, die de basis vormt voor verdere uitrol van het programma CO<sub>2</sub> berekenen, verminderen en vergelijken. Adequate CO<sub>2</sub>-registratie is een vereiste om in de vervolgfase van de normering toe te werken naar CO<sub>2</sub>-normen voor de verschillende logistieke deelsectoren.

### 2.2.5. Duurzame bouwlogistiek en mobiele werktuigen (Schoon en emissieloos bouwen)

In onder meer het Klimaatakkoord, Schone Lucht Akkoord en het programma Stikstofreductie en Natuurverbetering zijn doelstellingen vastgesteld voor het terugdringen en voorkomen van emissies van mobiele werktuigen en bouwlogistiek. Het doel van de aanpak Schoon en Emissieloos Bouwen (SEB)<sup>16</sup> is om samen met de bouwsector, medeoverheden en kennisinstellingen uitvoering te geven aan de routekaart SEB<sup>17</sup> waarin de verduurzaming van mobiele werk, voer-, vaartuigen (bouw materieel) en bouwlogistiek tot 2030 vorm krijgt. Naast de routekaart is er ook een SEB convenant<sup>18</sup> ondertekend door 45 partijen, waarbij het IPO namens 12 provincies en de UvW namens 21 waterschappen heeft ondertekend. Verderop in dit rapport wordt kort ingegaan op een selectie zware bedrijfsvoertuigen die typisch worden ingezet in de bouw.

Sinds 2022 bestaat er een subsidieregeling voor de aanschaf en innovatie van Schoon en Emissieloos Bouwmateriaal (SSEB)<sup>19</sup>. Deze regeling loopt van 9 mei 2022 tot en met 31 december 2026 en is erop gericht bedrijven in de bouwsector te stimuleren om te investeren in schoner bouw materieel.

Verder is op 18 april 2024 de Specifieke Uitkering SPUK-SEB<sup>20</sup> opengestaan die decentrale overheden ondersteunt in de meerkosten die zij maken als ze bouwwerkzaamheden zero-emissie aanbesteden.

<sup>14</sup> <https://www.milieuzones.nl/locaties-milieuzones>

<sup>15</sup> [CO2-meter \(co2meter.nu\)](https://co2meter.nu)

<sup>16</sup> [http://www.opwegnaarseb.nl/?trk=organization-update\\_share-update\\_update-text](http://www.opwegnaarseb.nl/?trk=organization-update_share-update_update-text)

<sup>17</sup> [Routekaart SEB - definitief.pdf \(opwegnaarseb.nl\)](https://www.opwegnaarseb.nl/routekaart-seb-definitief.pdf)

<sup>18</sup> [www.opwegnaarseb.nl/convenant](https://www.opwegnaarseb.nl/convenant)

<sup>19</sup> <https://www.rvo.nl/subsidie-en-financieringswijzer/subsidieregeling-schoon-en-emissieloos-bouwmaterieel>

<sup>20</sup> <https://www.opwegnaarseb.nl/nieuws/1036/opening-spuke-regeling-seb-verwacht-op-16-april->

### 2.2.6. Convenant duurzame reinigingsvoertuigen

Het verduurzamen van voertuigen in de reinigingsbranche is een afspraak uit het Klimaatakkoord. Overheden, reinigingsdiensten en marktpartijen streven naar de aankoop van zero-emissie reinigingsvoertuigen (waaronder vuilniswagens en veegmachines). Vanaf 1 januari 2030, of zoveel eerder als mogelijk, zijn alle nieuw aan te schaffen reinigingsvoertuigen volledig zero-emissie. De reinigingsvoertuigen voor zover vallend onder zware bedrijfsvoertuigen, worden in dit rapport meegeteld bij alle zware bedrijfsvoertuigen. In hoofdstuk 4 wordt kort ingegaan op de cijfermatige ontwikkeling van ZE-reinigingsvoertuigen (par.6.5.2).

### 2.2.7. Regeling bevordering schone wegvoertuigen (Clean Vehicles Directive)

Per 2 augustus 2021 geldt voor aanbestedende diensten de Europese Richtlijn ter bevordering van schone en energiezuinige wegvoertuigen (2019/1161/EU), meestal Clean Vehicles Directive (CVD) genoemd.<sup>21</sup> Doel van de richtlijn is om de markt voor schone en energie-efficiënte voertuigen door middel van publieke inkoop te bevorderen. Nederland heeft de richtlijn geïmplementeerd in de nationale Regeling bevordering schone wegvoertuigen.<sup>22</sup> Naast koop en lease van voertuigen vallen er ook enkele specifieke diensten onder waarbij voertuigen noodzakelijk zijn voor de uitvoering van de opdracht zoals vuilnisophaaldiensten. Per voertuigcategorie is een minimumpercentage vastgesteld van emissievrije voertuigen per aanbesteding. Op 1 januari 2026 zullen de nu geldende percentages naar verwachting aanzienlijk worden opgehoogd.

### 2.2.8. De aanschafsubsidieregeling voor Zero Emissie Trucks (AanZET)

Het doel van de subsidieregeling AanZET is om, de keuze voor een emissieloze vrachtauto met batterij-elektrische of waterstof-elektrische aandrijving aantrekkelijk te maken<sup>23</sup>. Daartoe vergoedt de regeling een deel van de meerkosten van een emissieloze vrachtwagen (klasse N2 en N3) ten opzichte van een dieselvrachtwagen. In 2022 was €25 miljoen subsidiegeld beschikbaar en in 2023 30 miljoen. Op 26 maart 2024 is de nieuwe ronde van de subsidieregeling open gegaan. Dit jaar was er 45 miljoen beschikbaar.

### 2.2.9. MIA en Vamil

Bij het investeren in duurzame innovatieve bedrijfsmiddelen die op de Milieulijst staan, kunnen ondernemers een belastingvoordeel krijgen via de regelingen Milieu-investeringsaftrek (MIA) en Willekeurige Afschrijving Milieu-investeringen (Vamil). De milieu investeringsaftrek (MIA) biedt ondernemers de mogelijkheid een deel van de aanschafkosten van bijv. een volledig elektrische bedrijfsauto als aftrekpost op te voeren.<sup>24</sup> Met de MIA is een investeringsaftrek mogelijk die kan oplopen tot 45% van het investeringsbedrag. Met de Vamil kan 75% van de investeringskosten worden afgeschreven. Dat kan op een tijdstip dat de ondernemer zelf bepaalt en levert een liquiditeits- en rentevoordeel op. Eind december 2023 is de nieuwe Milieulijst 2024 gepubliceerd in de Staatscourant. Op de Milieulijst staan bedrijfsmiddelen en technieken die minder milieubelastend zijn. En die vaak verdergaan dan wat de wet voorschrijft. Een greep uit de mogelijkheden voor duurzame mobiliteit in 2024<sup>25</sup>:

- Elektrisch of waterstof aangedreven vrachtwagen: 36% MIA.
- Elektrische of waterstof aangedreven truckmixer: 45% MIA.
- Oplaadpunt voor elektrisch aangedreven zware voertuigen en mobiele werktuigen: 45% MIA.

<sup>21</sup> <https://www.pianoo.nl/nl/sectoren/mobiliteit/eu-richtlijn-schone-voertuigen-clean-vehicles-directive>

<sup>22</sup> <https://wetten.overheid.nl/BWBR0045768/2021-11-04>

<sup>23</sup> <https://www.rvo.nl/subsidies-financiering/aanzet>

<sup>24</sup> <https://www.rvo.nl/subsidies-regelingen/milieulijst-en-energielijst/miavamil/elektrische-waterstofvrachtwagen>

<sup>25</sup> <https://www.rvo.nl/subsidies-financiering/mia-vamil/ondernemers/mobiliteit>

Hybride en 'dual-fuel' vervoersmiddelen zijn van de Milieulijst 2024 verdwenen door aangescherpte staatssteunwetgeving uit Europa.



Figuur 1: Voorbeeld aanschafkosten ZE truck ten opzichte van een dieseltruck met stimuleringsregelingen<sup>26</sup>

De aanschafprijs van een batterij-elektrische (BEV) of waterstof-brandstofcel-elektrische (FCEV) truck wordt in grote mate bepaald door de kosten van de aandrijflijn, waaronder de capaciteit van het batterijpakket<sup>27</sup> en in geval van een FCEV, de brandstofcelunit.

In de praktijk spelen niet alleen de aanschafprijs maar ook de operationele kosten een rol. De ondernemer kijkt vooral naar de total costs of ownership (TCO). Hoe de TCO uitpakt is voor specifieke gevallen verschillend. Er zijn tools beschikbaar waarmee een indicatie van een TCO in een specifieke situatie kan worden verkregen.<sup>28</sup>

#### 2.2.10. EIA

Met de EIA-regeling verlagen ondernemers de fiscale winst. 40% van de kosten van de energie-investering (een bedrijfsmiddel dat zorgt voor minder CO<sub>2</sub>-uitstoot, energiezuinig is of duurzame energie toepast) mag in mindering worden gebracht op de fiscale winst. Er zijn diverse bedrijfsmiddelen op het gebied van wegtransport waarvoor EIA beschikbaar is, bijv. een brandstofcel in transportmiddelen, Hybride power take of (PTO) aandrijving en een teruglevervoorziening voor de remenergie van elektrische motoren.

#### 2.2.11. Fiscale behandeling zware bedrijfsvoertuigen

##### 2.2.11.1. Belasting zware motorrijtuigen (BZM)

BZM, ook wel Eurovignet genoemd, is verschuldigd als een motorrijtuig is bestemd of wordt gebruikt voor het vervoeren van goederen en als de toegestane maximummassa van de vrachtauto(combinatie) 12 ton of meer is.<sup>29</sup> Hoe lager de emissieklasse hoe hoger het BZM-tarief. Daarnaast is het tarief voor voertuigen met '4-assen of meer' hoger dan bij '3-assen of minder'. Een Euro 6 voertuig vanaf 12 ton met maximaal 3-assen betaalt €750 per jaar voor 4 assen of meer betaal je €1250 per jaar.

<sup>26</sup> <https://www.rvo.nl/subsidies-financiering/aanzet/mia-aankoop-emissieloze-vrachtautos>

<sup>27</sup> <https://theicct.org/publication/purchase-cost-ze-trucks-feb22/> Volgens eerdere studies zouden de kosten van batterijen ongeveer 50% lager zijn in 2030 dan in 2020. Dit maakt veel uit aangezien de batterijkosten ongeveer 60% van de totale kosten van een BEV truck uitmaken.

<sup>28</sup> <https://topsectorlogistiek.nl/tco-vracht/>

<sup>29</sup>

[https://www.belastingdienst.nl/wps/wcm/connect/bldcontentnl/belastingdienst/priv/auto\\_en\\_vervoer/belastingen\\_op\\_aut\\_o\\_en\\_motor/belasting\\_zware\\_motorrijtuigen/belasting\\_zware\\_motorrijtuigen](https://www.belastingdienst.nl/wps/wcm/connect/bldcontentnl/belastingdienst/priv/auto_en_vervoer/belastingen_op_aut_o_en_motor/belasting_zware_motorrijtuigen/belasting_zware_motorrijtuigen)

### 2.2.11.2. Motorrijtuigenbelasting (MRB)<sup>30</sup>

De hoogte van de motorrijtuigenbelasting voor vrachtauto's is afhankelijk van de emissieklasse, met/zonder een koppelinrichting, de toegestane maximummassa, met/zonder luchtvering, het aantal assen, recht op een vrijstelling. In geval het bedrijfsvoertuig alleen een elektromotor of alleen een (waterstof) brandstofcel-elektrische aandrijflijn heeft, dan is geen motorrijtuigenbelasting verschuldigd. Voor hybride motorrijtuigen geldt deze uitzondering niet.

### 2.2.11.3. Vrachtwagenheffing

Met de invoering van de vrachtwagenheffing<sup>31</sup> gaan binnenlandse en buitenlandse vrachtwagens per gereden kilometer betalen voor het gebruik van de Nederlandse snelwegen. De heffing geldt ook op een aantal N-wegen en enkele gemeentelijke wegen. Met dit laatste wordt voorkomen dat vrachtverkeer over deze wegen gaat uitwijken. De hoogte van het tarief wordt bepaald door de milieu-eigenschappen en gewichtsklasse van de vrachtwagen. Hoe lichter en schoner het voertuig, hoe lager het tarief. De verwachting is dat de vrachtwagenheffing in 2026 start.

De netto-opbrengsten van de vrachtwagenheffing (zo'n 250 miljoen per jaar) zullen in overleg met de vervoerssector worden teruggesluisd naar de sector, door het geld in te zetten voor innovatie en verduurzaming van deze sector. Bijvoorbeeld door ondernemers financieel te ondersteunen bij de aanschaf van elektrische trucks, waterstoftrucks en laadinfrastructuur.

Met de invoering van de vrachtwagenheffing gaat de motorrijtuigenbelasting fors omlaag en verdwijnt het Eurovignet (BZM).

### 2.2.12. Elektrische laadinfra en waterstof-tankinfrastructuur

Bij de transitie naar ZE zware bedrijfsvoertuigen spelen allerlei kwesties een rol zoals de financiering, total cost of ownership (TCO), inpasbaarheid in de logistieke planning, mogelijke beperkingen qua inzetbaarheid van de voertuigen en de verkrijgbaarheid van geschikte voertuigen. Tijdige beschikbaarheid van adequate laadinfrastructuur en waterstof-tankinfrastructuur is ook een belangrijke factor in de beoogde transitie. Daarom zijn voor de ontwikkeling van laad- en waterstof-tankinfrastructuur voor ZE zware bedrijfsvoertuigen diverse initiatieven genomen.

#### 2.2.12.1. Elektrische laadinfrastructuur

De Nationale Agenda Laadinfrastructuur (NAL) is opgesteld om de ingroei van elektrisch vervoer te faciliteren door het ontwikkelen van een visie op en het versnellen van de groei van de laadinfrastructuur. Onder meer de laadbehoefte vanuit de logistieke sector op bedrijventerreinen is in kaart gebracht<sup>32</sup> en is er onderzoek gedaan naar mogelijkheden voor logistiek laden bij beperkte netcapaciteit. Ook is een businesscase-tool voor het realiseren van logistieke laadinfrastructuur op eigen terrein opgesteld. Binnen de NAL is afgesproken dat iedere Nederlandse gemeente een integrale visie op laadinfrastructuur opstelt, bij voorkeur in regionaal verband. Daarnaast is afgesproken dat gemeenten beleid opstellen omtrent het plaatsen van aangevraagde publieke laadpunten<sup>33</sup>. Specifiek voor zware bedrijfsvoertuigen zijn laadoplossingen nodig die tegemoet komen aan de vereiste hogere vermogens / laadsnelheden en passen binnen de logistieke inzet / planning.

<sup>30</sup>

[https://www.belastingdienst.nl/wps/wcm/connect/bldcontentnl/belastingdienst/priv/auto\\_en\\_vervoer/belastingen\\_op\\_aut\\_o\\_en\\_motor/motorrijtuigenbelasting/hoeveel\\_motorrijtuigenbelasting\\_betaal\\_ik/motorrijtuigenbelasting\\_vrachtauto/motorrijtuigenbelasting\\_vrachtauto](https://www.belastingdienst.nl/wps/wcm/connect/bldcontentnl/belastingdienst/priv/auto_en_vervoer/belastingen_op_aut_o_en_motor/motorrijtuigenbelasting/hoeveel_motorrijtuigenbelasting_betaal_ik/motorrijtuigenbelasting_vrachtauto/motorrijtuigenbelasting_vrachtauto) Op deze webpagina staat "waterstofverbrandingsmotor" maar aangezien 'zero emission' het criterium is, betreft dit waarschijnlijk een vergissing en had er 'brandstofcel-elektrische aandrijflijn' moeten staan (met als enige emissie water). Daarom dit op die wijze in dit rapport aangepast

<sup>31</sup> <https://www.vrachtwagenheffing.nl/programma/wet--regelgeving>

<sup>32</sup> [Laadprognoses voor bedrijventerreinen \(arccis.com\)](https://www.laadprognosesvoorbedrijventerreinen.com)

<sup>33</sup> Bron: <https://www.agendalaadinfrastructuur.nl/ondersteuning+gemeenten/documenten+en+links+per+thema/documenten+in+bibliotheek/handlerdownloadfiles.ashx?idnv=1773453>

Om te voorkomen dat laden een drempel vormt bij de vergroten van het aandeel 'EV's in het wagenpark van zware bedrijfsvoertuigen, is er binnen de Nationale Agenda Laadinfrastructuur (NAL) een aparte werkgroep logistiek.<sup>34</sup> Partijen uit de logistieke sector én uit de wereld van laadinfra komen hier samen rond de behoeftes en noodzakelijke aanpassingen om elektrisch vervoer ook in deze sector van de grond te krijgen.

De Outlook 'Bedrijventerreinen in beweging' van ElaadNL brengt de toekomstige laadbehoefte (tot en met 2050) in kaart van elektrische trucks en bestelauto's op bedrijventerreinen.<sup>35</sup> Men Gaat uit van 2% snelladen overdag bij depots, 88% regulier laden in de avond en 's nachts bij depots, 8% laden bij verzorgingsplaatsen dag & nacht, 2% laden bij truckparkings dag & nacht.

Batterij-elektrische bestelauto's en trucks zullen naar verwachting veel gaan laden op bedrijventerreinen. Hierdoor zal op deze locaties extra vermogensvraag ontstaan waar het net op moeten worden voorbereid. De NAL werkgroep Logistiek heeft een zogenaamde storymap gemaakt met logistieke laadprognoses op bedrijventerreinen<sup>36</sup>. Met deze kaart kan een inschatting gemaakt worden van de toekomstige vermogensvraag van bedrijventerreinen in kaart worden gebracht.

Beperkingen op het vlak van laadinfrastructuur kan voor marktpartijen een belangrijke barrière vormen bij de overstap naar elektrisch aangedreven zware bedrijfsvoertuigen. Daarbij speelt ook een belangrijke uitdaging voor wat betreft het tijdig realiseren van voldoende netcapaciteit. In het verlengde hiervan speelt de vraag welke slimme oplossingen mogelijk zijn als het elektriciteitsnet niet snel (genoeg) verwaard kan worden. Medio 2022 is een rapport uitgebracht onder de titel "Laden voor logistiek bij beperkte netcapaciteit. Mitigerende maatregelen voor bestelauto's en vrachtwagens".<sup>37</sup> Hierin wordt beschreven welke mogelijkheden (mitigerende maatregelen) er zijn om bij een beperkte netaansluiting toch elektrische voertuigen te laden. Daarnaast wordt ook gewerkt aan een vervolgstudie. Verder zijn financiële stimuleringsregelingen in voorbereiding gericht op zowel private als publieke laadinfrastructuur voor zware (bedrijfs)voertuigen.

#### 2.2.12.2. Waterstof tankinfrastructuur

Op dit moment zit de toepassing van waterstof in de logistiek nog vrijwel volledig in de pilotfase. Net als bij de laadinfrastructuur, zijn de meeste initiatieven te herleiden tot projecten vanuit de subsidieregeling DKTI-transport. Ook de bijbehorende waterstof-tankinfrastructuur is nog sterk DKTI-gerelateerd. Staatssecretaris Heijnen heeft in november 2022 een nieuwe subsidieregeling voor waterstof in mobiliteit aangekondigd. Deze regeling zal naar verwachting in het rond de zomer van 2024 worden geopend en beoogt om zowel waterstofstations als de eerste vloot van voertuigen op waterstof te stimuleren. Deze regeling zal naar verwachting een grote bijdrage leveren aan de verdere opschaling van waterstof als volwaardig zero emissie alternatief. Daarnaast biedt CEF AFIF de mogelijkheid om subsidie voor nieuwe tankinfrastructuur te verwerven.

Er zijn op dit moment 26 openbare HRS-tankstations (Hydrogen Refuelling Station) in Nederland in werking. Die bedienen nu vooral de (beperkte) vloot van circa 600 FCEV-personenvoertuigen, een klein aantal reinigingsvoertuigen en 35 vrachtwagens. De eerste vloot van 96 OV-bussen op waterstof maakt veelal gebruik van eigen HRS-tankinfrastructuur op of nabij de remise (in Groningen en bij Heinenoord / Rotterdam).

<sup>34</sup> <https://www.agendalaadinfrastructuur.nl/werkgroepen/wg+logistiek/default.aspx>

<sup>35</sup> [Stroomvraag op bedrijventerreinen voor opladen elektrische voertuigen gaat fors toenemen • ElaadNL](#)

<sup>36</sup> <https://storymaps.arcgis.com/stories/e10241d455445e586f2e5f8c814d456> en [https://elaad.nl/wp-content/uploads/downloads/Outlook\\_Bedrijventerreinen\\_in\\_Beweging.pdf](https://elaad.nl/wp-content/uploads/downloads/Outlook_Bedrijventerreinen_in_Beweging.pdf)

<sup>37</sup>

<https://www.agendalaadinfrastructuur.nl/ondersteuning+gemeenten/documenten+en+links/documenten+in+bibliotheek/handlerdownloadfiles.ashx?idnv=2301859>



Er is een Subsidieregeling Waterstof in Mobiliteit (SWiM) in voorbereiding. Het is de verwachting dat, mede dankzij deze Het is de verwachting dat, mede dankzij deze regeling, richting 2025 – 2027 de eerste 500 vrachtwagens op waterstof op de weg zullen komen. Daarnaast zijn er enkele grote projectinitiatieven van de consortia onder de namen HyTrucks en H2Accelerate. Deze betreffende projecten zijn internationale samenwerkingsverbanden en richten zich op het ontsluiten van de TEN-T (Trans-European Transport Network) corridor met HRS-tankinfrastructuur. Ook de nieuwe AFIR geeft een nieuwe impuls aan de verdere spreiding van HRS tankstations in Europa, vanuit deze regelgeving is er een verplichting voor lidstaten om op het TEN-T netwerk en in de Urban Nodes voldoende HRS-tankstations te hebben.

### 3. Instroom

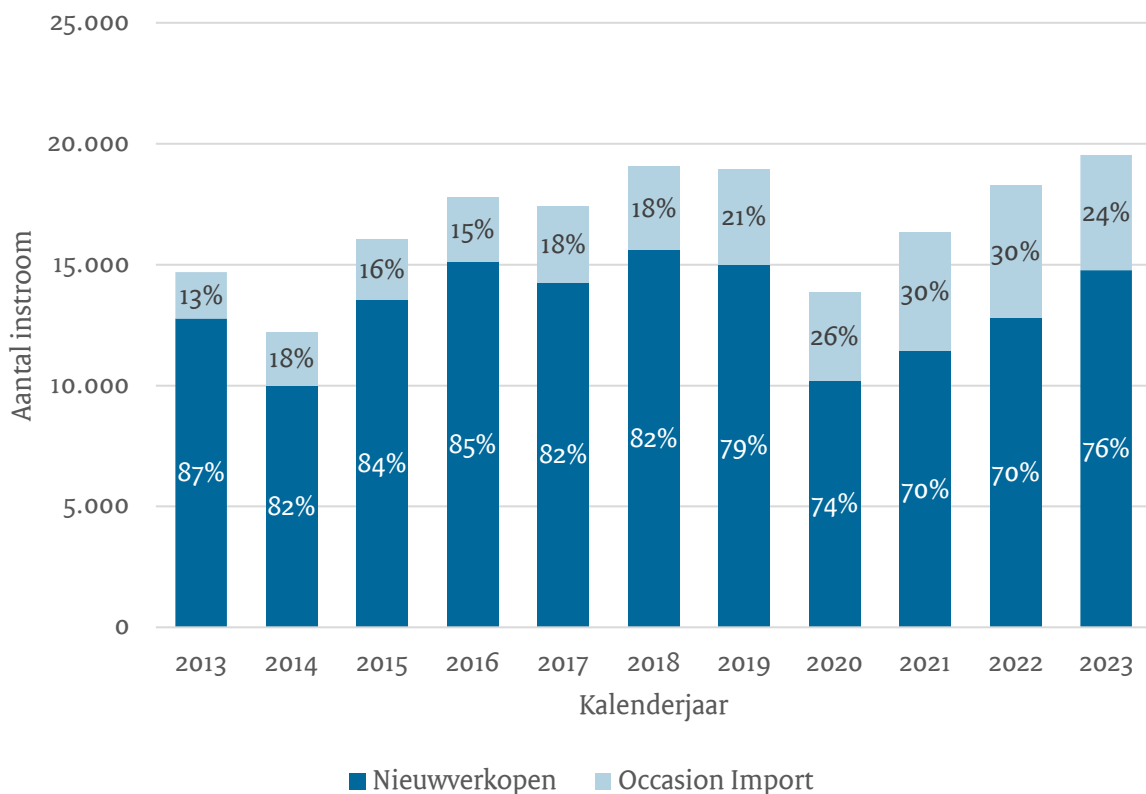
Dit hoofdstuk beschrijft de instroom van zware bedrijfsvoertuigen in de periode 2013 t/m 2023.

#### 3.1. De totale instroom van zware bedrijfsvoertuigen

De totale instroom van zware bedrijfsvoertuigen is weergegeven in Figuur 2 en daarbij wordt onderscheid gemaakt tussen nieuwverkopen en de import van occasions. De totale instroom fluctueert over de jaren tussen de ca. 12 en 20 duizend voertuigen. Opvallend zijn de relatief lage aantallen instroom in 2014 en 2020. De dip in 2020 is hoogstwaarschijnlijk toe te schrijven aan de Covid-pandemie, waarna de instroom weer gestaag oploopt tot het hoogste aantal in de weergegeven jaren: 19.528 in 2023.

#### 3.2. Nieuwverkopen versus occasion import

De omvang van de nieuwverkopen fluctueert in de getoonde jaren tussen de ca. 10.000 en 15.000 per jaar. De occasion import fluctueert tussen een kleine 2.000 en ruim 5.000 voertuigen. Het percentage occasion import is tussen 2016 in 2022 onafgebroken gestegen, terwijl de nieuwverkopen dalen als aandeel van de totale instroom. In 2023 daalde de occasion import echter weer. Zowel de absolute aantallen (occasion import omvatte in 2022 5.478 voertuigen en in 2023 betrof het 4.755 voertuigen) als de percentages zijn in 2023 ten opzichte van 2022 afgenomen.









Figuur 2: Aantal en percentage instroom zware bedrijfsvoertuigen naar soort instroom per jaar, 2013-2023

### 3.3. Nieuwverkopen

#### 3.3.1. Segmenten zware bedrijfsvoertuigen

Om ontwikkelingen bij zware bedrijfsvoertuigen goed te kunnen monitoren, zijn segmenten van vergelijkbare voertuigen gedefinieerd. In de bijlage (A.VIII) wordt dit toegelicht. De hoofdkenmerken en verschillen tussen de segmenten staan in Tabel 2.

Tabel 2: Hoofdkenmerken zware bedrijfsvoertuigen per segment o.b.v. kenmerken nieuwverkopen in 2023<sup>38</sup>

Segment:	Vrachtauto Klein (2 assen)	Vrachtauto Middel (2 assen)	Vrachtauto Groot (2 assen)	Trekker Normaal (2-assen)	Trekker Zwaar (≥ 3 assen)	Zwaar-speciaal (≥ 3 assen)
Toegestane maximum massa voertuig [gem]	3,5-7,5t [6]	7,5-16t [13]	16-23t [19,5t]	16-23t [19,5]	>23t [27]	>23t [32]
						
Leeggewicht (t) [gem]	2,3-5,3 [3,5]	6,1-9,6 [7,6]	8,6-12,3 [10,4]	7,3-8,5 [7,9]	8,2-9,5 [9]	11,5-24,6 [17,7]
Laadvermogen (t) [gem]	1,3-3,5 [2,3]	3,7-7,5 [5,5]	7-10,9 [9]	30-33 [31,5]	30-33 [31,5]	0-37 [12,5/30]
Maximum treingewicht <sup>39</sup> [gem]	7-11t [9]	14-32 [21]	32-50 [45]	44-50 [49]	50 [50]	44-50 [49]
Max vermogen (kW)	[130]	[170]	[240]	[340]	[360]	[330]
Wielbasis (m)	4,1	4,7	5,1	3,8	4,2	6,3
Voorbeelden:						
Volvo	-	FL	FM, FE	FH	FH	FM/FH
Mercedes	Sprinter	Atego	Actros	Actros	Actros	Actros/Arocs
MAN	TGE	TGL	TGM	TGX	TGX	TGS
DAF	LF 190 FA	LF 210 FA	CF 410 FA	XF 480 FT	XF 480 FTG	CF 300 FAG
Scania	-	-	P250	R460	R500	R500
IVECO	40C18, 50C18	120E	AD190S/P	AS440ST/P	AS440STX/FP	AD260SY/PS
FUSO	Canter	Canter				
Renault	Master	D	D (wide)	T	T	C

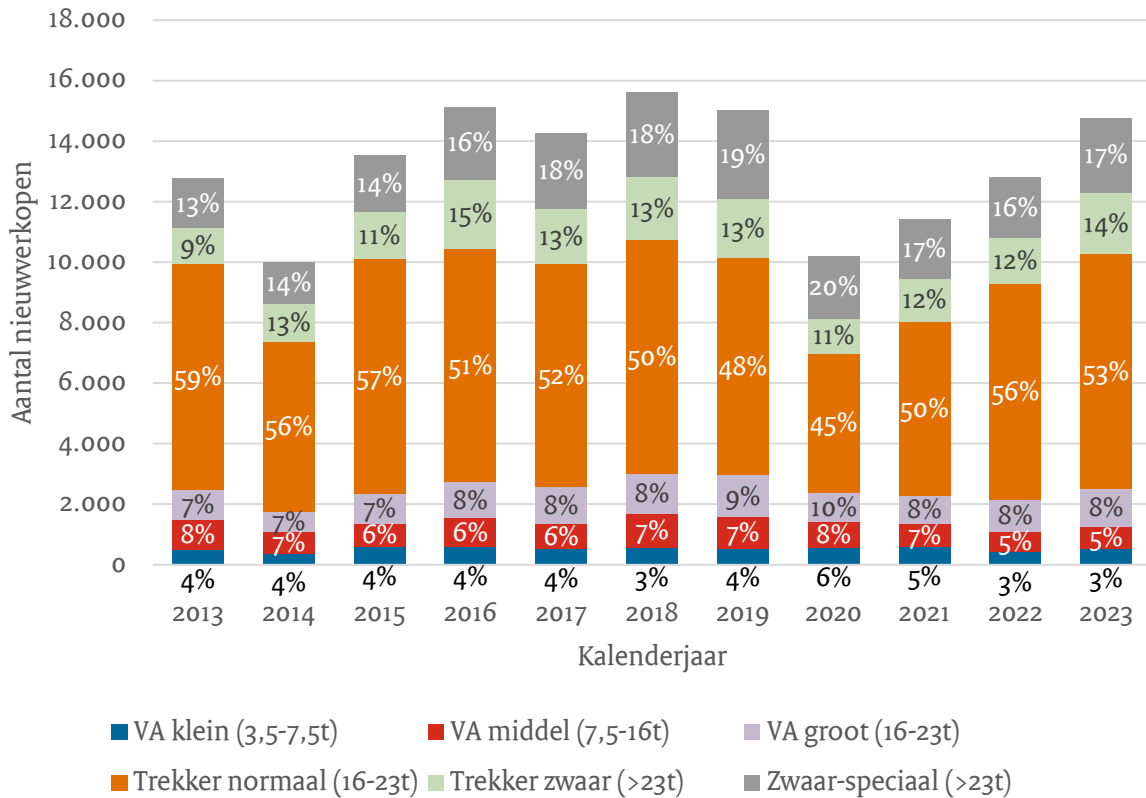
<sup>38</sup> De gemiddelde toegestane maximum massa is de optelsom van het gemiddelde leeggewicht en het gemiddelde toegestane laadvermogen. Bij de trekker-segmenten is de toegestane maximum massa lichtgrijs afgedrukt omdat deze bij de trekkers eigenlijk minder relevant is. Voor trekker-oplegger-combinaties is logischer om te kijken naar het maximum treingewicht (het maximum gewicht samenstel, ofwel de maximale massa van het trekkende en getrokken voertuig bij elkaar). De toegestane maximum massa van de oplegger en het leeggewicht van de oplegger zijn bepalend voor het maximum laadvermogen. Vrijwel alle trekkers hebben een maximum treingewicht van 50 ton en een maximum trekgewicht van circa 41 ton (=50 ton minus leeggewicht trekker). In het segment zwaar-speciaal zitten ook de mobiele kranen met een maximum toegestane massa tussen 50 en 100 ton, een heel laag laadvermogen maar een heel groot hefvermogen).

<sup>39</sup> Maximum Treingewicht = Maximale massa samenstel = maximale massa van trekkende en getrokken voertuig bij elkaar opgeteld



### 3.3.2. Nieuwverkopen per segment per jaar

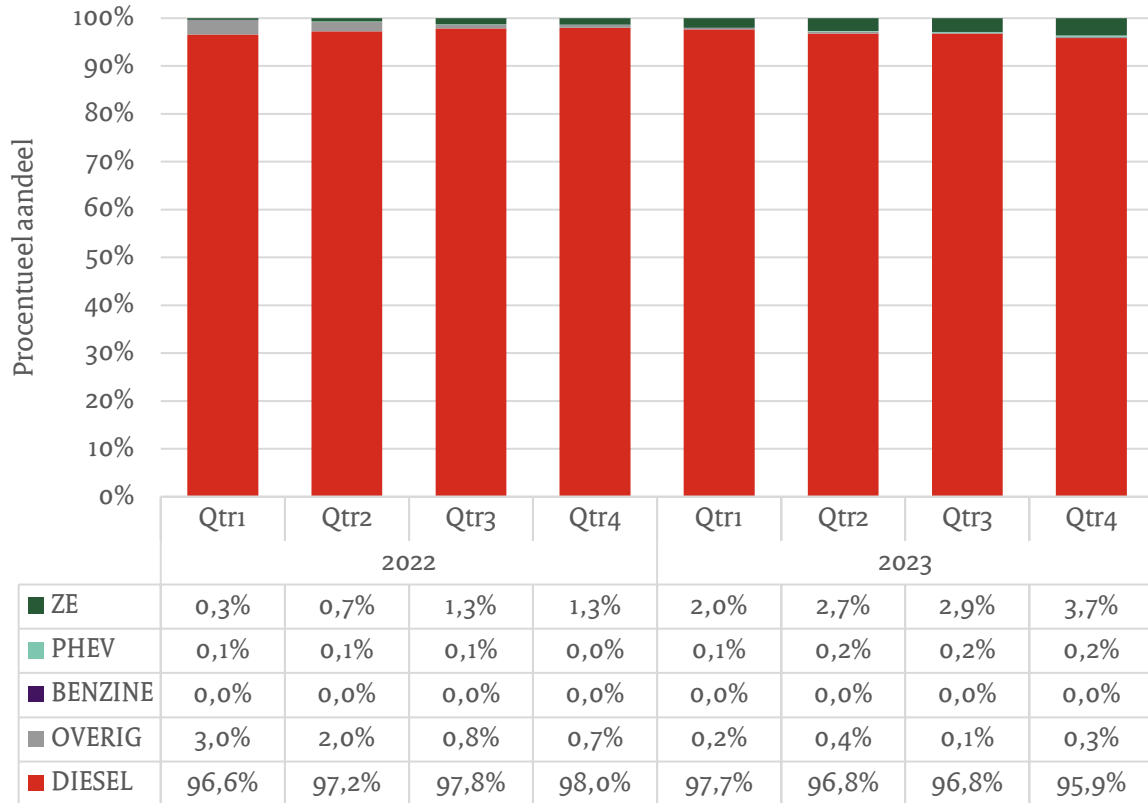
Zoals Figuur 3 laat zien, zijn de verhouding tussen de segmenten van de nieuwverkopen door de jaren heen grotendeels stabiel. Ongeveer 65% van de markt bestaat uit trekkers, waarvan ongeveer 50-55% Trekker normaal zijn en ongeveer 10% Trekker zwaar. De verkopen van kleine-, middel- en grote bakwagens liggen jaarlijks op circa 20%. De overige circa 15% bestaat uit zware, speciale voertuigen. De normale trekker heeft elk jaar met afstand de meeste aantallen nieuwverkopen.



Figuur 3: Aantal en percentage nieuwverkopen zware bedrijfsvoertuigen per segment per jaar, 2013-2023

### 3.3.3. Nieuwverkopen per aandrijflijn per kwartaal in de afgelopen 2 jaren

Onderstaande Figuur 4 geeft het aandeel nieuwverkopen per aandrijflijn weer voor elk kwartaal in 2022 en 2023. Hoewel het nog een klein deel van het totaal uitmaakt, is er een duidelijke stijging zichtbaar in het aandeel ZE nieuwverkopen. Deze is in twee jaar tijd van 0,3 procent naar 3,7 procent aandeel per kwartaal gegaan. Het aandeel diesel neemt in die periode iets af. PHEV's en benzine-voertuigen werden in 2022 en 2023 nauwelijks verkocht. Voertuigen met een andere aandrijflijn ('overig'<sup>40</sup>) maakte het eerste half jaar van 2022 nog een paar procent van de nieuwverkopen uit, maar het aandeel neemt daarna snel af.

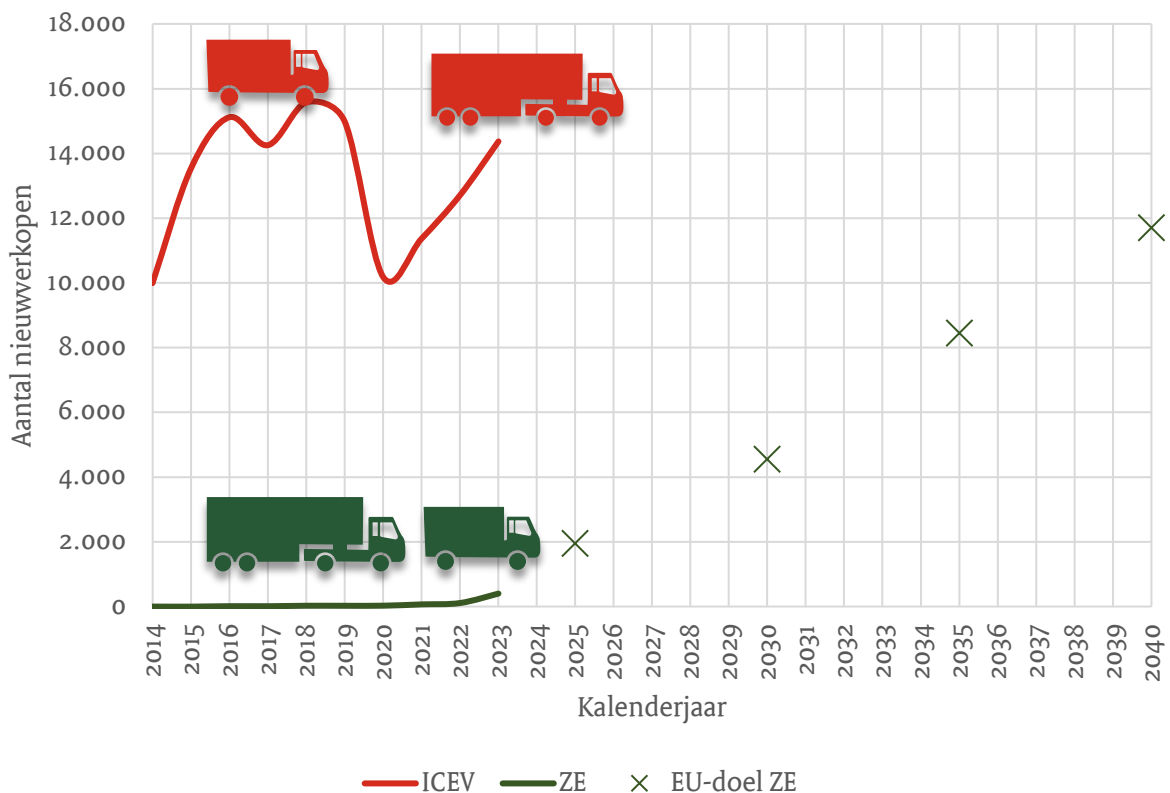


Figuur 4: Percentage nieuwverkopen zware bedrijfsvoertuigen per soort aandrijflijn per kwartaal, 2022-2023

<sup>40</sup> m.n. LNG en CNG

### 3.3.4. Gerealiseerde nieuwverkopen en ambities

In Figuur 5 worden de huidige verkopen van ICEV- en ZE-zware bedrijfsvoertuigen afgezet tegen de ambities. Tijdens de klimaatconferentie van Glasgow in 2021 hebben, op initiatief van Nederland, vijftien landen en tal van bedrijven in de transportsector hun handtekening gezet onder de ambitie dat vanaf 2040 alle nieuwe vrachtauto's en bussen in hun land rijden zonder uitstoot, vanaf 2050 mag het wegvervoer helemaal geen uitlaatgassen meer uitstoten. De verwachting is dat de invoering van de vrachtwagenheffing en bijbehorende terugsluis zal resulteren in circa 27.000 ZE-voertuigen in het wagenpark in 2030<sup>41</sup>. Daarmee zou ook direct het nieuwe EU-doel van -45% in 2030 worden behaald. Na 2030 zijn de ZE-kortingen binnen de vrachtwagenheffing nog niet vastgelegd en is het de vraag of Nederland ruim boven de strengere Europese doelen van -65% in 2035 en -90% in 2040 uitkomt, Figuur 5 geeft een indicatief beeld waarbij wordt aangenomen dat de omvang van de instroom gelijk blijft. In 2050 moeten alle vrachtauto's in Nederland vervangen zijn door een zero-emissie variant.

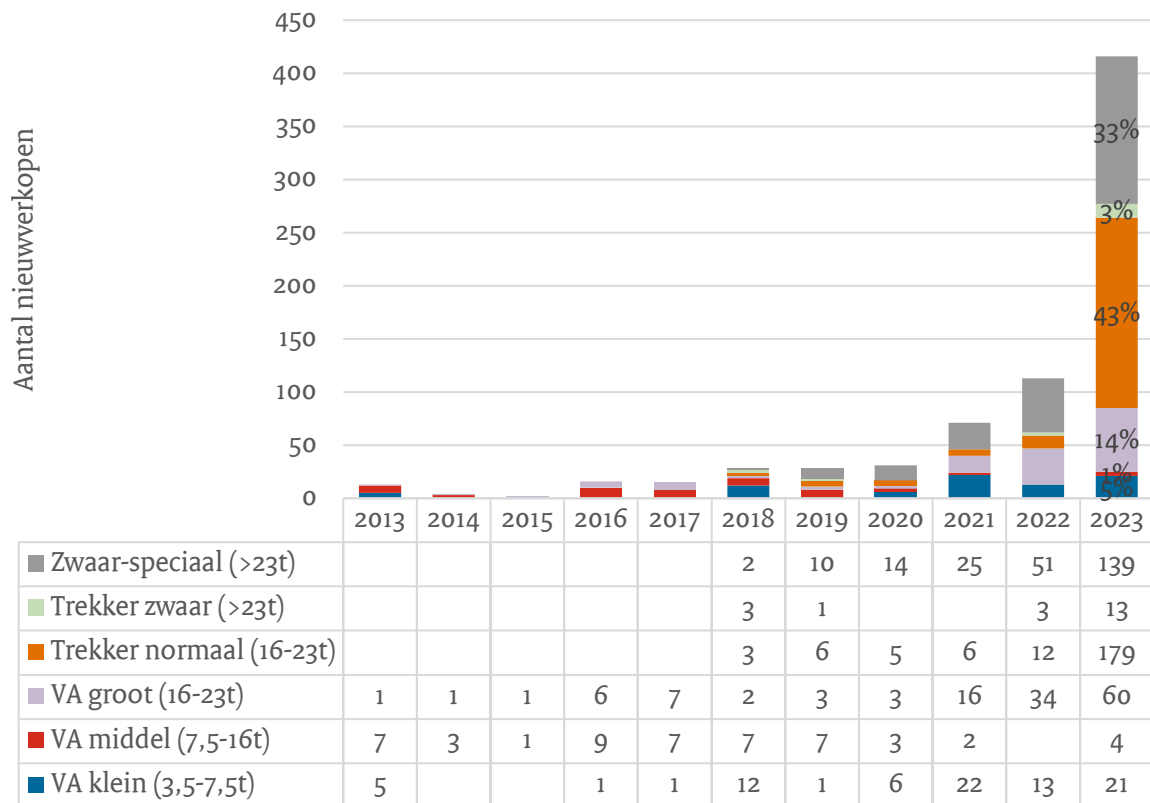


Figuur 5: Gerealiseerde nieuwverkopen (t/m 2023) en de ambitie nieuwverkopen ICEV en ZE zware bedrijfsvoertuigen per jaar

<sup>41</sup> Effectstudie 'Varianten voor tariefstructuur vrachtwagenheffing bij implementatie herziene Eurovignet-richtlijn' ([klik](#))

### 3.3.5. ZE nieuwverkopen per segment per jaar

Figuur 6 toont uitsluitend de ZE-nieuwverkopen. Opvallend is de grote stijging in het afgelopen jaar ten opzichte van eerdere jaren. Ondanks de grote procentuele groei, ging het in 2023 nog maar om enkele honderden voertuigen. De twee segmenten met de meeste ZE-nieuwverkopen in 2023 zijn de normale trekker (179) en zwaar-speciaal (128 nieuwverkopen). De segmentverdeling wijkt ook sterk af van de verdeling in de totale nieuwverkopen (zie Figuur 3). Met name VA klein, VA groot en zwaar-speciaal zijn oververtegenwoordigd bij de ZE-nieuwverkopen. De aandelen zware en normale trekkers zijn daarentegen aanzienlijk groter in de totale nieuwverkopen.



Figuur 6: Aantal nieuwverkopen ZE zware bedrijfsvoertuigen per segment per jaar, 2013-2023

### 3.3.6. ZE nieuwverkopen aangeschaft met AanZET of SSEB subsidie

In Figuur 7 zijn de ZE-nieuwverkopen in 2022 en 2023 uitgesplitst naar voertuigen die met een AanZET-subsidie, een SSEB-subsidie of zonder een van deze subsidies zijn aangeschaft. De grafiek is beperkt tot deze jaartallen omdat de AanZET en SSEB regelingen eerder niet bestonden. Het betreft hier alleen gesubsidieerde voertuigen die al geleverd zijn en waarvoor dus een kenteken is geregistreerd. Omdat er erg veel levertijd kan zitten tussen het bestellen en het leveren van een ZE-voertuig, zijn nog lang niet alle in 2023 bestelde voertuigen in deze grafiek terug te zien. Wegens die doorlooptijd is bijvoorbeeld een groot deel van de voertuigen die in 2023 op kenteken werden gezet aangekocht met de AanZET-subsidie van 2022.

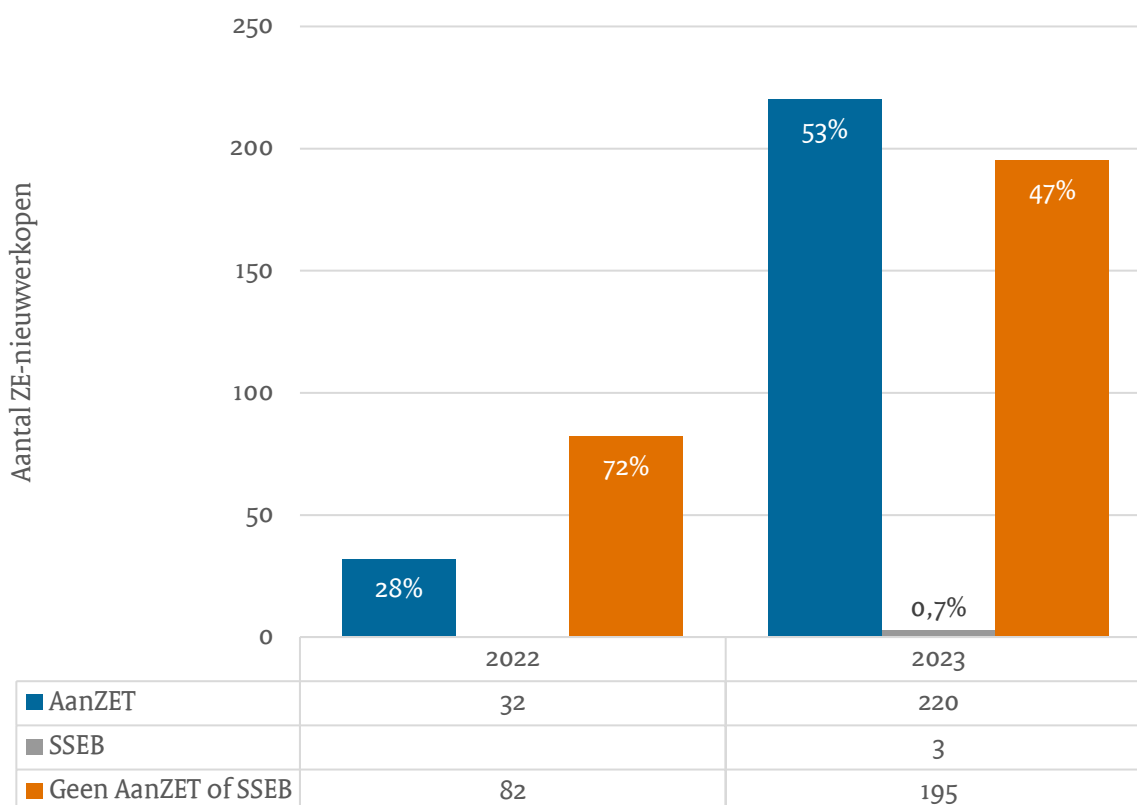
De AanZET-subsidie is specifiek bedoeld voor de aanschaf van emissieloze vrachtauto's (zie 2.2.8). De SSEB is bedoeld voor de aanschaf en innovatie van schoon en emissieloos bouwmaterieel (zie 2.2.5). Lang niet al het emissieloos bouwmaterieel betreft een voertuig op kenteken en een deel van de projecten betreft retrofit van bestaand materiaal. Daarom is maar een heel klein deel van dit materieel hier terug te zien. Alle zware bedrijfsvoertuigen die met een van deze subsidies is aangeschaft zijn BEV's. Alle FCEV's

zijn zonder een van deze subsidies aangeschaft (maar mogelijk is bij die FCEV voertuigen gebruik gemaakt van andere regelingen).

In 2022 werd het grootste deel van de ZE zware bedrijfsvoertuigen nog zonder AanZET- of SSEB-subsidie gekocht. De SSEB zien we in dat jaar nog niet terug in de nieuwverkopen. In 2023 is de verhouding met of zonder een van deze subsidies ongeveer half om half, waarvan drie voertuigen middels de SSEB aangeschaft.

Het is goed mogelijk dat (een deel van) de andere voertuigen ook met financiële steun van het Rijk en/of andere overheden is aangeschaft. Bijvoorbeeld via de MIA (zie 2.2.9). Hierover zijn echter geen kentekens bekend, dus dat is niet direct na te gaan en te koppelen met de RDW-data. Ook is het aannemelijk dat een aanzienlijk deel van de voertuigen door publieke organisaties, met name gemeenten, zijn aangeschaft. Zij kunnen geen gebruik maken van regelingen zoals AanZET of SSEB, omdat het geen bedrijven zijn. Het ligt voor de hand dat dit in ieder geval het geval is bij een groot deel van de ZE-vuilniswagens (zie de bespreking van Figuur 8 hieronder).

De gemiddelde prijs van de hier getoonde zware bedrijfsvoertuigen die met een AanZET subsidie zijn aangeschaft, was bijna €309.000 in 2022 en bijna €340.000 in 2023. De prijzen verschillen flink per segment. Kleine vrachtwagens kosten voor beide jaren samen gemiddeld ruim €106.000, terwijl zware trekkers ruim €385.000 kosten. Voertuigen in het segment Zwaar speciaal kosten in die jaren gemiddeld ruim €347.000.

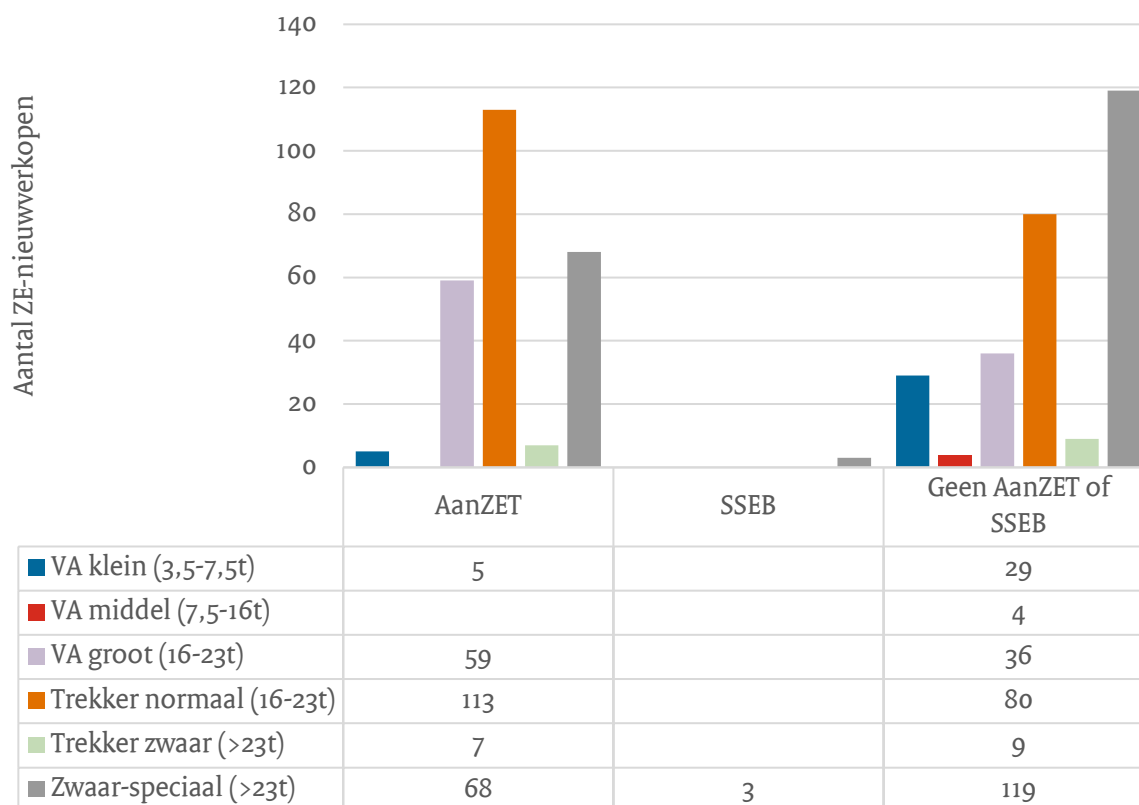


Figuur 7: Aantal nieuwverkopen ZE zware bedrijfsvoertuigen in 2022 en 2023 naar AanZET, SSEB of geen van deze subsidies

Figuur 8 toont dezelfde gegevens als de vorige figuur, maar uitgesplitst naar segment in plaats van jaartal. Wat opvalt is dat grote vrachtauto's en normale trekkers vaker met een AanZET-subsidie zijn gekocht. Met



name kleine vrachtauto's zware speciale voertuigen worden vaker zonder deze subsidie aangeschaft. Van de voertuigen in het segment zwaar-speciaal zonder geen AanZET subsidie, is ongeveer de helft (61) een vuilniswagen en ook geconditioneerde voertuigen (31) en kippers (14) komen hier vaak voor. Via de AanZET-regeling worden met name veel geconditioneerde voertuigen (38) aangeschaft. De drie hier zichtbare voertuigen die met de SSEB zijn aangeschaft, zijn kippers.









Figuur 8: Aantal nieuwverkopen ZE zware bedrijfsvoertuigen in 2022 en 2023 i.r.t. AanZET en SSEB subsidie, naar segment

### 3.3.7. Aanbod ZE Zware bedrijfsvoertuigen

In Tabel 3 en Tabel 4 wordt het aanbod van zware ZE-bedrijfsvoertuigen weergegeven. Het beschikbare aanbod ZE zware bedrijfsvoertuigen neemt toe. Grote truck fabrikanten hebben een aantal ZE-modellen beschikbaar, die vaak in meerdere configuraties kunnen worden geleverd. De specificaties van deze modellen (zie Tabel 4) laten zien dat de batterijcapaciteit en actieradius nog een beperkende factor zijn. In het kleinste segment zijn de ZE voertuigen grote bestelauto-achtige voertuigen die qua actieradius goed inzetbaar zijn in de stadslogistieke omgeving. In het segment VA-middel (7,5-16t) groeit het aanbod. In de klasse vanaf 16 ton (waar ook Europese CO<sub>2</sub>-regelgeving op van toepassing is) is het af-fabriek aanbod aanzienlijk aan het toenemen waarbij er verschillende as-configuraties en batterijgroottes gekozen kunnen worden. In deze segmenten ligt de actieradius rond de 200-550 km (zie Figuur 9), waarbij opgemerkt wordt dat het om maximale actieradius gaat volgens de fabrikant en met belading de actieradius in de praktijk waarschijnlijk substantieel lager zal liggen. De productieaantallen zijn momenteel nog beperkt, maar tussen nu en 2025 lijkt er steeds meer serieproductie op gang te komen. In 2023 waren vrijwel alle ZE voertuigen af-fabriek, terwijl er eerder vooral nog veel werd omgebouwd. Van de 405 ZE nieuwverkopen waren er 399 BEV's en 6 FCEV's waarvan 15 ombouwvoertuigen van EMOSS en 390 af-fabriek voertuigen.

Tabel 3: Aanbod ZE Merk-Modellen zware bedrijfsvoertuigen o. b. v. nieuwverkopen 2023

Segment:	Vrachtauto Klein (2 assen)	Vrachtauto Middel (2 assen)	Vrachtauto Groot (2 assen)	Trekker Normaal (2-assen)	Trekker Zwaar (≥ 3 assen)	Zwaar-speciaal (≥ 3 assen)
Toegestane maximum massa [gem]	3,5-7,5t [6,6]	7,5-16t [15]	16-23t [18,2]	16-23t [20,1]	>23t [28,5]	>23t [28,1]
						
Leeggewicht [gem]	2,8-5,8t [4,7]	8,3-9,6t [9,1]	9,1-12,7t [10,9]	9,1-10,8t [10,4]	10,7-12,2t [11,9]	13,1-19,3t [15,7]
Laadvermogen [gem]	1,2-2,5t [1,9]	3,7-6,9t [5,9]	4,7-9,7t [7,3]	9,1-10,6t [9,7]	16-16,9t [16,6]	9,5-16,1t [12,4]
Treingewicht <sup>42</sup> [gem]	Geen data	Geen data	22,5-22,5t [22,5]	44-50t [47,1]	44-50t [49,1]	33,8-50t [43,3]
Voorbeelden						
Volvo			FL/FE electric	FM/FH electric	FM/FH electric	FM/FH/FE/FMX Electric
Mercedes / FUSO	eCanter		eActros	eActros	eActros	eActros/eEconic
MAN						eTGM/eTGS
DAF		LF Electric	LF Electric	CF Electric		CF Electric
Scania			P/L-serie Electric			P/L-serie Electric
Renault			D Z.E. D (wide) Z.E.			D (wide) Z.E.
BYD	Etm6		ETH8			
EMOSS			1920	5028	5028	2928/ 2620
Volta trucks		Volta Zero				

Wat betreft voertuigmassa liggen de gemiddelde praktijkwaarden vaak lager dan wat maximaal is toegestaan. Dit is niet verwonderlijk. De aard van ladingen verschilt immers en kan bijvoorbeeld bestaan uit groot volume maar relatief weinig gewicht. Er is echter een behoorlijke spreiding en het komt ook voor dat de maximale toegestane belading geheel wordt benut (of zelfs overschreden)<sup>43</sup>.

Kortom, er kan niet eenvoudig gesteld worden dat ZE alternatieven vaak of bijna altijd een probleem zullen hebben vanwege een (20%) lager maximaal laadvermogen of een (10% bij ZE TN trekkers) lager maximaal trekgewicht. Bovendien zijn de aantallen ZE zware bedrijfsvoertuigen nog zeer laag en is de vraag in hoeverre de huidige ZE voertuigen representatief zijn voor de voertuigen die nog gaan komen. Ontwikkeling op bijvoorbeeld het vlak van batterijtechnologie kan immers veel impact hebben op de punten die voor ondernemers zwaar wegen bij investeringsbeslissingen rondom ZE: lagere kosten, grotere energiedichtheid en (dus) actieradius, lager gewicht en dus meer laadvermogen.

<sup>42</sup> Maximale totale massa van trekkend en getrokken voertuig

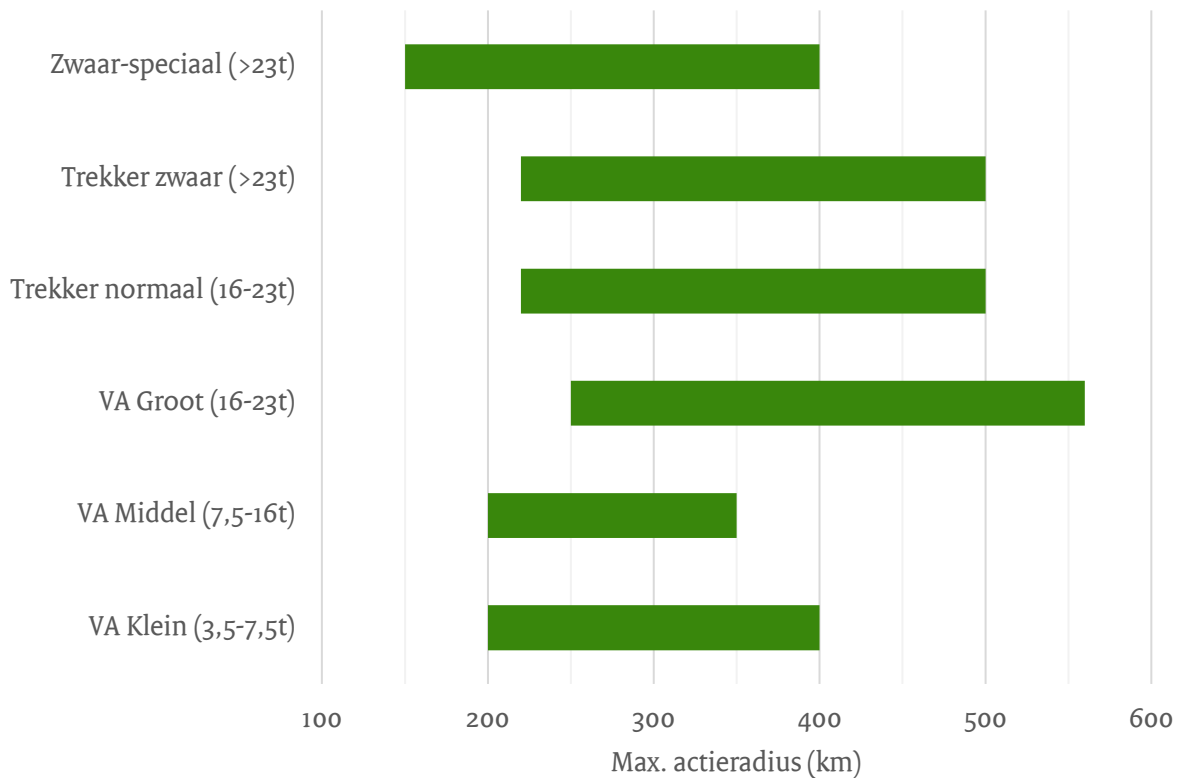
<sup>43</sup> <https://www.ilent.nl/onderwerpen/overbelading> : "Meer dan 10% van de voertuigen op het Nederlandse hoofdwegennet houdt zich niet aan de beladingsnormen zoals die voorgeschreven zijn in de Wet Wegvervoer Goederen"

Tabel 4: Specificatie van beschikbare ZE-modellen 2023 qua batterijcapaciteit en actieradius

Merk	Model	Accu-capaciteit (kWh)	Max. actieradius (km) <sup>44</sup>	Max. massa	Segment
BYD	ETM6	126	200	7,5t	VA klein
BYD	ETH8	255	250	19t	VA groot
DAF	XB electric	141-282	350	12/19t	VA middel/groot
DAF	XD electric	210-525	500	21-29t	Trekker/VA groot
DAF	XF electric	315-525	500	21-29t	Trekker/VA groot
DAF	LF ELECTRIC	282	280	16t	VA middel
FUSO	eCanter	41-124	200	4,5t-8,55t	VA klein/middel
IVECO	eDaily	111	400	7,2t	VA klein
MAN	eTGX/eTGS trekker	320-480	400	44t	Trekker
MAN	eTGX/eTGS bakwagen	240-480	400	20t/44t	VA groot/Zwaar-speciaal
Mercedes	eActros bakwagen	336	300	19t	VA groot
Mercedes	eActros trekker	336	220	19t	Trekker
Mercedes	eActros	448	400	27t	Zwaar-speciaal
Mercedes	eEconic	336	150	27t	Zwaar-speciaal
Renault	E-Tech D	565	560	16t	VA groot
Renault	E-Tech D WIDE	200-375	400/350	19t/26t	VA groot/Zwaar-speciaal
Renault	E-Tech C/T bakwagen	360-540		19t/26t	VA groot/Zwaar-speciaal
Renault	E-Tech C/T trekker	360-540		19t/26t	Trekker
Scania	P-serie Electric	416-624	250-350	27t	VA groot/Trekker
Scania	P-serie Electric	416-624	250-350	28/29t	Zwaar-speciaal
Volta Trucks	Volta zero	150-225	150-200	16t	VA middel
Volvo	FE electric bakwagen	280-375	275	18-27t	VA groot/Zwaar-speciaal
Volvo	FL electric	280-565	450	16/17t	VA groot
Volvo	FM (Low Entry)/FH/FMX electric bakwagen	180-540	300	44/50t	Zwaar-speciaal
Volvo	FH (Aero) electric trekker	360-540	300	44/50t	Trekker

Figuur 9 laat de bandbreedtes van de actieradius van de nu aangeboden modellen ZE-zware bedrijfsvoertuigen zien, uitgesplit naar de segmenten. De bandbreedte is weergegeven aan de hand van de (theoretische) fabrieksopgaves (deze zijn niet beschikbaar in het RDW voertuigenregister). Weersomstandigheden, de route (veel of weinig remmen en optrekken, veel of weinig hellingen), belading, etc. kunnen allemaal een grote invloed hebben op de daadwerkelijke actieradius. Het is moeilijk om exact te bepalen of de actieradii van BEV voertuigen toenemen omdat het aanbod nog erg in beweging is en het om fabrieksopgaves gaat zonder uniforme testmethode. Wel komen er steeds grotere accupakketten beschikbaar.

<sup>44</sup> (Theoretische) actieradius volgens fabrikant



Figuur 9: Bandbreedtes actieradius van het ZE-aanbod per segment in 2023

### 3.4. Occasion import

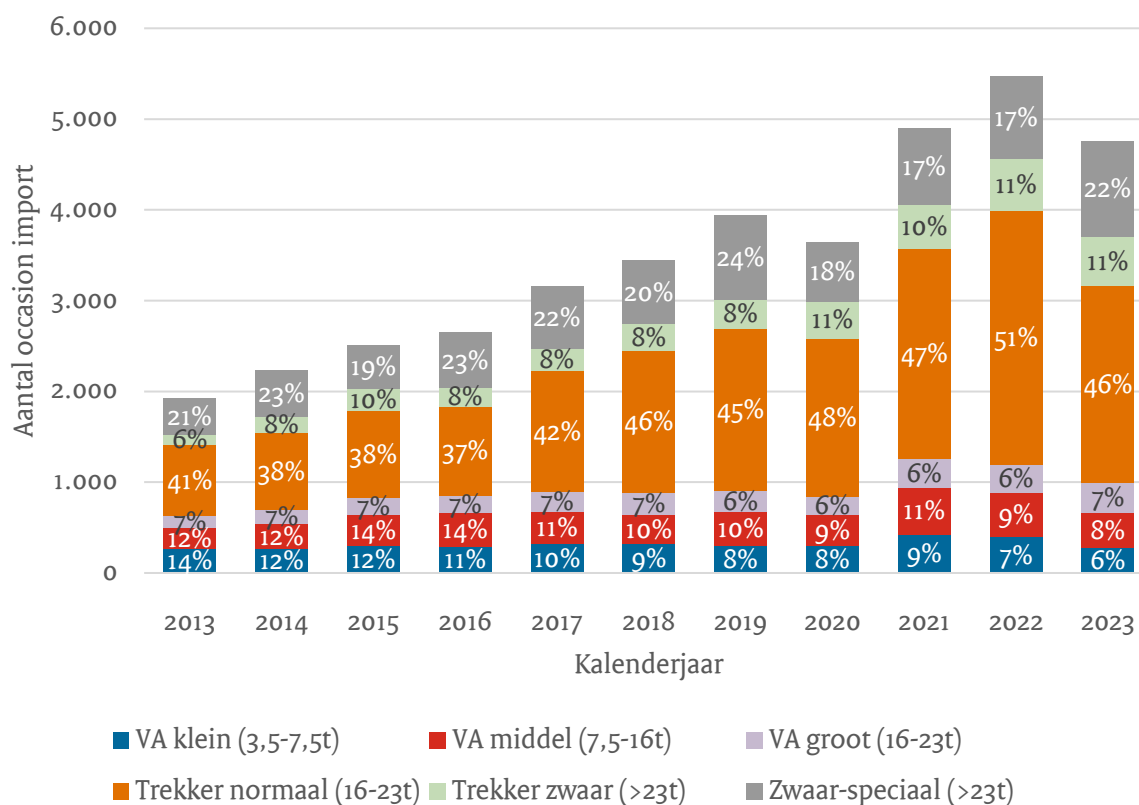
#### 3.4.1. Occasion import per segment per jaar

Figuur 10 laat het aantal ingestroomde gebruikte voertuigen zien, uitgesplitst naar segment. Wat opvalt is een kleine trendbreuk, zoals ook al te zien was in Figuur 2. Op het eerste Covid-jaar na, liet elk jaar een stijging van het aantal occasion import voertuigen zien ten opzichte van het jaar ervoor. In 2023 was dit voor het eerst minder dan de twee jaren ervoor. De verhoudingen van de verschillende segmenten ten opzichte van elkaar zijn over alle jaren nagenoeg gelijk.

Binnen de occasion import verschillen de leeftijden waarop de voertuigen Nederland instromen sterk. In 2023 was ruim 22% van de occasion import 1 jaar of jonger. En bijna 14% was 90 dagen of jonger. Hoewel ze dus korte tijd in een ander land geregistreerd zijn geweest, zijn deze voertuigen (mits niet al teveel kilometers in een korte tijd gereden) min of meer als nieuw. Aan de andere kant was bijna 74% van de geïmporteerde gebruikte voertuigen 2 jaar of ouder en bijna 47% van de voertuigen 5 jaar of ouder. Deze percentages verschillen aanzienlijk per segment. Zwaar Speciaal heeft in 2023 het hoogste aantal voertuigen van 1 jaar of jonger (bijna 36%), terwijl dat bij zware trekkers het minst voorkomt (ruim 9%). De gemiddelde leeftijd van alle geïmporteerde occasion voertuigen was in 2023 6,5 jaar (exclusief oldtimers: 5,8 jaar). Ook hier zijn grote verschillen tussen segmenten zichtbaar. Normale trekkers hebben de laagste gemiddelde importleeftijd (5,2 jaar) terwijl kleine vrachtauto's de hoogste gemiddelde importleeftijd hebben (13,2 jaar).

Het aandeel ZE in de occasion import is zeer gering. In 2023 betrof het 16 voertuigen in het segment zwaar-speciaal en daarvan zijn er 11 een vuilniswagen. Het aandeel is 1,5% van de occasion import in dat segment en op het totaal van alle occasion import is het 0,3%. De segmentverdeling van de occasion

import komt behoorlijk overeen met die van de nieuwverkopen. Veruit het grootste segment (rond de 50%) is trekker-normaal.



Figuur 10: Aantal en percentage occasion import zware bedrijfsvoertuigen per segment per jaar, 2013-2023

### 3.5. CO<sub>2</sub>-emissie nieuwverkopen en EU normen

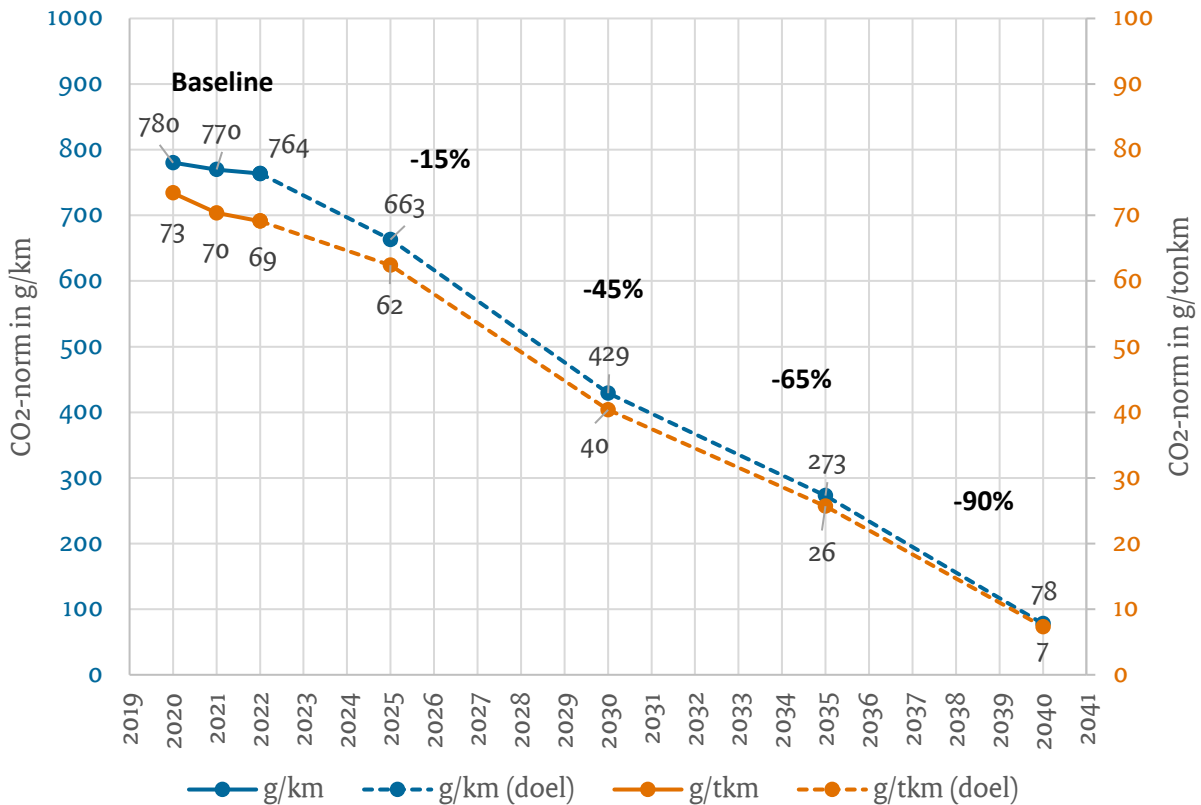
In het RDW voertuigenregister zijn geen CO<sub>2</sub>-uitstootwaarden (CO<sub>2</sub>/km) opgenomen voor zware bedrijfsvoertuigen. In het verleden was het in de EU ook geen vereiste deze waarden op te geven. Per 2019 moeten fabrikanten van vier bepaalde vrachtwagentypes (4, 5, 9 en 10, zie Tabel 19) de CO<sub>2</sub>-uitstoot van hun nieuw verkochte voertuigen opgeven. De indeling in groepen is gebaseerd op het aantal (aangedreven) assen in combinatie met de maximale voertuigmassa. De data van medio-2019 tot en met medio-2020 is door de Europese Commissie gebruikt om een ‘baseline’ als basisjaar op te stellen waartegen toekomstige reductiedoelen worden afgezet (de jaargangen lopen dus niet per kalender jaar). De eerste jaargangen met CO<sub>2</sub>-data zijn beschikbaar bij de EEA<sup>45 46</sup>.

Voor het gemiddelde van de vier gereguleerde subgroepen in de EU is in Figuur 11 de Europese CO<sub>2</sub>-normering gevisualiseerd. Naast het basisjaar is ook 2021 op basis van de data van medio-2020 tot en met medio-2021 opgenomen in de grafiek. Bij de naleving op het behalen van deze normen spelen ook diverse flexibiliteiten (zoals ‘ZLEV-bonussen’ en ‘Banking & Borrowing’)<sup>47</sup> een rol die het voldoen aan de normen kunnen vergemakkelijken.

<sup>45</sup> <https://www.eea.europa.eu/data-and-maps/data/co2-emission-hdv>

<sup>46</sup> Meer informatie over de gebruikte methode onder ‘Vecto’ in de bijlage A.IX.

<sup>47</sup> [https://climate.ec.europa.eu/eu-action/transport-emissions/road-transport-reducing-co2-emissions-vehicles/reducing-co2-emissions-heavy-duty-vehicles\\_en](https://climate.ec.europa.eu/eu-action/transport-emissions/road-transport-reducing-co2-emissions-vehicles/reducing-co2-emissions-heavy-duty-vehicles_en) / [https://www.transportenvironment.org/wp-content/uploads/2021/10/202108\\_truck\\_CO2\\_report\\_final.pdf](https://www.transportenvironment.org/wp-content/uploads/2021/10/202108_truck_CO2_report_final.pdf)



Figuur 11: CO<sub>2</sub>-norm fabrikanten zware bedrijfsvoertuigen in de EU <sup>48</sup>

In Tabel 5 is de kruisvergelijking gemaakt tussen de EU-voertuiggroepen die gereguleerd zijn en de segmenten zoals deze zijn onderscheiden in dit rapport. Vervolgens zijn gemiddelde emissiewaarden per segment afgeleid op basis van een weging van subgroepen in combinatie met een verdeling naar wegtype<sup>49</sup>. In Tabel 5 is een benadering van de gemiddelde CO<sub>2</sub>-uitstoot per g/km en per g/t-km opgenomen voor Nederland voor de periode vanaf medio 2019 (S2) tot medio 2022 (S1) vertaald naar de segmenten in dit rapport. Voor de segmenten VA klein en VA middel is geen benadering voor een emissiefactor beschikbaar.

Tabel 5: Gemiddelde CO<sub>2</sub>-uitstoot Nederlandse nieuwverkopen in g/km en g/t-km, afgeleid uit EU-data

Segment in Trendrapport	EU subcat.	CO <sub>2</sub> g/km			CO <sub>2</sub> g/t-km		
		2019-S2 tot 2020-S1	2020-S2 tot 2021-S1	2021-S2 tot 2022-S1	2019-S2 tot 2020-S1	2020-S2 tot 2021-S1	2021-S2 tot 2022-S1
Trekker normaal (16-23t)	5	785	774	774	61	60	60
Trekker zwaar (>23t)	10	827	862	818	64	64	64
VA klein (<7,5t)							
VA middel (7,5-16t)							
VA groot (16-23t)	4	735	719	709	147	144	142
Zwaar-speciaal (>23t)	9	825	801	792	79	78	76

<sup>48</sup> De jaarcijfers in de grafiek betreffen medio-op-medio jaarcijfers: 2020 betreft medio-2019 tot medio-2020.

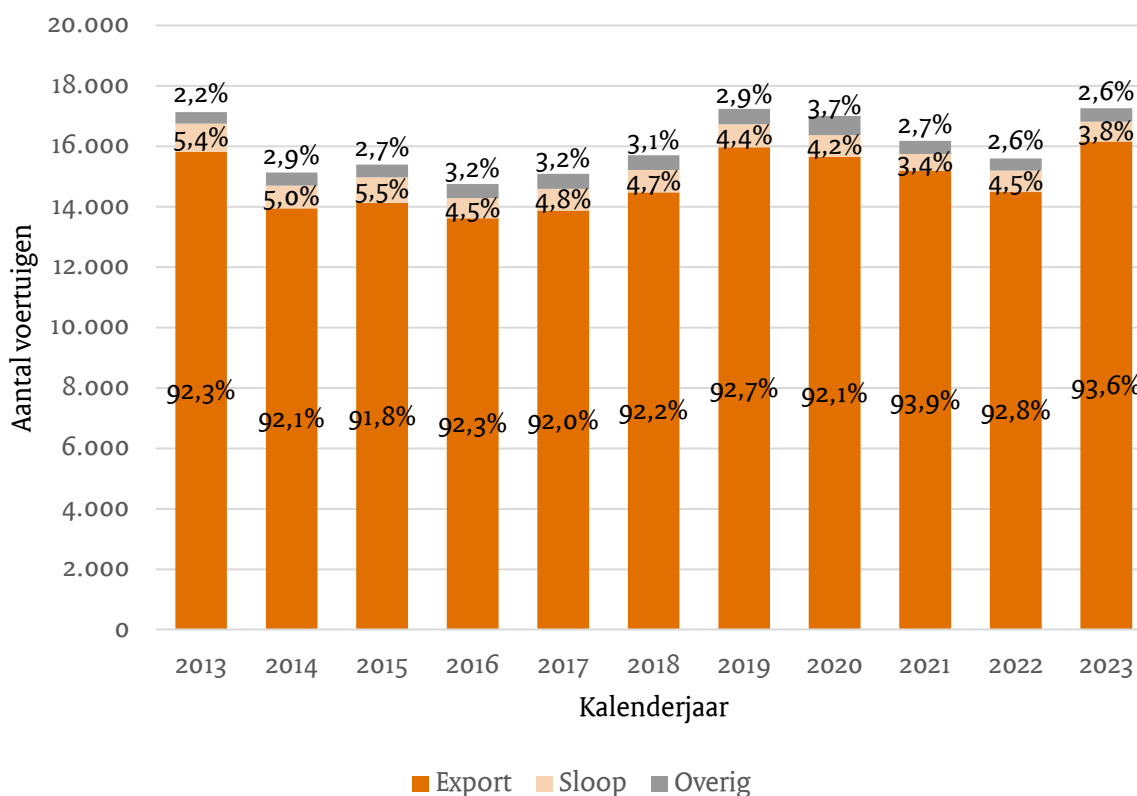
<sup>49</sup> Zie hiervoor [www.emissieregistratie.nl](http://www.emissieregistratie.nl). Urban/regional/longhaul versus stad/buitenweg/snelweg.

## 4. Uitstroom

In dit hoofdstuk wordt ingegaan op de uitstroom van zware bedrijfsvoertuigen. De uitstroom bestaat voor het overgrote deel uit export en sloop. Een klein deel bestaat uit andere uitstroomredenen, zoals buiten centrale registratie gesteld (inzet op uitsluitend eigen terrein). In dit rapport worden die andere uitstroomredenen samengenomen en wordt dus enkel onderscheid gemaakt tussen export, sloop en overige uitstroom.

### 4.1. Uitstroom per jaar

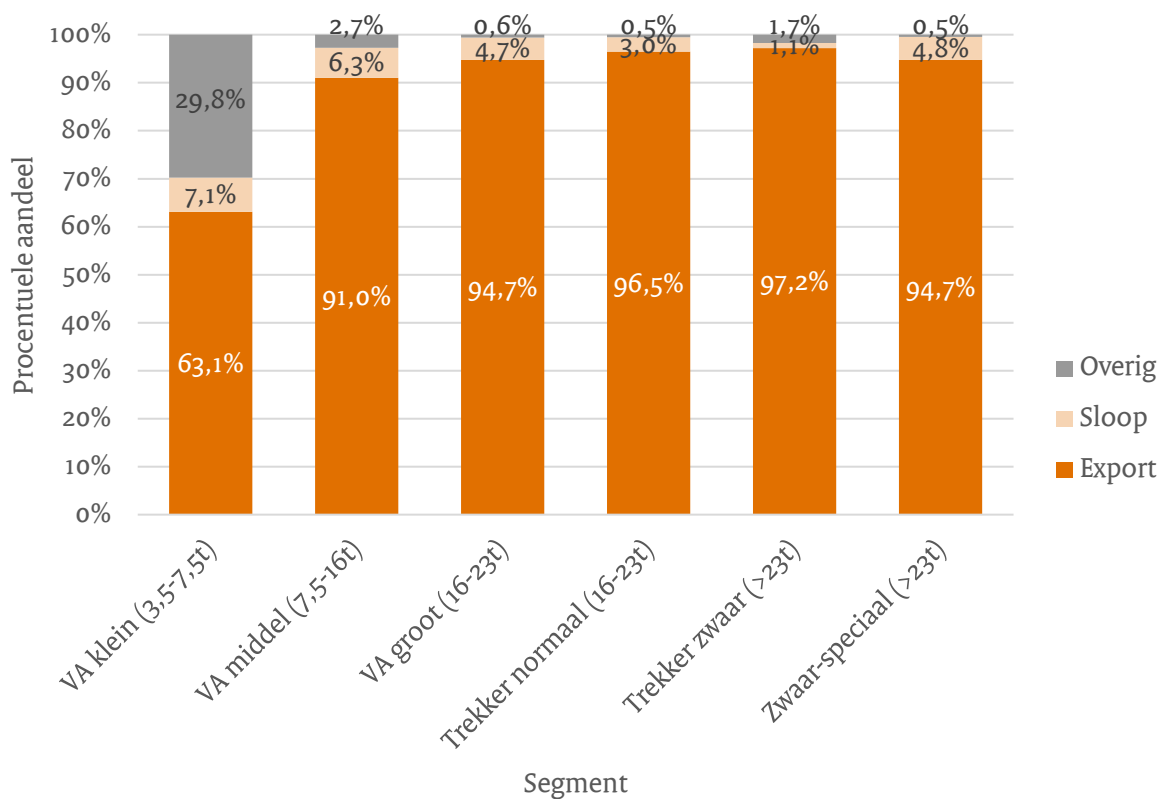
In Figuur 12 is de uitstroom per categorie uitstroom per jaar weergegeven. Ten opzichte van 2022 is de totale uitstroom in 2023 toegenomen van 15.601 naar 17.260. Deze is daarmee weer op een vergelijkbaar niveau als in de jaren 2019-2020. Over het algemeen is het aandeel export stabiel en duidelijk de grootste reden van uitstroom van zware bedrijfsvoertuigen door alle jaren heen, rond de 92-93%. Het aandeel overige uitstroom blijft gelijk ten opzichte van 2022 en 2021 op circa 2,5%. Dit betekent dat in 2021-2023 iets meer dan 400 voertuigen per jaar door overige redenen zijn uitgestroomd uit het Nederlandse wagenpark. Sloop is in relatieve zin afgenomen ten opzichte van 2022, waarmee de dalende trend van de afgelopen jaren verder doorzet. In 2023 zijn in totaal 651 voertuigen door sloop uitgestroomd.



Figuur 12: Aantal en percentage uitstroom van zware bedrijfsvoertuigen per soort uitstroom per jaar, 2013-2023

## 4.2. Uitstroom per segment in 2023

Figuur 13 toont de soort uitstroom per segment in 2023. In alle segmenten is de categorie export veruit de belangrijkste reden van uitstroom. Bij de meeste segmenten komt sloop het vaakst voor na export van de voertuigen. Alleen bij kleine vrachtwagens en zware trekkers komt de uitstroomcategorie overig vaker voor dan sloop. Hierbij moet vermeld worden dat het segment kleine vrachtwagens in absolute aantallen ook het kleinste segment is. Opvallend is vooral het hoge percentage overige uitstroom bij de kleine vrachtwagens. Dit zijn voor het overgrote deel (300 van de 309) voertuigen waarbij een aanpassing is gedaan waardoor de voertuigen een ander kenteken hebben gekregen. De fysieke voertuigen zijn dus niet van weg verdwenen, maar de oorspronkelijke kentekens wel. In de meeste gevallen (270) is de wettelijk toegestane maximale massa verlaagd naar 3500 kg. Die voertuigen verdwijnen daardoor ook uit het wagenpark zware bedrijfsvoertuigen, en worden onder hun nieuwe kenteken lichte bedrijfsvoertuigen. Een andere groep (30) zijn omgebouwd naar een personenauto: 29 zijn kampeerwagens geworden, en één een gepantserd voertuig.



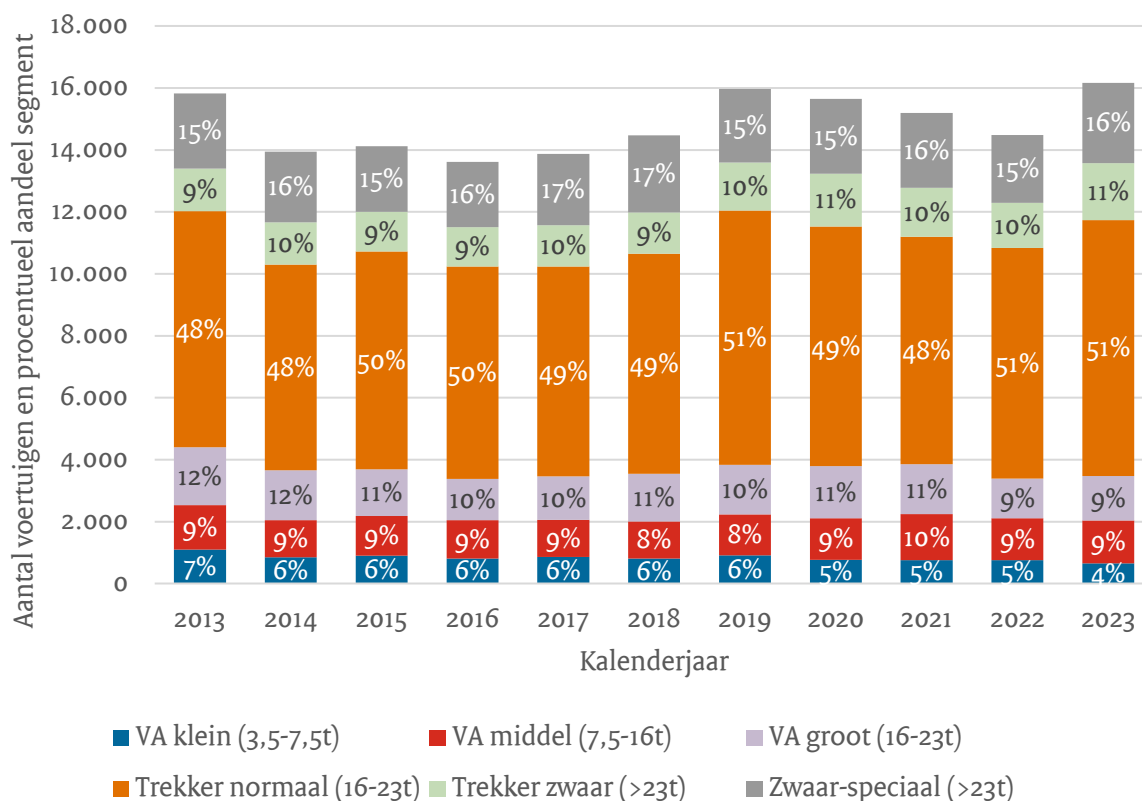
Figuur 13: Procentuele verdeling van de soorten uitstroom van zware bedrijfsvoertuigen per segment in 2023

## 4.3. Export

### 4.3.1. Export per segment

In Figuur 14 wordt de export per segment per jaar weergegeven over het totaal van alle brandstoffen. De totale export is in 2023 toegenomen met bijna 2.000 voertuigen ten opzichte van een jaar eerder. De algemene verdeling tussen de segmenten is vrijwel constant door de jaren heen.





Figuur 14: Aantal en percentage export zware bedrijfsvoertuigen per segment per jaar, 2013-2023

## 4.4. Uitstroom naar leeftijd

### 4.4.1. Gemiddelde uitstroomleeftijd

Tabel 6 toont de gemiddelde uitstroomleeftijden per segment per uitstroomsoort voor drie verschillende jaren. Zoals eerder beschreven, bestaat de uitstroom voor het overgrote deel uit export. Trekkers verlaten het Nederlandse wagenpark gemiddeld op circa 8 jarige leeftijd en bakwagens (incl. zwaar-speciaal) gemiddeld op circa 14 jarige leeftijd.

Tabel 6: Gemiddelde uitstroomleeftijden per segment per soort uitstroom in de jaren 2017, 2020 en 2023

		2017			2020			2023		
		Export	Sloop	Overig	Export	Sloop	Overig	Export	Sloop	Overig
Bakwagenchassis	VK	16,4	22,3	13,9	17,9	23,1	10,8	17,2	20,4	10,3
	VM	15,2	23,5	23,9	15,0	26,4	28,9	15,8	29,7	18,2
	VG	14,3	17,3	19,7	14,3	17,0	19,0	14,1	23,3	27,1
	ZS	11,4	14,8	15,0	12,6	14,9	16,1	12,1	19,2	16,4
Bakwagen totaal		13,6	18,7	15,9	14,2	19,7	14,5	14,0	22,9	11,8
Trekker	TN	7,8	10,9	11,7	8,0	10,3	13,4	7,7	11,8	8,7
	TZ	8,4	7,8	12,0	8,7	9,7	17,3	8,7	12,4	6,3
Trekker totaal		7,9	10,5	11,7	8,1	10,2	13,6	7,9	11,8	7,7

Wanneer de oldtimers worden buitengesloten, komt de gemiddelde exportleeftijd 0,2 jaar lager te liggen en de gemiddelde sloopleeftijd 1 tot 3 jaar lager (in de getoonde jaren).

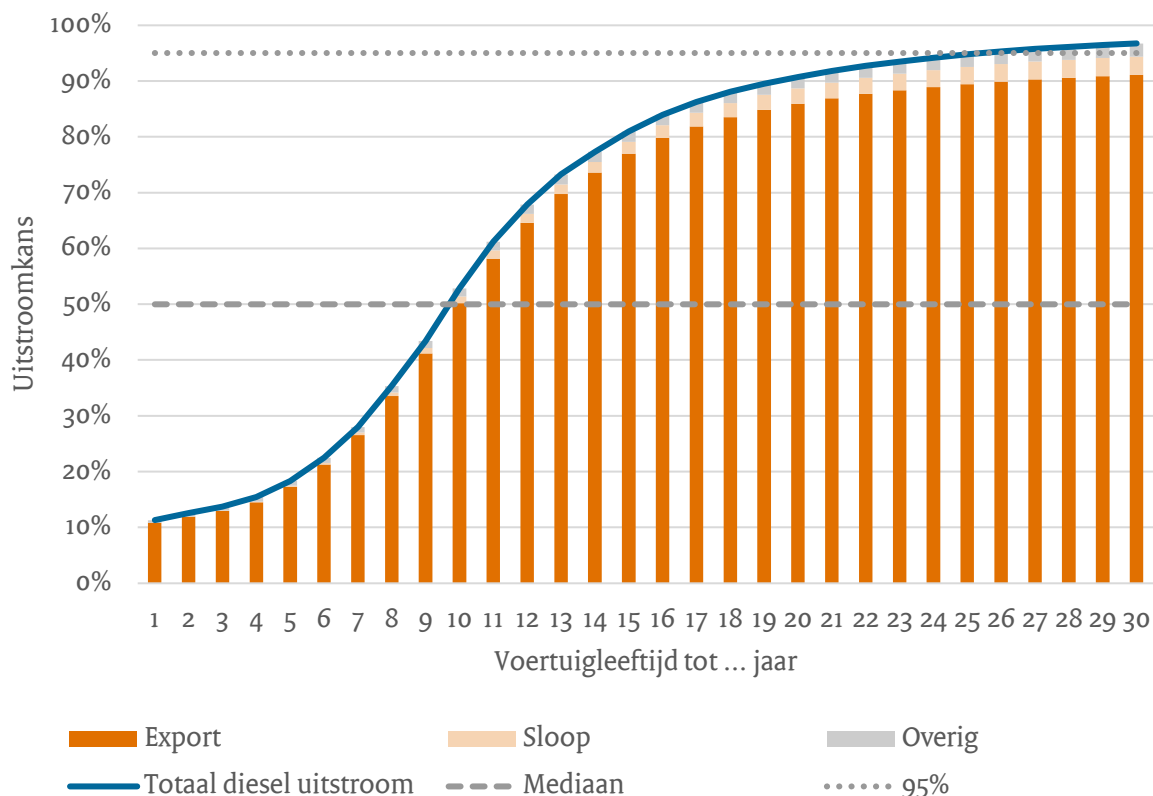
#### 4.4.2. Uitstroomkans

Om inzicht te geven in de leeftijdsverdeling, en daarmee de vervangingsvraag, van de uitstromende zware bedrijfsvoertuigen, is in Figuur 15 de uitstroom van diesel zware bedrijfsvoertuigen afgezet tegen de omvang van het diesel wagenpark. Export, sloop en overige uitstroom zijn in dit figuur samengenomen om een beeld te geven van de totale uitstroom. Dit levert een statistische benadering op van de snelheid waarmee voertuigen van een cohort (een groep voertuigen met ongeveer dezelfde leeftijd in het wagenpark) uit het wagenpark verdwijnen (Verdere uitleg in bijlage A, par. A.XIII).

De focus ligt hier op dieselveertuigen, omdat deze verreweg het grootste deel van het wagenpark uitmaken, belangrijk zijn voor de vervangingsvraag rond verduurzaming van het wagenpark en qua aantallen groot genoeg zijn om een valide resultaat te geven.

De lijn in Figuur 15 toont het cumulatieve uitstroompercentage van diesel zware bedrijfsvoertuigen naar leeftijd, gemiddeld over de uitstroom in 2022 en 2023. Opvallend is dat een deel van de voertuigen in het eerste jaar al uitstroomt via export (11%). Ruim 80% van deze voertuigen wordt binnen een maand na registratie in Nederland geëxporteerd. Deze voertuigen hebben naar alle waarschijnlijkheid dus nooit echt deel uitgemaakt van het Nederlandse wagenpark, maar staan hier slechts zeer tijdelijk geregistreerd in het handelsproces.

Verder valt uit de grafiek af te lezen dat ruim de helft van de zware bedrijfsvoertuigen na tien jaar is uitgestroomd. Na vijftien jaar is dat ruim 80%. Dit geeft een indruk van hoe lang nieuw ingestroomde diesel vrachtwagens in het Nederlandse wagenpark blijven voordat deze vervangen worden.



Figuur 15: Uitstroomkans en soort uitstroom van diesel zware bedrijfsvoertuigen gemiddeld over 2022 en 2023

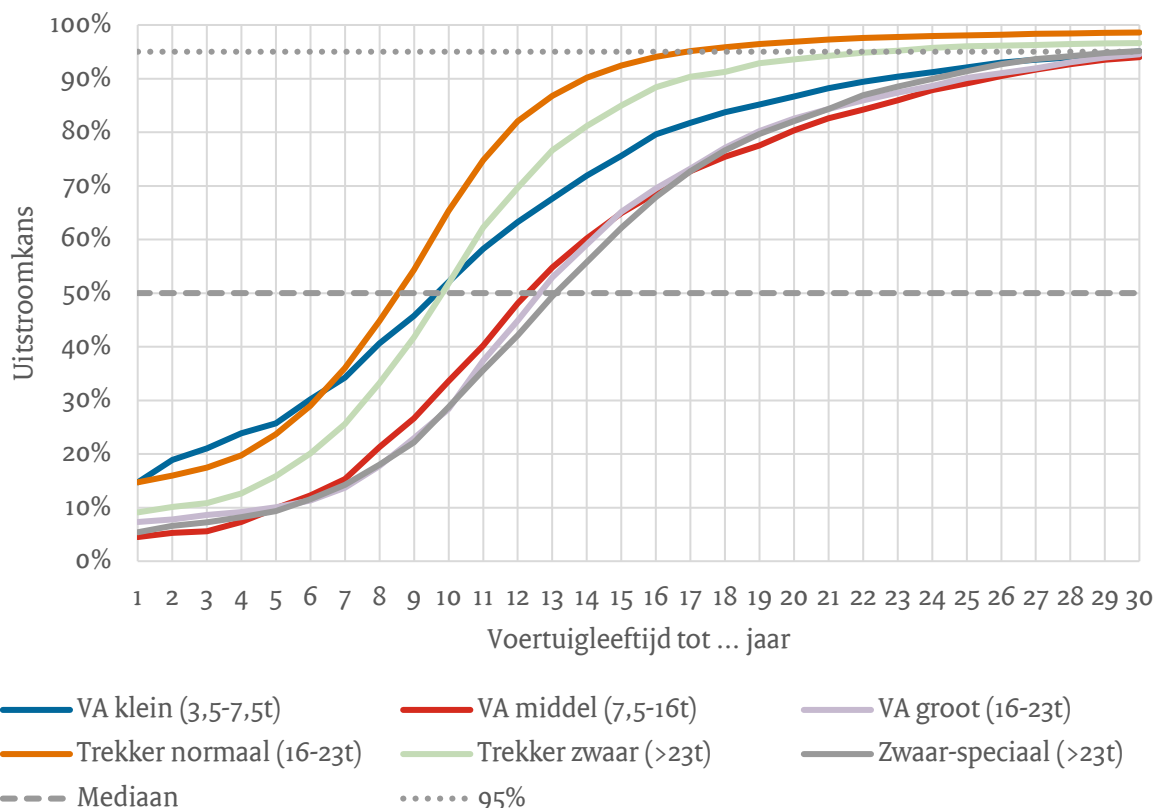
De staven onder de lijn in Figuur 15 geven de opbouw van deze uitstroom weer. Zoals ook in Figuur 12 is te zien, bestaat het overgrote deel van de uitstroom uit export. De eerste vijf tot tien jaar is er nauwelijks sprake van sloop, en stromen voertuigen slechts zeer beperkt uit door overige redenen. In de jaren daarna nemen sloop en overige uitstroom langzaam iets toe, tot een maximum van respectievelijk vier en drie procent van de totale uitstroom.

#### 4.4.3. Uitstroomkans per segment

In Figuur 16 wordt de uitstroomkans per segment weergegeven. Hierin is te zien dat kleine vrachtwagens de eerste zes jaar het snelst uitstromen. Vanaf een leeftijd van zeven jaar stromen normale trekkers het snelst uit. Ruim 80% van de normale trekkers stroomt uit voordat ze 12 jaar oud zijn. Zware speciale voertuigen en grote- en middelgrote vrachtwagens gaan over het algemeen het langst mee. Bij een leeftijd van rond de 20 jaar is 80% uitgestroomd.

De verschillen in uitstroomptraan tussen trekkers en andere segmenten hangen waarschijnlijk samen met de intensiteit van gebruik. Trekkers worden over het algemeen intensiever gebruikt en hebben daardoor gemiddeld een kortere gebruiksduur (zie Figuur 32).

Zoals ook bij Figuur 13 besproken, betekent uitstroom niet altijd dat het voertuig fysiek daadwerkelijk uit Nederland verdwijnt. Met name bij kleine vrachtauto's met een jonge leeftijd komt het voor dat het voertuig (administratief) wordt aangepast en daarmee een ander kenteken krijgt. Het fysieke voertuig wordt dan meegeteld in de uitstroom, maar blijft onder een ander kenteken (en in een andere hoedanigheid, bijvoorbeeld ombouw naar kampeerwagen) in Nederland. Dit lijkt een goede verklaring voor waarom VA Klein snel een hoge uitstroomkans heeft, terwijl de kilometrage juist laag is (zie Figuur 32).



Figuur 16: Uitstroomkans van diesel zware bedrijfsvoertuigen per segment, gemiddeld over 2022 en 2023

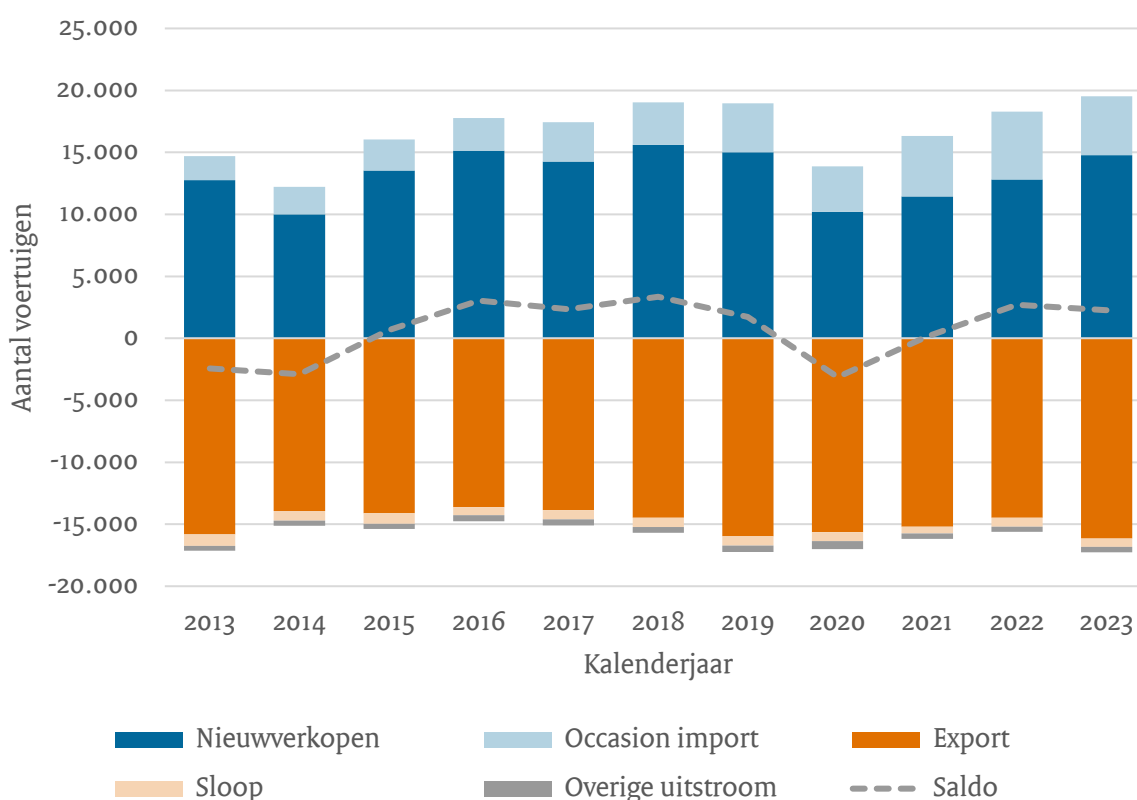


## 5. Instroom versus uitstroom

Nadat de in- en uitstroom in voorgaande hoofdstukken los van elkaar zijn beschreven, worden deze cijfers in dit hoofdstuk samengebracht. Dit geeft een goed beeld van het samenspel tussen beide en welke invloed dit op het wagenpark heeft.

### 5.1. Instroom versus uitstroom van zware bedrijfsvoertuigen per jaar

Figuur 17 toont de veranderingen in het wagenpark van zware bedrijfsvoertuigen, uitgesplitst naar het soort in- en uitstroom. De balans – of het wagenpark in zijn geheel groeit of krimpt – is zichtbaar middels de saldo-lijn. Na een lichte krimp in 2020, zijn de in- en uitstroom in 2021 nagenoeg gelijk. In 2022 en 2023 is het saldo weer positief.



Figuur 17: Aantallen ingestroomde versus uitgestroomde zware bedrijfsvoertuigen per jaar

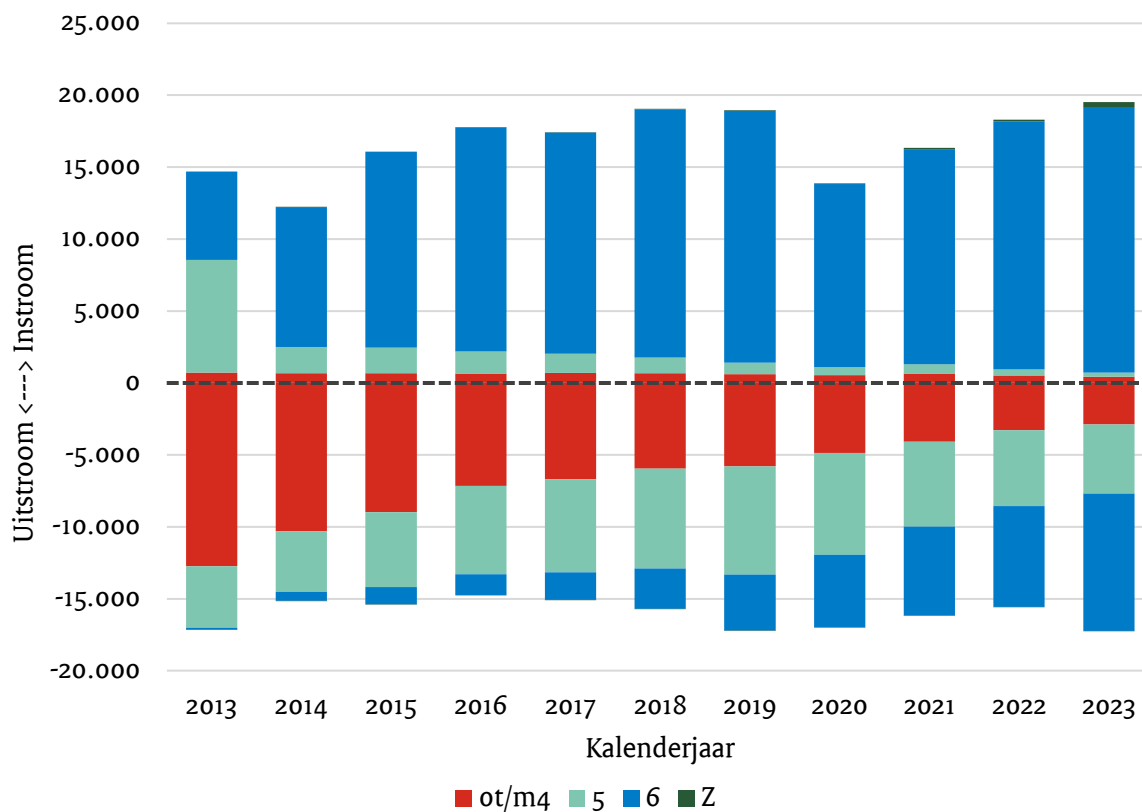
### 5.2. Instroom en uitstroom per emissieklasse

Emissieklassen (EK) hebben betrekking op (Europese normen voor) de emissie van lokaal vervuilende stoffen zoals koolmonoxide (CO), Stikstofoxide (NOx) en fijn stof (PM). Hoe hoger de emissieklasse, hoe minder schadelijke stoffen een voertuig uitstoot (zie ook: par. 7.5). De emissieklassen worden bijvoorbeeld in de zero-emissiezones gebruikt om te bepalen welke bedrijfsvoertuigen toegang krijgen.<sup>50</sup>

In Figuur 18 is de in- en uitstroom weergegeven, uitsplitst naar emissieklasse (EK). Dit geeft een goed beeld van de vernieuwing en verduurzaming van het wagenpark. Vooral in de eerdere jaren bestaat een groot deel van de uitstroom uit de oudere, meer vervuilende voertuigen in emissieklasse 0 t/m 4. Tussen 2018 en 2020 bestaat de uitstroom overwegend uit emissieklasse 5. Na 2013, stromen voertuigen met deze lagere emissieklassen maar heel beperkt in. Vanaf 2021 bestaat zowel de in-als uitstroom voornamelijk

<sup>50</sup> Bron: <https://opwegnaarzes.nl/zero-emissiezones/zero-emissiezones>

uit emissieklasse 6. Binnen deze emissieklasse vindt ook nog vernieuwing plaats: oudere EK-6 voertuigen stromen over het algemeen uit en worden vervangen door jongere EK-6 voertuigen<sup>51</sup>.

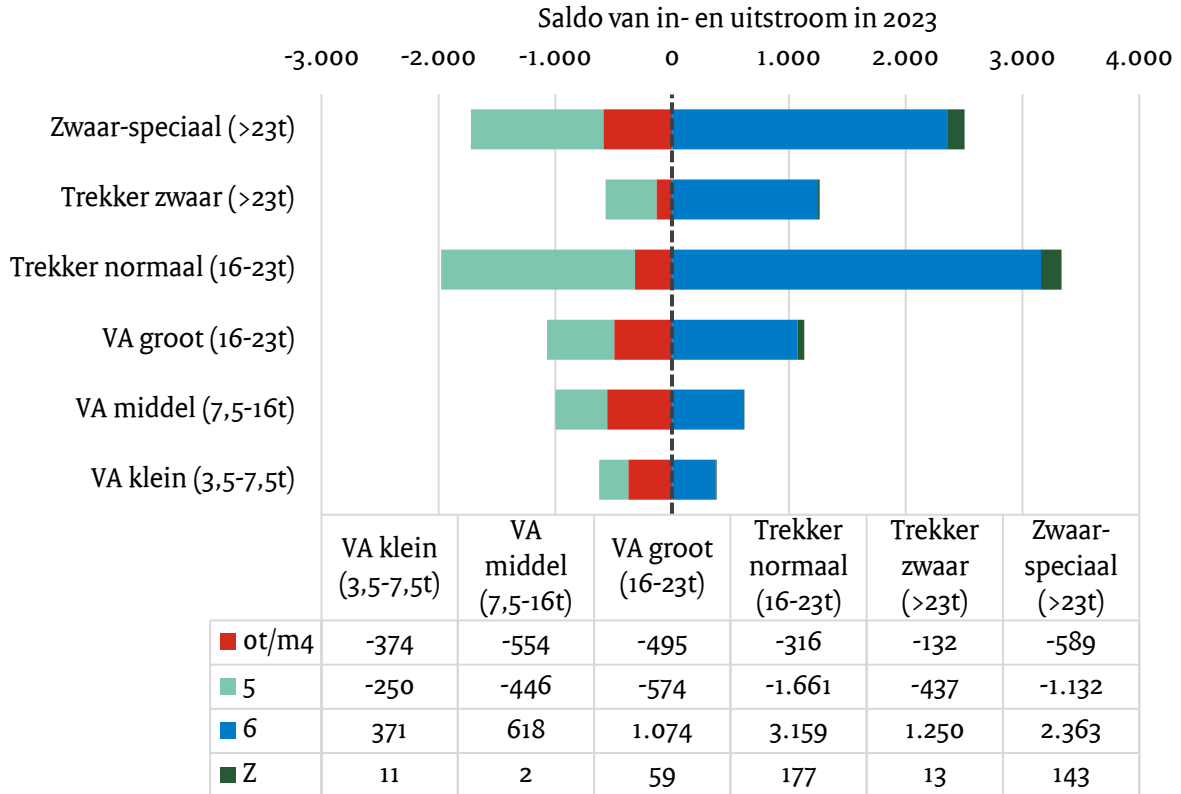


Figuur 18: In- en uitstroom van zware bedrijfsvoertuigen per emissieklasse(categorie) per jaar

In Figuur 19 staat de omvang van de saldo's van in- en uitstroom in 2023 per segment en per emissieklasse. Het gaat hier om saldo's, dus het verschil tussen de in- en uitstroom per segment per emissieklasse. Bijvoorbeeld: in segment zwaar-speciaal in emissieklassen ot/m4 zijn in 2023 589 voertuigen meer uitgestroomd dan ingestroomd.

Net als bij Figuur 18, zien we dat emissieklassen o t/m 4 en 5 netto uitstromen, en emissieklasse 6 en in veel mindere mate ZE-voertuigen netto instromen. Ook valt op dat de uitstroom bij kleine- en middelgrote vrachtwagens groter is dan de instroom. Bij de andere segmenten is de instroom juist groter.

<sup>51</sup> In hoeverre die jongere voertuigen ook daadwerkelijk minder vervuילend zijn, is niet goed aan te geven



Figuur 19: De saldo's van de in- en uitstroom in 2023 van zware bedrijfsvoertuigen per segment per emissieklasse(categorie)

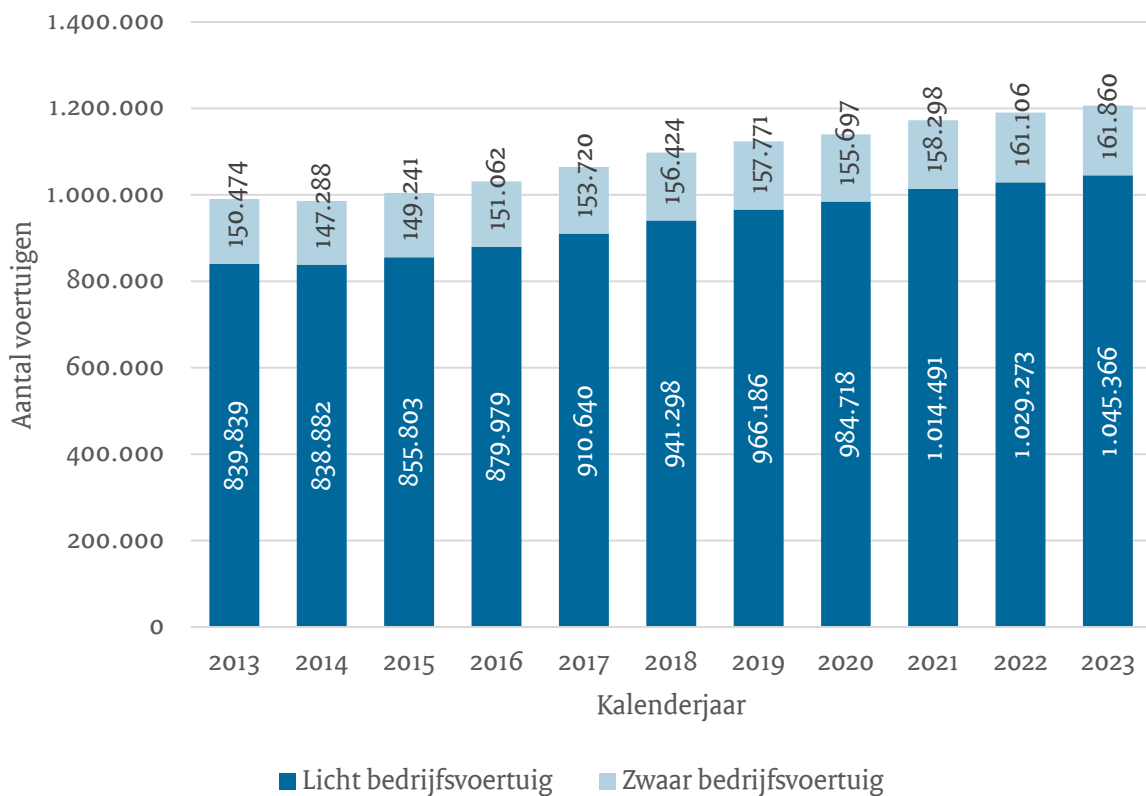
## 6. Wagenpark

In dit hoofdstuk wordt eerst een overzicht gegeven van de omvang van het wagenpark van de lichte en zware bedrijfsvoertuigen samen. Daarna wordt meer specifiek ingegaan op de ontwikkelingen van uitsluitend de zware bedrijfsvoertuigen en zware aanhangwagens.

### 6.1. Ontwikkeling van de wagenparkomvang

#### 6.1.1. Wagenparkomvang lichte versus zware bedrijfsvoertuigen

In Figuur 20 is te zien dat het wagenpark van zware bedrijfsvoertuigen in aantal bijna zes maal zo klein is als het wagenpark lichte bedrijfsvoertuigen.<sup>52</sup> Het totale wagenpark lichte bedrijfsvoertuigen is de afgelopen 10 jaar met 24% toegenomen en het totale wagenpark zware bedrijfsvoertuigen met 8%. In totaal telt het wagenpark van lichte + zware bedrijfsvoertuigen ruim 1,2 miljoen voertuigen (eind 2023).

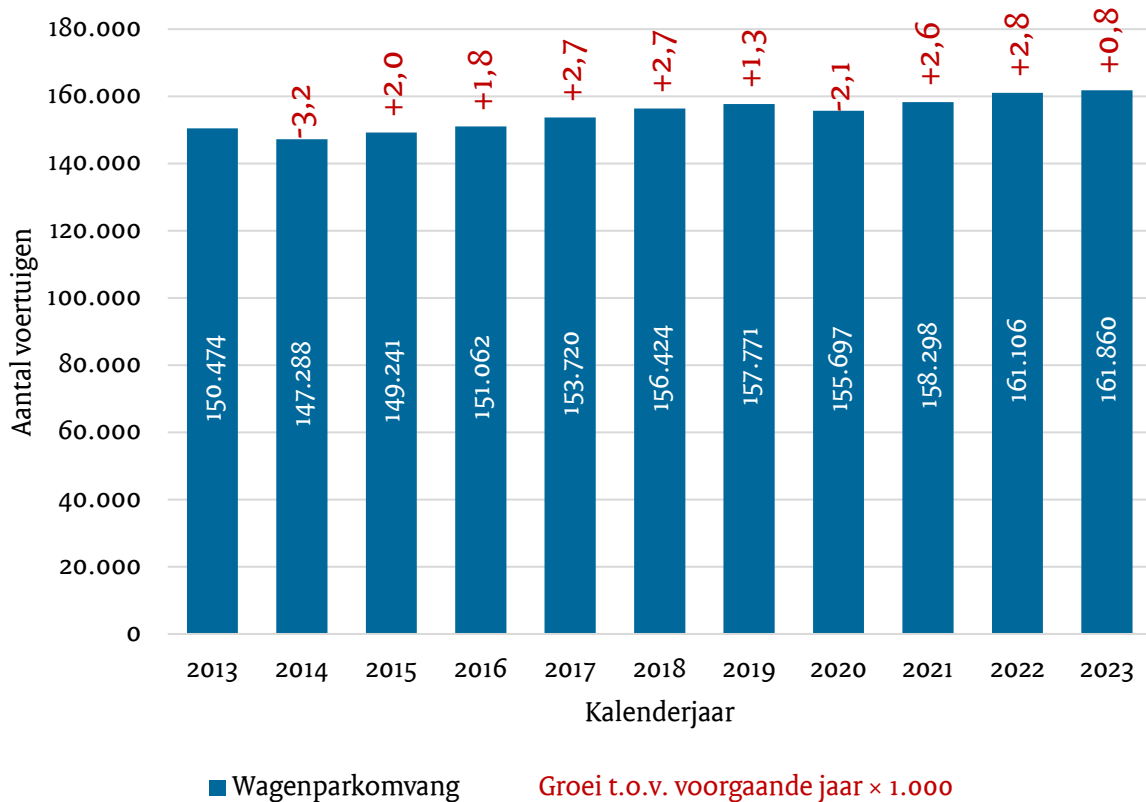


Figuur 20: Aantal lichte en zware bedrijfsvoertuigen per ultimo jaar

<sup>52</sup> In het verleden werden in het kentekenregister de kampeerwagens ook als bedrijfswagen geregistreerd. Het wagenpark van 31 december 2023 bevat bijna 30.300 kampeerwagens bij de lichte bedrijfsvoertuigen en ruim 1.750 kampeerwagens bij de zware bedrijfsvoertuigen. Deze worden in dit rapport buitengesloten omdat de focus van dit rapport ligt op zware bedrijfsvoertuigen met een (dus) bedrijfsmatige inzet. In bijlage A.II staat een tabel waarin de totalen inclusief kampeerwagens worden weergegeven.

### 6.1.2. De ontwikkeling van de omvang van het wagenpark van zware bedrijfsvoertuigen







In Figuur 21 zijn de omvang en groei van het wagenpark zware bedrijfsvoertuigen gevisualiseerd. Het wagenpark had eind 2023 een omvang van bijna 162.000 voertuigen, met een relatief kleine groei van ongeveer 800 voertuigen ten opzichte van 2022. Opvallend zijn de twee dalingen in het wagenpark in 2014 en 2020, die overeenkomen met de dalingen in de instroom (zie Figuur 2).



Figuur 21: Aantal zware bedrijfsvoertuigen per jaar ultimo en de toe- of afname ten opzichte van een voorgaand jaar

Tabel 7 toont de procentuele verdeling van het wagenpark eind 2023 naar segment, wettelijk toegestane maximale massa en het aantal assen. Ook is op hoofdlijnen onderscheid gemaakt tussen de bakwagens en de trekkers. Ongeveer de helft van het wagenpark bestaat uit bakwagens, inclusief zwaar-speciaal, de andere helft uit trekkers. De grootste segmenten zijn normale trekkers (39%) en zwaar-speciaal (21%).

Tabel 7: Procentuele verdeling wagenpark zware bedrijfsvoertuigen ultimo 2023 naar segment, wettelijk toegestane maximale massa en aantal assen

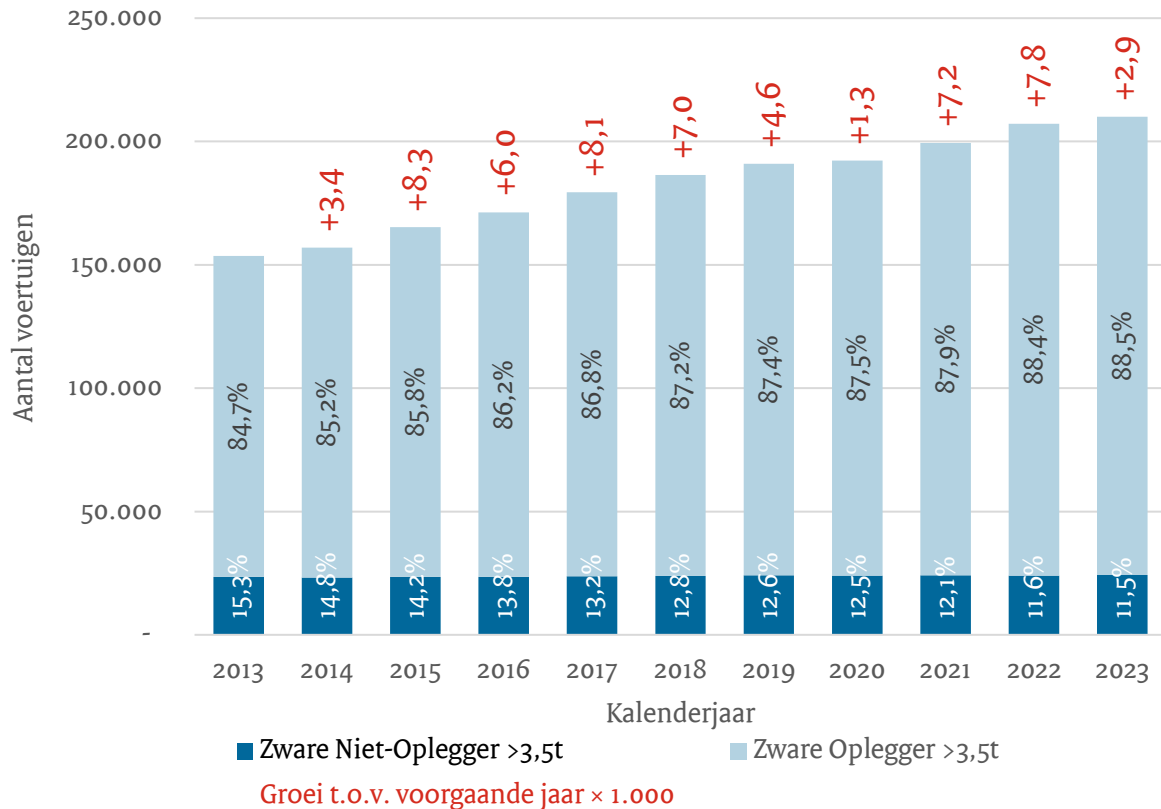
	2-assen			3-assen of meer	Totaal
	WTMM 3,5-7,5t VA-klein	WTMM 7,5-16t VA-middel	WTMM 16-23t VA-groot	WTMM >23t Zwaar-speciaal	
<b>Bakwagenchassis</b>					
%	7%	12%	11%	21%	51%
<b>Trekkers</b>	n.v.t.	n.v.t.	Trekker normaal 	Trekker zwaar 	
%			39%	11%	49%





### 6.1.3. De ontwikkeling van de omvang van het wagenpark van zware aanhangwagens

In Figuur 22 wordt de ontwikkeling van zware aanhangwagens getoond. Het wagenpark van zware aanhangwagens groeit ieder jaar in de weergegeven periode. Binnen dit wagenpark is er een toename van het procentuele aandeel van zware opleggers ten koste van het aandeel van niet-opleggers.



Figuur 22: Aantal zware aanhangwagens per ultimo jaar en de groei t.o.v. een voorgaand jaar

Tabel 8: Het wagenpark ultimo 2023 van zware aanhangwagens verdeeld in wel/geen opleggers en massaklasse (O3, O4)

	O3 (>3,5t en ≤10t)		O4 (>10t)		Totaal	
Zware Niet-Oplegger >3,5t	1.852	0,9%	22.400	10,7%	24.252	11,5%
Zware Oplegger >3,5t	10.172	4,8%	175.657	83,6%	185.829	88,5%
Grand Total	12.024	5,7%	198.057	94,3%	210.081	100%

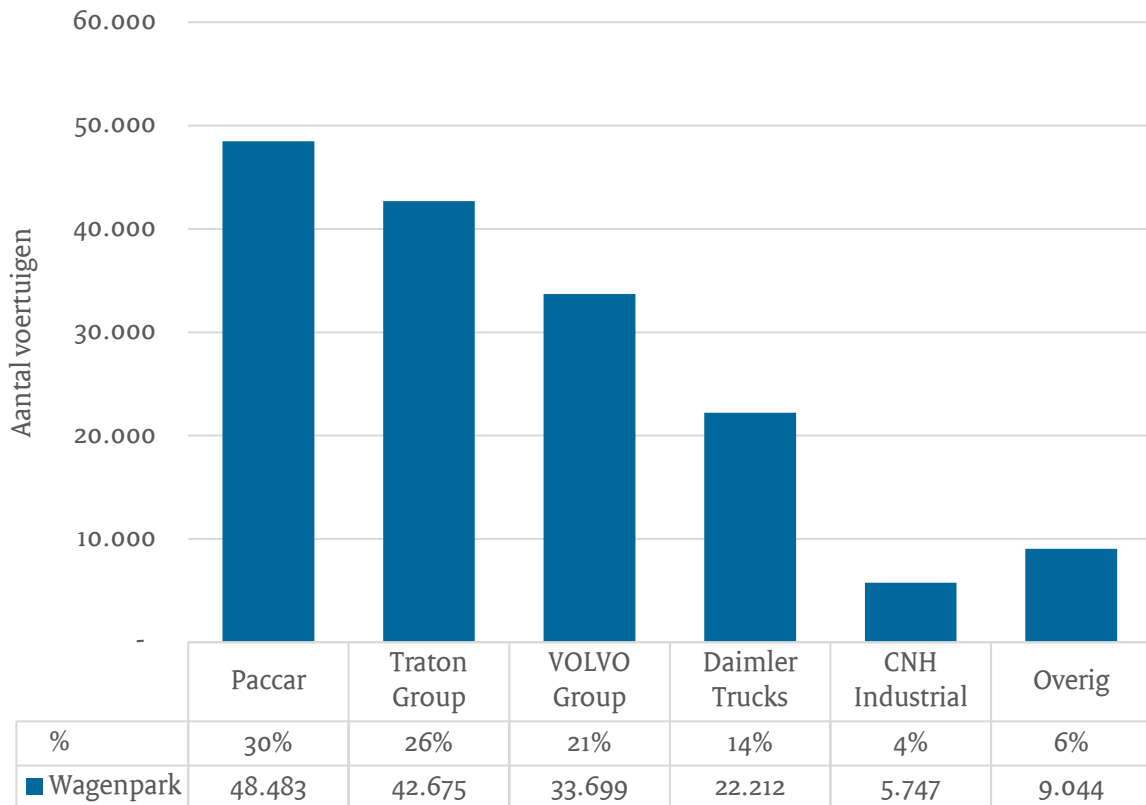
De zware aanhangwagens kunnen in lijn met de EU voertuig categorieën worden verdeeld in 2 klassen: O2 (3,5-10t) en O4 (>10t). De O3 aanhangwagens omvatten nog geen 6% van de aanhangwagens en dus is ruim 94% een O4 aanhangwagen. Van alle zware opleggers is bijna 84% een O4 oplegger en bijna 5% een O3 oplegger. Dat zijn in het wagenpark van eind 2023 bijna 186.000 opleggers. Er zijn bijna 80.000 trekkers (ruim 62.000 trekker normaal en ruim 17.000 trekker zwaar) die de genoemde bijna 186.000 opleggers laten rijden. Er is dus gemiddeld op elke trekker 2,3 oplegger. Het gemiddeld aantal opleggers per trekker is licht toegenomen van 2,1 in 2015 maar 2,3 in 2023.<sup>53</sup>

<sup>53</sup> In hoeverre Nederlandse trekkers ook buitenlandse opleggers trekken en vice versa is hier niet meegenomen

## 6.2. Marktstructuur

### 6.2.1. De verdeling van de markt van zware bedrijfsvoertuigen over fabrikanten

Figuur 28 laat de verdeling van het Nederlandse wagenpark van zware bedrijfsvoertuigen zien, uitgesplitst naar fabrikant. Onder elke fabrikant kunnen meerdere merken zitten. Te zien is dat zware bedrijfsvoertuigen over het algemeen bij een vijftal fabrikanten vandaan komt. Slechts zes procent van de voertuigen in het wagenpark wordt door overige fabrikanten geproduceerd. Het grootste marktaandeel in Nederland is in handen van Paccar (in Tabel 9 wordt v.w.b. ZE voertuigen duidelijk welke merken onder welke fabrikanten vallen).



Figuur 23: De marktaandelen van fabrikanten in het wagenpark van ultimo 2023

In Tabel 9 is het wagenpark van achtereenvolgens de BEV- en FCEV-voertuigen uitgesplitst naar fabrikantgroep. Ook zijn de onderliggende merken per fabrikantgroep weergegeven. Opvallend is dat VOLVO Group goed is voor ruim 50% van de BEV zware bedrijfsvoertuigen, terwijl dat voor het hele wagenpark 21% is (zie Figuur 23). Ook interessant is dat de overige fabrikanten bij de BEV-voertuigen de een na grootste groep vormen. Deze groep overig produceert met name voertuigen in de wat kleinere segmenten, terwijl de grotere segmenten vooral door de andere fabrikanten worden geproduceerd. De productie van het kleine aantal FCEV-voertuigen in het wagenpark zware bedrijfsvoertuigen ligt zelfs overwegend bij de overige producenten (74%), maar dit betreft maar een zeer beperkt aantal voertuigen.

Tabel 9: Wagenpark ZE zware bedrijfsvoertuigen naar fabrikant en merk, ultimo 2023

			VA klein	VA Middel	VA Groot	Trekker normaal	Trekker zwaar	Zwaar speciaal	Totaal
<b>BEV (95%)</b>	<b>VOLVO Group (54%)</b>	VOLVO			29	161	11	52	253
		RENAULT			65			35	100
	<b>Overig (16%)</b>	EMOSS	2	7	10	16	2	1	38
		BYD	26		1				27
		GINAF		10	3	1			14
		FRAMO				7			7
		HYTRUCK		3	1				4
		E-TRUCKS EUROPE						3	3
		AGV		3					3
		VOLTA TRUCKS		2					2
		SMITH'S ELECTRIC		2					2
		MODEC LIMITED	2						2
		SMITH		1					1
		VDL				1			1
		ISUZU	1						1
		HALLER BENELUX			1				1
	<b>Daimler Trucks (14%)</b>	MERCEDES-BENZ		1	7	7		48	63
		FUSO	30						30
	<b>Paccar (11%)</b>	DAF		7	2	14		51	74
	<b>Traton Group (4%)</b>	SCANIA			2			14	16
		MAN		1				11	12
	<b>CNH Industrial (1%)</b>	IVECO	3	1					4
<b>FCEV (5%)</b>	<b>Overig (74%)</b>	E-TRUCKS EUROPE						14	14
		HYZON			3	3	3		9
		VOLKSWAGEN	2						2
		VDL						1	1
	<b>VOLVO Group (14%)</b>	RENAULT	5						5
	<b>Paccar (11%)</b>	DAF		1	2			1	4
<b>Totaal</b>			<b>71</b>	<b>39</b>	<b>126</b>	<b>210</b>	<b>16</b>	<b>231</b>	<b>693</b>

### 6.2.2. Het wagenpark per bedrijfstak

In Tabel 10 is weergegeven hoe de vrachtwagens en trekkers zijn verdeeld over de bedrijfstakken. Dit op basis van CBS data over 2022 met betrekking tot voertuigen in gebruik in dat jaar<sup>54</sup>.

Bijna de helft van de voertuigen (49%) is in handen van bedrijven in vervoer en opslag (H). Vermoedelijk worden deze voertuigen in de praktijk voor verschillende andere bedrijfstakken ingezet die over onvoldoende eigen vervoersmogelijkheden beschikken. Ook de voertuigen van andere bedrijfstakken (K Financiële dienstverlening waaronder lease en N Verhuur) worden in andere sectoren ingezet. De

<sup>54</sup> Meer recente data was niet voorhanden. Een alternatief zou zijn om de RVO data (die wel heel recent is) te gebruiken door een koppeling met KvK data. Maar dan zouden de voertuigen zonder KvK nr. ofwel de eenmanszaken e.d. niet kunnen worden verdeeld. Daarom is hier ervoor gekozen uit te gaan van de CBS data. Daarbij de aanname dat de verdeling over 2022 representatief is voor de verdeling in 2023. Voertuigen in gebruik betreft alle voertuigen die (een deel van) het jaar in gebruik zijn geweest en dat is dus niet hetzelfde als wagenpark welke een momentopname van de voertuigen in Nederlandse handen op een specifieke peildatum betreft

grootste bedrijfstak qua aantal voertuigen waarbij het aannemelijk is dat die vooral binnen de eigen onderneming worden ingezet is de groot- en detailhandel (G; goed voor 18,2% van het wagenpark).

Tabel 10: De procentuele aandelen van bedrijfstakken van vrachtwagens en trekkers (o.b.v. CBS, voertuigen in gebruik in 2022)<sup>55</sup>

	Trekker voor oplegger	Vrachtauto (excl. trekker)	Totaal
A Landbouw, bosbouw en visserij	3,6%	5,4%	4,3%
B Delfstoffenwinning	0,1%	0,2%	0,1%
C Industrie	3,6%	5,9%	4,5%
D Energievoorziening	0,0%	0,1%	0,1%
E Waterbedrijven en afvalbeheer	0,8%	5,8%	2,9%
F Bouwnijverheid	4,5%	10,1%	6,8%
G Handel	14,5%	23,6%	18,2%
H Vervoer en opslag	63,9%	27,4%	49,0%
I Horeca	0,2%	0,7%	0,4%
J Informatie en communicatie	0,1%	0,3%	0,2%
K Financiële dienstverlening	1,0%	1,3%	1,2%
L Verhuur en handel van onroerend goed	0,3%	0,4%	0,3%
M Specialistische zakelijke diensten	1,3%	2,2%	1,7%
N Verhuur en overige zakelijke diensten	3,4%	6,0%	4,5%
O Openbaar bestuur en overheidsdiensten	0,1%	2,7%	1,1%
P Onderwijs	0,2%	1,0%	0,5%
Q Gezondheids- en welzijnszorg	0,1%	0,3%	0,2%
R Cultuur, sport en recreatie	0,9%	2,2%	1,4%
R-U Cultuur, recreatie, overige diensten	1,1%	3,3%	2,0%
S Overige dienstverlening	0,2%	1,1%	0,6%
Totaal	100%	100%	100%

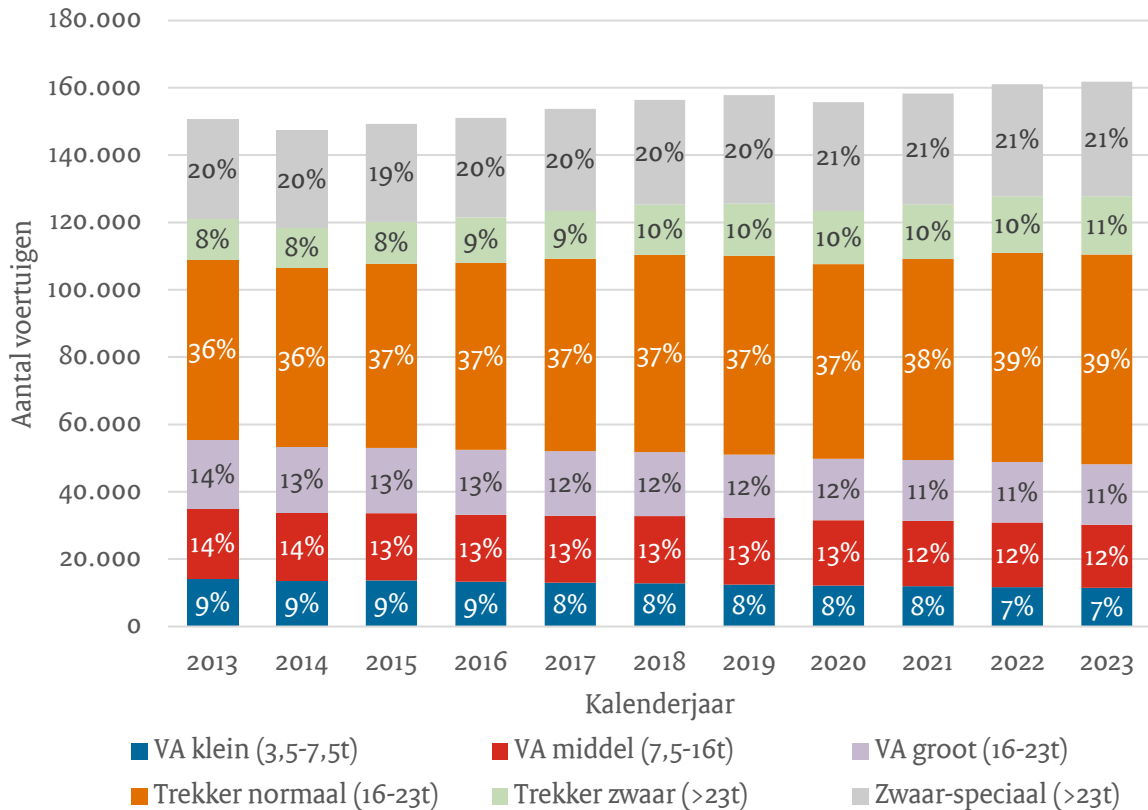
<sup>55</sup> <https://opendata.cbs.nl/statline/#/CBS/nl/dataset/85622NED/table?ts=1713881132440> “De cijfers van 2022 zijn voorlopig. Voor deze tabel wordt gebruik gemaakt van meerdere (externe) bronbestanden. Door wijzigingen in deze bestanden kan het voorkomen dat (definitieve) cijfers in deze tabel met terugwerkende kracht worden bijgesteld”



### 6.3. Het wagenpark naar segment en aandrijflijn

#### 6.3.1. Het wagenpark per segment

Figuur 24 toont het wagenpark van zware bedrijfsvoertuigen per segment per jaar. Zoals ook in Tabel 7 te zien is, vallen de meeste zware bedrijfsvoertuigen in de segmenten trekker normaal en zwaar-speciaal. Hoewel de samenstelling van het wagenpark qua segmenten de afgelopen elf jaar niet heel veel is veranderd, zijn enkele kleine procentuele verschuivingen zichtbaar. De aandelen van de drie groepen bakwagens (VA klein, VA middel en VA groot) nemen in de loop der jaren iets af terwijl de aandelen van de trekkers en zwaar-speciaal iets toenemen. Dit is ook in lijn met de geconstateerde groei in aantallen zware opleggers (par. 6.1.3).



Figuur 24: Procentuele aandelen van segmenten in het wagenpark van zware bedrijfsvoertuigen, jaar ultimo 2013-2023

### 6.3.2. Procentuele aandelen van aandrijfliijnen in het wagenpark

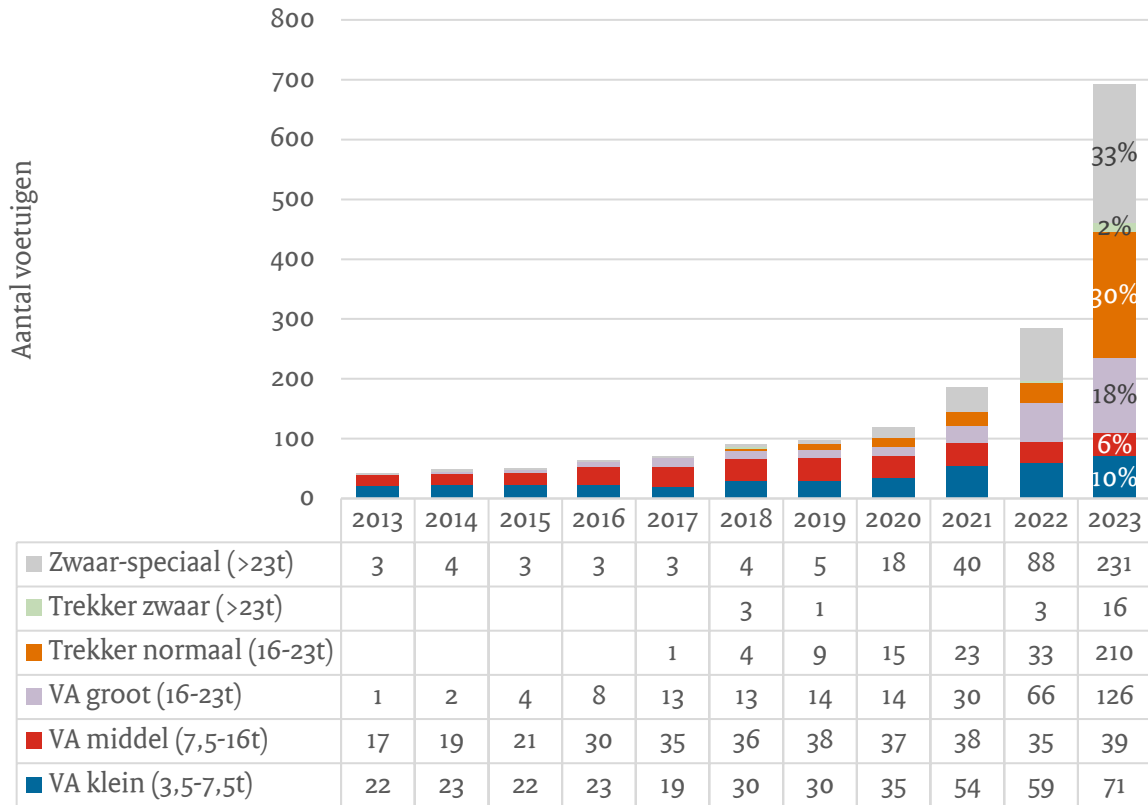
Figuur 25 toont het wagenpark van zware bedrijfsvoertuigen per aandrijflijn per jaar. Het overgrote deel (97,5%) van de zware bedrijfsvoertuigen rijdt op diesel. Het aandeel zero-emissie is met 0,4% nog klein, maar is vanaf 2021 jaarlijks verdubbeld. Hoewel het ook maar een klein deel van het wagenpark uitmaakt, valt ook de groei van overige brandstoffen (m.n. LNG en CNG) de afgelopen jaren op. Het kleine aantal zware bedrijfsvoertuigen dat op benzine rijdt neemt de laatste jaren iets af, terwijl PHEV's minder dan 0,1% van het wagenpark uitmaken.



Figuur 25: Procentuele aandelen per aandrijflijn in het wagenpark van zware bedrijfsvoertuigen per jaar ultimo 2013-2023

### 6.3.3. De ingroei van ZE aandrijflijnen in het wagenpark per segment

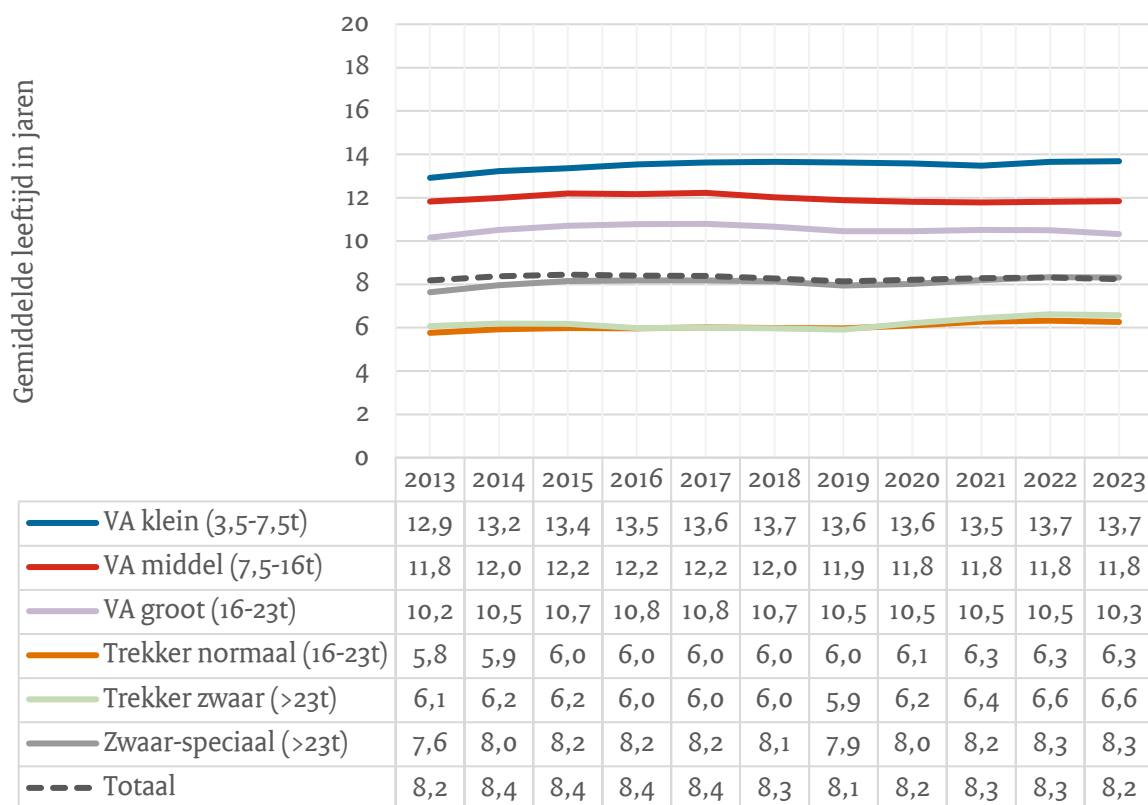
Figuur 26 toont het wagenpark van ZE zware bedrijfsvoertuigen per segment per jaar. De groei van ZE uit de vorige grafiek is hier in meer detail zichtbaar. Tot en met 2019 waren er nog bijna uitsluitend kleine en middelgrote ZE vrachtwagens. Vanaf 2020 begint het aandeel zero emissie trekkers te groeien, en sinds 2023 omvat het aandeel ZE trekkers en ZE zwaar-speciale voertuigen het merendeel van het ZE wagenpark. Met deze veranderingen begint de verdeling naar segment bij de ZE-voertuigen steeds meer te lijken op de verdeling van het gehele wagenpark (zie Figuur 24).



Figuur 26: Ontwikkeling van het aantal ZE zware bedrijfsvoertuigen per segment in het wagenpark per jaar ultimo 2013-2023

## 6.4. Gemiddelde leeftijd per segment per jaar

Figuur 27 toont de gemiddelde leeftijd per segment in het Nederlandse wagenpark. Hieruit blijkt dat de gemiddelde leeftijd van het totale wagenpark van zware bedrijfsvoertuigen de laatste elf jaar ongeveer gelijk is gebleven op 8,2 jaar. Vrachtauto's, met name de kleine en middelgrote, zijn over het algemeen een stuk ouder dan trekkers.<sup>56</sup>



Figuur 27: Gemiddelde leeftijd per segment en totaal per jaar, exclusief oldtimers (>=40jr)

<sup>56</sup> De figuur toont de leeftijd van het wagenpark exclusief oldtimers (40 jaar en ouder). De gedachte achter buitensluiten van oldtimers is dat deze vaak ongevoelig zijn voor beleid gericht op vergroening van het wagenpark en dat deze voertuigen veelal in handen zijn van liefhebbers, musea e.d. (voertuigen die niet mede a.g.v. beleidsprykkels worden vervangen door een modern ZE voertuig) waarbij die voertuigen veelal ook relatief weinig kilometers maken. Het aandeel oldtimers is toegenomen van 2,3% in 2013 naar 3,3% in 2023. In het wagenpark van eind 2023 zitten zo'n 5.350 oldtimers. Oldtimers komen vooral voor in de segmenten VA Middel (52,5% in 2023) en VA Klein (25,5% in 2023). Bij trekker-zwaar en zwaar-speciaal komen oldtimers het minst voor (respectievelijk 1,6% en 2,5% in 2023).



## 6.5. Carrosserietypen / soorten opbouw

### 6.5.1. Meest voorkomende inrichtingen

In Tabel 11 staan per zwaar bedrijfsvoertuig-segment en per soort zware aanhangwagens de meest voorkomende inrichtingen. De groene cellen geven aan dat een inrichting binnen een segment of soort aanhangwagens tot de top 10 behoort. Bij de vrachtauto segmenten komt de gesloten opbouw veruit het meeste voor. Bij de aanhangwagens is de huifopbouw in de grote meerderheid.

Tabel 11: Top 10 inrichtingen per zwaar bedrijfsvoertuig-segment en soort zware aanhangwagens (>3,5t) in het wagenpark van ultimo 2023

	Zwaar bedrijfsvoertuig			Zware aanhangwagens		
	VA klein	VA middel	VA groot	Zwaar speciaal	O3 (≤10t)	O4 (>10t)
huifopbouw	1,7%	3,6%	4,8%	4,2%	4,7%	23,6%
gesloten opbouw	41,3%	40,0%	27,1%	2,6%	25,9%	12,7%
open wagen	9,0%	8,7%	5,0%	3,6%	17,6%	12,8%
gecond. met temperatuurreg	2,2%	5,4%	15,0%	5,5%	1,5%	10,4%
afneembare bovenbouw	1,5%	2,9%	11,1%	13,8%	5,3%	7,1%
containercarrier	0,2%	0,5%	6,1%	3,8%	1,0%	9,1%
open laadvloer	4,0%	1,9%	1,6%	5,1%	3,1%	4,6%
tankwagen	0,3%	0,3%	0,5%	1,2%	3,5%	5,7%
voor vervoer voertuigen	8,0%	8,4%	5,8%	2,9%	22,2%	1,6%
geconditioneerd voertuig	0,7%	1,5%	3,3%	0,9%	3,4%	4,0%
kipper	2,8%	1,4%	1,8%	8,9%	0,5%	2,6%
voertuig met haakarm	0,2%	0,3%	0,6%	14,0%	0,0%	0,0%
vuilniswagen	0,3%	0,5%	1,2%	9,9%	0,0%	0,0%
neerklapbare zijschotten	7,9%	2,3%	1,4%	2,3%	1,2%	0,6%
gecond. zndr temperatuurreg	0,2%	0,6%	1,5%	0,5%	1,2%	1,5%
veewagen	3,9%	3,5%	2,9%	1,9%	0,6%	0,4%
brandweerwagen	3,1%	9,1%	2,7%	1,0%	0,1%	0,0%
mobiele kraan	0,0%	0,1%	0,2%	7,1%	0,0%	0,0%
straatvgr, reiniger, rioolzgr, e.d.	0,9%	2,5%	3,0%	3,1%	0,0%	0,0%
speciale groep	1,0%	0,9%	1,2%	0,3%	1,6%	0,7%
tank v.v. gevaarl. Stoffen	0,0%	0,0%	0,1%	0,5%	0,0%	0,6%
betonmixer	0,0%	0,0%	0,0%	3,1%	0,0%	0,2%
detailhandel/expositiedoel	3,8%	0,9%	0,2%	0,0%	5,0%	0,1%
dieplader	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,2%	0,6%

Tabel 12 toont de 15 meest voorkomende inrichtingen en daarbij is aangegeven welke soort aandrijflijn in welke aantallen daarbij bestaan. De percentages zijn cumulatief waarmee bijvoorbeeld kan worden gezien dat op het totaal de top 15 inrichtingen bijna 92% van alle zware bedrijfsvoertuigen omvat.

Tabel 12: De top 15 meest voorkomende inrichtingen bij zware bedrijfsvoertuigen naar soort aandrijving in het wagenpark van ultimo 2023

	ZE		PHEV		ICEV		Totaal	
opleggertrekker	226	32,6%	7	9,6%	80.305	49,8%	80.538	49,8%
gesloten opbouw	140	52,8%	8	20,5%	17.358	60,6%	17.506	60,6%
afneembare bovenbouw	22	56,0%	1	21,9%	7.302	65,2%	7.325	65,1%
gecond. met temperatuureg	102	70,7%	30	63,0%	5.650	68,7%	5.782	68,7%
voertuig met haakarm	12	72,4%	1	64,4%	4.895	71,7%	4.908	71,7%
open wagen		72,4%		64,4%	4.666	74,6%	4.666	74,6%
voor vervoer voertuigen	1	72,6%		64,4%	4.401	77,3%	4.402	77,3%
kipper	31	77,1%	2	67,1%	3.880	79,7%	3.913	79,7%
vuilniswagen	95	90,8%	4	72,6%	3.566	82,0%	3.665	82,0%
huifopbouw	2	91,1%	3	76,7%	3.127	83,9%	3.132	83,9%
open laadvloer	5	91,8%	3	80,8%	2.795	85,6%	2.803	85,7%
brandweerwagen		91,8%		80,8%	2.797	87,4%	2.797	87,4%
mobile kraan		91,8%	4	86,3%	2.478	88,9%	2.482	88,9%
containercarrier	24	95,2%		86,3%	2.450	90,4%	2.474	90,4%
neerklapbare zijschotten	9	96,5%	1	87,7%	2.303	91,9%	2.313	91,9%

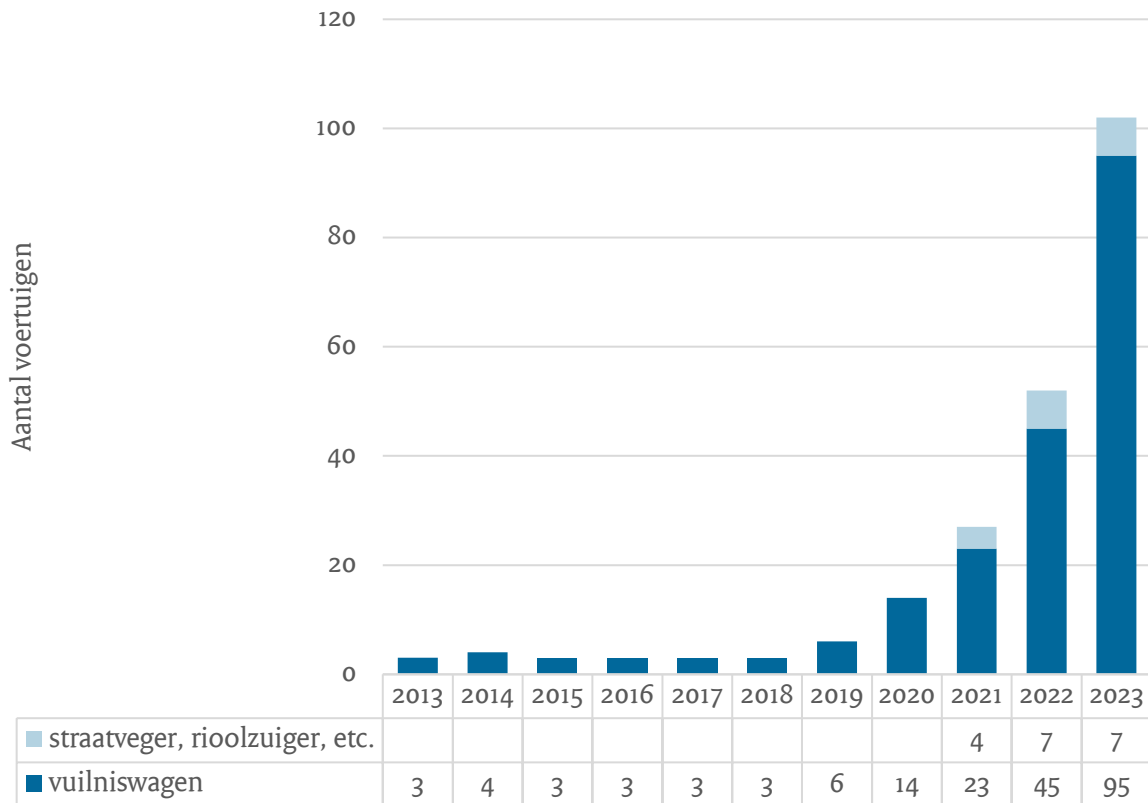
### 6.5.2. ZE reinigingsvoertuigen

Zoals beschreven in 2.2.6, bestaat er in Nederland specifiek beleid om de reinigingsvoertuigen te verduurzamen. In Tabel 13 zijn de aantallen zware reinigingsvoertuigen en aanhangwagens gegeven, uitgesplitst naar aandrijflijn, segment en twee soorten inrichting: straatvegers, rioolreinigingsvoertuigen en andere inrichtingen versus vuilniswagens. Het grootste gedeelte van het wagenpark van reinigingsvoertuigen bestaat uit vuilniswagens. Bij de kleine hoeveelheid aanhangwagens die worden ingezet bij reinigingswerkzaamheden bestaat het overgrote deel juist uit de overige inrichtingen. Voor de 66 aanhangwagens moeten vanzelfsprekend ook trekkers worden ingezet.

Tabel 13: Zware reinigingsvoertuigen in het wagenpark van ultimo 2023

		Zwaar bedrijfsvoertuig				Zware aanhangwagen		Totaal
		VA klein	VA middel	VA groot	Zwaar speciaal	O3 ≤10t	O4 >10t	
ZE	Straatvgr, Rioolreinig	1	2	4				7
	Vuilniswagen		1	4	90			95
PHEV	Vuilniswagen			1	3			4
ICEV	Straatvgr, Rioolreinig	100	447	522	1.061			2.130
	Vuilniswagen	32	81	200	3.253			3.566
Aanhw	Straatvgr, Rioolreinig						55	55
	vuilniswagen					2	9	11
<b>Totaal</b>		<b>133</b>	<b>531</b>	<b>731</b>	<b>4.407</b>	<b>2</b>	<b>64</b>	<b>5.868</b>

Figuur 28 toont de ingroei van ZE zware reinigingsvoertuigen. Uit de achterliggende data bij Figuur 28 blijkt dat eind 2023 het procentuele aandeel ZE was verdubbeld ten opzichte van 2022 maar niettemin was dat aandeel beperkt tot 1,8% van het hele wagenpark (102 van de 5.802 voertuigen in totaal).



Figuur 28: Aantal ZE-reinigingsvoertuigen in het wagenpark zware bedrijfsvoertuigen per jaar ultimo 2013-2023

### 6.5.3. Bouwtypische zware bedrijfsvoertuigen

In Tabel 14 staan de voertuigen die op basis van hun inrichting (carrosserie, opbouw) waarschijnlijk altijd of vooral worden ingezet in de context van bouw. Naast de segmenten van zware bedrijfsvoertuigen staan twee soorten zware aanhangwagens (>3,5t) genoemd: O3 (≤10t) en O4 (>10t).

Tabel 14: Selectie van 16 +4 typische bouwlogistieke voertuiginrichtingen in het Nederlandse wagenpark ultimo 2023

	Zwaar bedrijfsvoertuig				Aanhangwagen		Totaal
	VK	VM	VG	ZS	O3	O4	
achterwaartse kipper	16	73	25	50	1	232	397
asfaltkipper	0	0	0	259	64	254	577
betonmixer	0	8	3	1045	5	365	1.426
betonpomp	2	4	19	249	1	34	309
boorwagen	1	0	21	10	0	0	32
compressor	3	8	3	6	4	4	28
driezijdige kipper	18	64	34	10	1	3	130
hoogwerker	175	109	96	110	7	1	498
keetwagen	1	1	0	0	2	1	5
kipper	314	258	319	3022	58	5003	8.974
kraanwagen	40	64	21	329	0	2	456
mobile kraan	0	21	42	2419	2	6	2.490
open met kraan	6	29	5	1	0	0	41
reestelwagen	41	29	6	4	0	3	83
tweezijdige kipper	1	0	0	1	1	0	3
voertuig met haakarm	21	46	107	4734	3	15	4.926
<i>Subtotaal 16 inrichtingen</i>	<i>639</i>	<i>714</i>	<i>701</i>	<i>12.249</i>	<i>149</i>	<i>5.923</i>	<i>20.375</i>
afzetbak	0	7	6	3	0	26	42
neerklapbare zijschotten	877	409	245	782	141	1187	3.641
open laadvloer	442	337	292	1730	364	9011	12.176
voor vervoer wissellaadbakken	2	2	3	1	0	0	8
<i>Subtotaal 4 extra inrichtingen</i>	<i>1.321</i>	<i>755</i>	<i>546</i>	<i>2.516</i>	<i>505</i>	<i>10.224</i>	<i>15.867</i>
<b>Totaal 16+4 inrichtingen</b>	<b>1.960</b>	<b>1.469</b>	<b>1.247</b>	<b>14.765</b>	<b>654</b>	<b>16.147</b>	<b>36.242</b>
Verdeling 'bouwinrichtingen' naar segmenten	5%	4%	3%	41%	2%	45%	100%
Aandeel 'bouwinrichtingen' per segmenttotaal	17%	8%	7%	43%	5%	8%	

Bij de niet trekker-segmenten is te zien dat het aandeel van bouwspecifieke inrichtingen in het segment zwaar speciaal veruit het hoogst is (43%). Van de aanhangwagens is bijna 3% een middelzware oplegger (O3), ruim 80% is een zware oplegger (O4) en bijna 10% betreft een zware autonome aanhangwagen (ten minste twee assen, waarvan ten minste één as gestuurd). Wat betreft de opleggers wordt hier aangenomen dat (afgeleid van het totaal van alle voertuigen, ongeacht inrichting) de verhouding oplegger – trekker 2,3 is. Voor bouwspecifieke opleggers betekent dit dan dat de bijna 14.000 opleggers worden getrokken door bijna 6.000 trekkers (7,5% van alle trekkers).

In Tabel 15 zijn de bouwtypische voertuigen ingedeeld naar aandrijflijn. Het aandeel ZE is relatief zeer gering en daarbinnen gaat het vooral om kippers. Zoals Figuur 26 en in Tabel 12 tonen, waren er eind 2023 in het wagenpark 226 ZE trekkers. Als daarvan 7,5% wordt ingezet voor trekken van bouwspecifieke opleggers, dan zouden in de onderstaande tabel nog 17 ZE trekkers moeten worden toegevoegd.

Tabel 15: 16 +4 typische bouwlogistieke voertuiginrichtingen in het Nederlandse wagenpark ultimo 2023 naar soort aandrijving

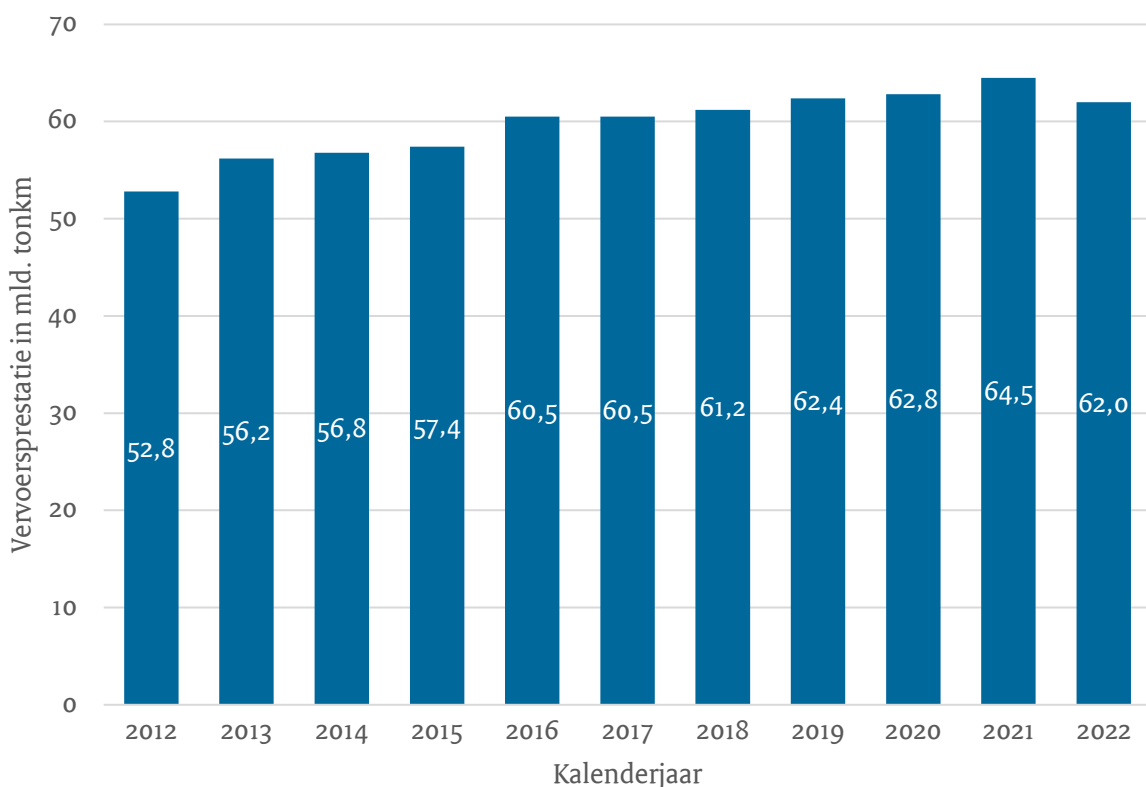
	ZE	PHEV	ICEV	Totaal
achterwaartse kipper			164	164
asfaltkipper			259	259
betonmixer	1		1.055	1.056
betonpomp			274	274
boorwagen			32	32
compressor			20	20
driezijdige kipper			126	126
hoogwerker			490	490
keetwagen			2	2
kipper	31	2	3.880	3.913
kraanwagen			454	454
mobiele kraan		4	2.478	2.482
open met kraan			41	41
reesteeuwagen		1	79	80
tweezijdige kipper			2	2
voertuig met haakarm	12	1	4.895	4.908
afzetbak			16	16
neerklapbare zijschotten	9	1	2.303	2.313
open laadvloer	5	3	2.793	2.801
voor vervoer wissellaadbakken			8	8
<b>Totaal</b>	<b>58</b>	<b>12</b>	<b>19.371</b>	<b>19.441</b>
	0,3%	0,1%	99,6%	100%

## 7. Vervoersprestatie, kilometrage en emissie

In dit hoofdstuk worden de hoofdlijnen van vervoersprestatie, kilometrage en emissie beschreven. Behalve de paragraaf over emissieclassen zijn de grafieken gebaseerd op data van CBS, emissieregistratie e.d. Daarmee wijkt dit hoofdstuk enigszins af van de rest van dit rapport. De data voor de onderstaande paragrafen is beschikbaar tot en met 2022 en niet tot en met 2023. Verder kunnen de gegevens veelal niet worden ingedeeld in termen van segmenten zoals elders in dit rapport.

### 7.1. Vervoersprestatie

In Figuur 29 is de vervoersprestatie<sup>57</sup> in miljard tonkilometer (tonkm) opgenomen. In 2022 nam de vervoersprestatie van zware bedrijfsvoertuigen licht af naar 62,0 miljard tonkm. Tussen 2012 en 2022 nam de vervoersprestatie toe met 17%. Zware bedrijfsvoertuigen nemen circa 98% van de totale vervoersprestatie van het wegvervoer voor hun rekening (de overige 2% door lichte bedrijfsvoertuigen).



Figuur 29: : Wegvervoer door zware bedrijfsvoertuigen op Nederlands grondgebied<sup>58</sup>, in miljard tonkilometer per jaar<sup>59</sup>

### 7.2. Voertuigkilometers in Nederland

In Figuur 30 zijn de gerealiseerde voertuigkilometers opgenomen van zware bedrijfsvoertuigen, uitgesplitst naar de drie door CBS gehanteerde voertuigcategorieën 'vrachtauto's', 'trekker voor oplegger' en 'speciaal voertuig'<sup>60</sup>. De verkeersprestatie wordt hier geïnterpreteerd zonder 'speciaal voertuig' aangezien deze categorie zoals gedefinieerd door CBS niet voor het vervoer van goederen wordt ingezet.

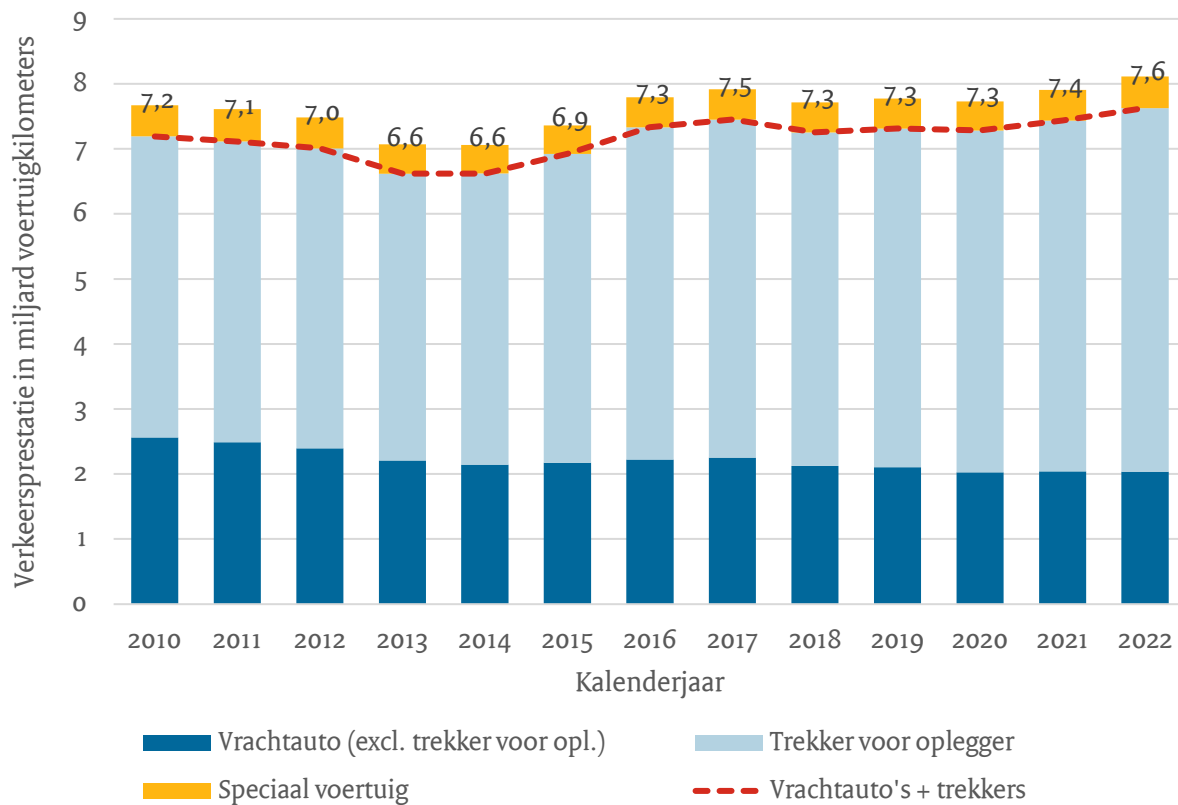
<sup>57</sup> De vervoersinspanning gebaseerd op de afgelegde afstand en de getransporteerde lading uitgedrukt in ladingtonkilometers, afgekort tonkm.

<sup>58</sup> Binnenlands, aanvoer, afvoer en transit.

<sup>59</sup> CBS en KiM Mobiliteitsbeeld/Kerncijfers Mobiliteit.

<sup>60</sup> Deze definitie wijkt af van de het segment 'zwaar-speciaal' zoals in dit Trendrapport wordt gebruikt.

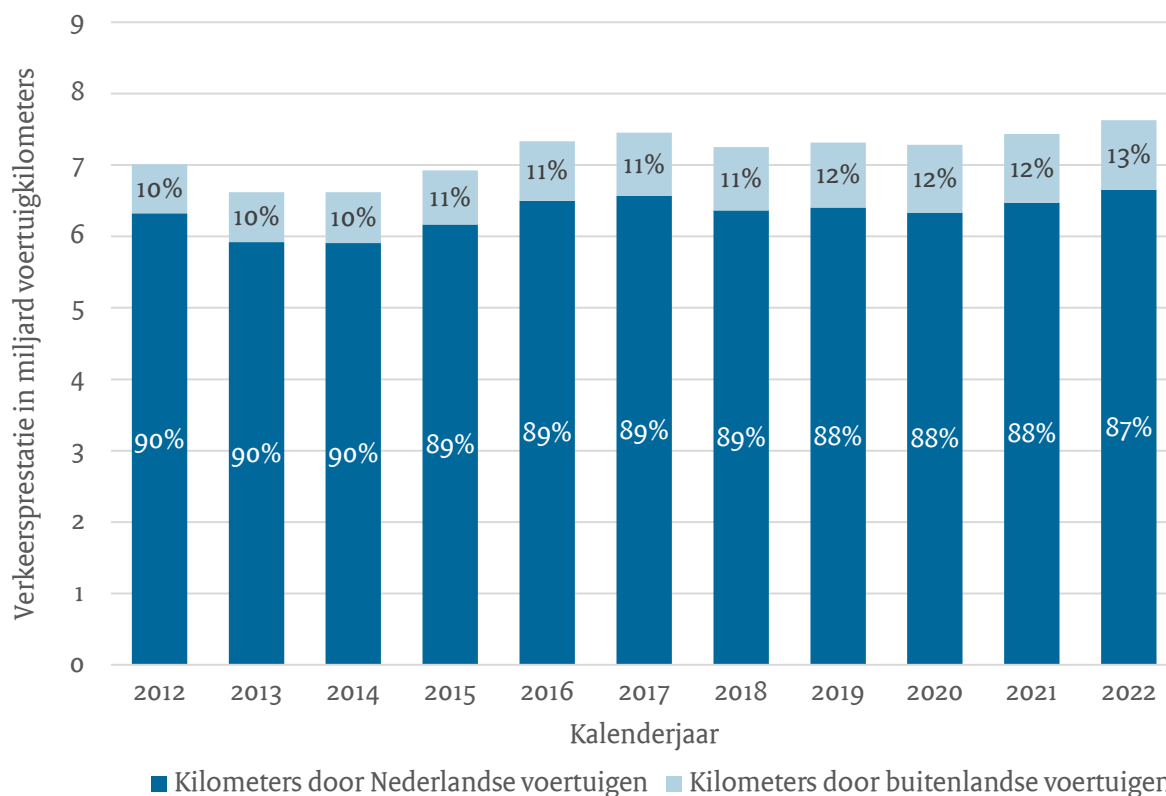
De zware bedrijfsvoertuigen (excl. 'speciaal voertuig') legden afgelopen 10 jaar jaarlijks tussen de 6,6 en 7,5 miljard kilometer af. In 2022 werd het hoogste niveau van 7,6 miljard voertuigkilometers bereikt.



Figuur 30: Gerealiseerde voertuigkilometers door zware bedrijfsvoertuigen in 2010-2022 in miljarden<sup>61</sup>

In Figuur 31 is te zien dat van de totale kilometrage op Nederlands grondgebied, ongeveer 87% wordt gepresteerd door Nederlandse voertuigen en ongeveer 13% door buitenlandse voertuigen. De afgelopen 10 jaar is het aandeel door Nederlandse voertuigen licht afgenomen van 90 naar 87%. Vanuit het perspectief van uitsluitend Nederlandse voertuigen geldt dat 70% van hun verkeersprestatie in Nederland wordt gemaakt en 30% in het buitenland.

<sup>61</sup> Bron: CBS, [StatLine - Verkeersprestaties motorvoertuigen: kilometers, voertuigsoort, grondgebied \(cbs.nl\)](https://statline.cbs.nl). Geraadpleegd maart 2023.



Figuur 31: Voertuigkilometers door Nederlandse en buitenlandse zware bedrijfsvoertuigen in Nederland<sup>62</sup>

### 7.3. Gemiddeld jaarkilometrage Nederlandse zware bedrijfsvoertuigen

#### 7.3.1. Gemiddeld jaarkilometrage over de leeftijd van het voertuig

In Figuur 32 worden de gemiddelde jaarkilometrages<sup>63</sup> van zware bedrijfsvoertuigen weergegeven op basis van CBS-cijfers<sup>64</sup> en als functie van de leeftijd van het voertuig. De jaarkilometrages voor verslagjaar 2021 zijn specifiek conform de segmentindeling zijn in dit rapport geanalyseerd. Uit Figuur 32 valt af te lezen dat de jaarkilometrage van vrachtauto's en trekkers over het algemeen afneemt met de leeftijd van het voertuig. De meeste kilometers worden afgelegd tijdens de eerste 4 à 6 jaren van het voertuiggebruik. Daarnaast geldt op basis van segmentgemiddelden: hoe zwaarder het voertuig hoe meer ermee wordt gereden.

Naast de jaarkilometrages naar leeftijd zijn ook de gemiddelde jaarkilometrages gedurende de typische gebruiksperiode opgenomen (de stippelijnen). Trekkers worden gemiddeld circa 6 jaar gebruikt door de eerste eigenaar, terwijl dit bij de verschillende vrachtautosegmenten circa 9 jaar is.

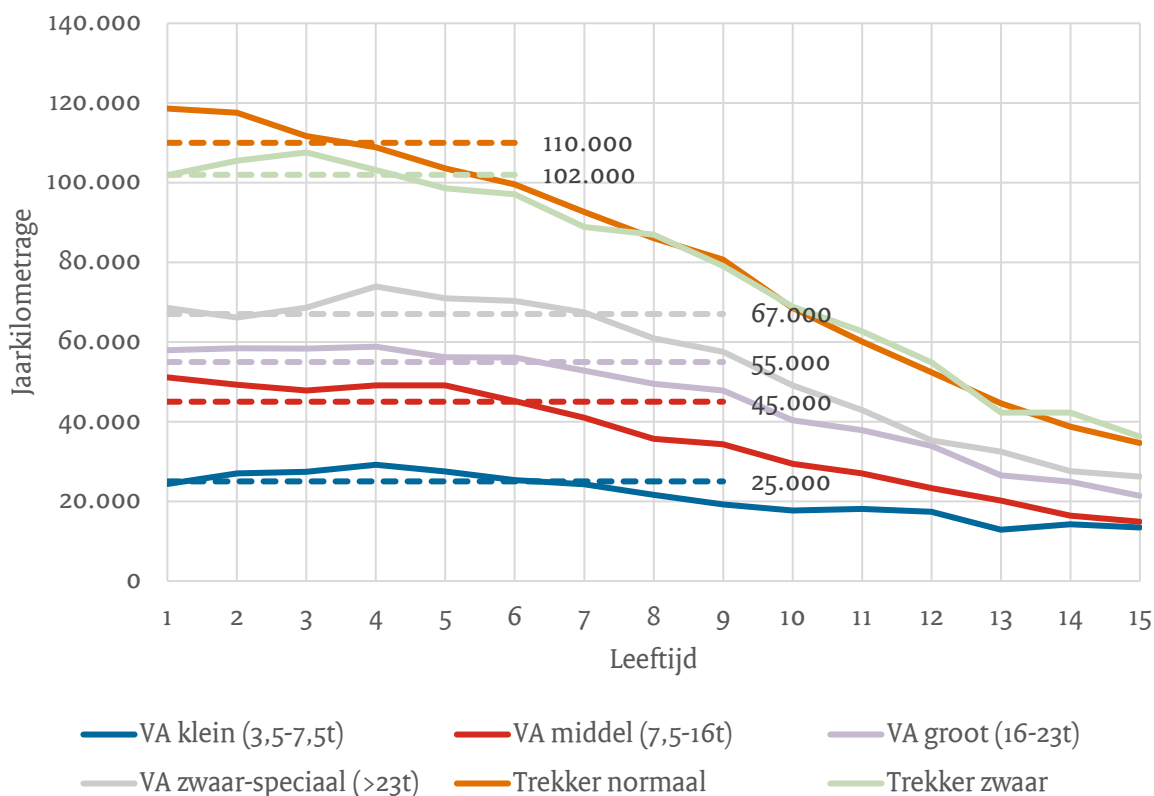
De trekkers, waarbij er weinig verschil is tussen 'trekker normaal' (110.000) en 'trekker zwaar' (102.000), rijden gemiddeld circa 108.000 kilometer per jaar in de eerste 6 jaar. Vrachtauto's (groot) rijden veel minder met gemiddeld 55.000 km/jaar in de eerste 9 jaar (en 58.000 km/jaar in de eerste 6 jaar ter vergelijking). Tussen de vier vrachtautosegmenten zijn er grote verschillen uiteenlopend van 25.000 km/jaar bij 'VA klein' tot 67.000 km/jaar bij 'Zwaar-speciaal'.

<sup>62</sup> CBS. [Verkeersprestaties vrachtoertuigen; kilometers, laadvermogen, grondgebied \(cbs.nl\)](https://www.cbs.nl/nl-nl/maatwerk/2023/12/jaarkilometrage-vrachtoertuigen-2019-2021) Geraadpleegd februari 2022.

<sup>63</sup> O.b.v. correctie "365 dagen in gebruik"

<sup>64</sup> Maatwerktabel CBS i.o.v. RVO. Gemiddeld jaarkilometrage vrachtwagens en trekkers voor oplegger naar leeftijd en gewicht, 2019-2021. <https://www.cbs.nl/nl-nl/maatwerk/2023/12/jaarkilometrage-vrachtoertuigen-2019-2021>





Figuur 32: Gemiddeld jaarkilometrage over de leeftijd van het voertuig (o.b.v. CBS data over het jaar 2021)

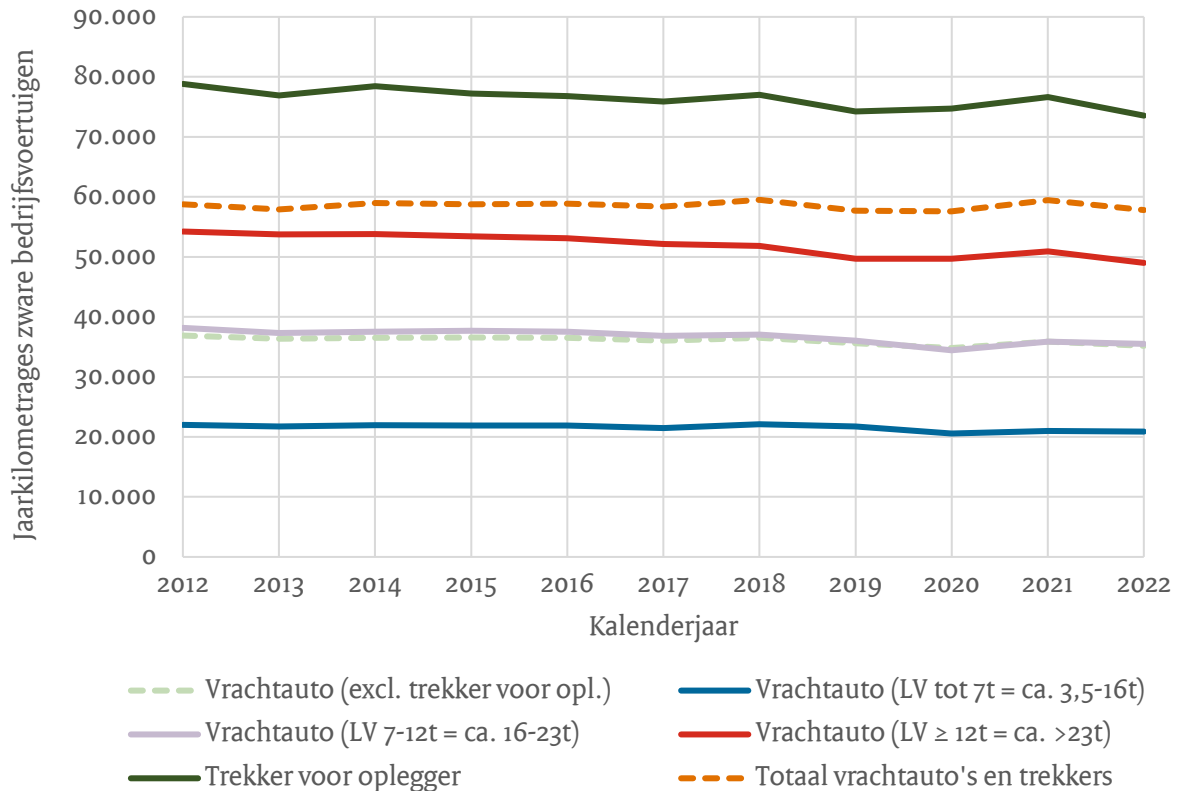
### 7.3.2. Historische trends in de gemiddelde jaarkilometrage

Figuur 33 toont de historische ontwikkeling van de gemiddelde jaarkilometrage van zware bedrijfsvoertuigen op basis van CBS-cijfers (dus niet alleen de eerste 6 of 9 jaar maar gemiddeld over alle leeftijden). De afgelopen 10 jaar is een licht dalende trend te observeren voor alle voertuigcategorieën. Het jaar kilometrage van 'trekker voor oplegger' was in 2012 gemiddeld boven de 79.000 kilometer per jaar en is gedaald naar 74.000 in 2022.

Bij de jaarkilometrages staat het voertuigperspectief centraal en niet het Nederlandse grondgebied. Uit CBS-cijfers<sup>65</sup> blijkt dat gemiddeld 70% van de jaarkilometrage in Nederland wordt gereden en 30% in het buitenland. Deze verhouding verschilt per subklasse. De kleine en middelgrote bakwagens die vermoedelijk ook meer in stedelijke en regionale distributie worden ingezet, hebben een hoger aandeel van 85 tot 90% van de gereden kilometers in Nederland<sup>66</sup>. De trekkers en grootste bakwagens rijden juist meer in het buitenland en hebben een aandeel van 68-75% in Nederland. De trekker-oplegger combinaties en de grote bakwagens die wel in ZE-zones komen, betreffen vermoedelijk voor een groot deel de bevoorrading van supermarkten waarvan de kilometers geheel of bijna geheel op Nederlandse bodem worden afgelegd (lusritten vanaf regionale- of landelijke distributiecentra). In het kader van CO<sub>2</sub>-effecten van stimuleringsbeleid betekent dit dat het stimuleringsbeleid met betrekking tot ZE-zones in steden vermoedelijk om een hoog aandeel Nederlandse kilometers gaat. De CO<sub>2</sub>-effecten van de extra ingroei van ZE-voertuigen in het wagenpark slaan dus grotendeels neer in Nederland en kunnen 'ingeboekt' worden voor de nationale klimaatdoelstellingen.

<sup>65</sup> <https://opendata.cbs.nl/statline/#/CBS/nl/dataset/84651NED/table?dl=6oBD8>

<sup>66</sup> <https://opendata.cbs.nl/statline/#/CBS/nl/dataset/84651NED/table?dl=6oBDA>



Figuur 33: Gemiddelde jaarkilometrages zware bedrijfsvoertuigen 2012-2022 <sup>67</sup>

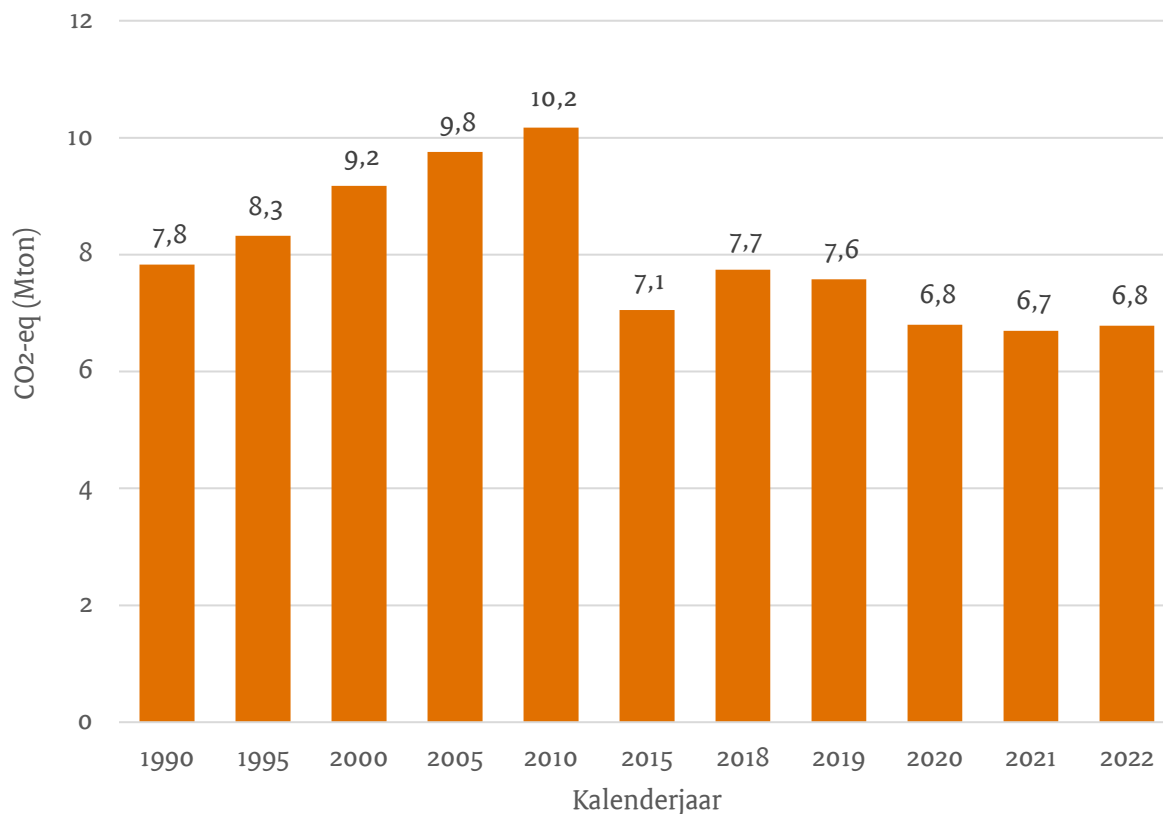
Een verklaring voor de dalende jaarkilometrage van zware bedrijfsvoertuigen is in dit rapport niet uitvoerig onderzocht. Verklarende factoren kunnen onder andere zijn een veranderend gebruik van voertuigen (bijvoorbeeld inzet van trekker-oplegger combinaties voor eendaagse distributieritten i.p.v. meerdaagse lange afstand transport) of het logistieke concept (bijvoorbeeld een toename van hubs/distributiecentra aan de rand van de stad en distributie met bestelwagens).

#### 7.4. CO<sub>2</sub>-Emissies

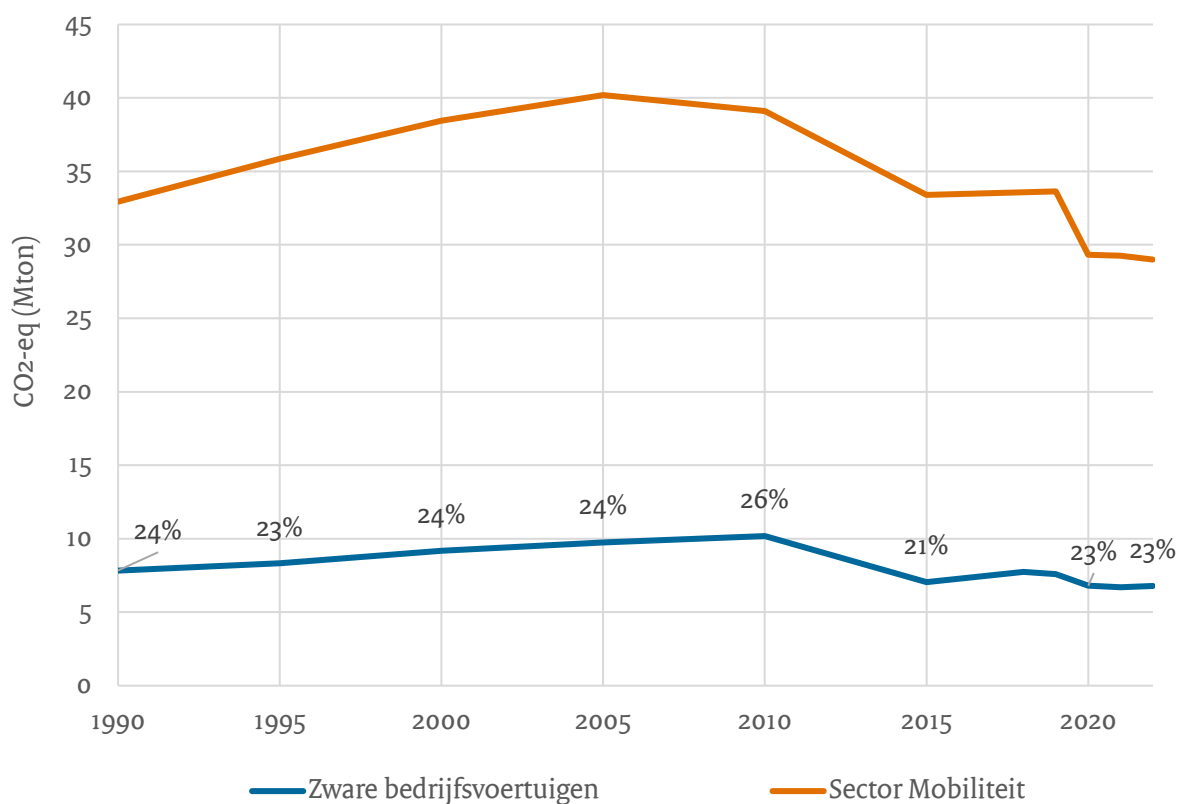
Op basis van de gereden kilometrages en de emissiefactoren per voertuigkilometer kunnen de totale CO<sub>2</sub>-emissies worden afgeleid<sup>68</sup>. Uit Figuur 34 blijkt dat de CO<sub>2</sub>-uitstoot door zware bedrijfsvoertuigen sinds 1990 tussen 7 en 10 Mton beweegt. De zware bedrijfsvoertuigen hebben een aandeel van circa 23% in de totale CO<sub>2</sub>-emissies door de sector Mobiliteit, zie Figuur 35. In de grafiek is bij de jaren 2020-2021 voor zowel de gehele sector mobiliteit als voor zware bedrijfsvoertuigen het effect van Covid-19 op de emissies te zien, en ook in 2022 blijft de uitstoot relatief laag.

<sup>67</sup> <https://opendata.cbs.nl/#/CBS/nl/dataset/85415NED/table>; <https://opendata.cbs.nl/#/CBS/nl/dataset/80392ned/table>

<sup>68</sup> In de Klimaat- en Energieverkenning (KEV) wordt de internationale IPCC-methode op basis van brandstofafzet (fuel sold) en excl. CO<sub>2</sub>-uitstoot van biobrandstoffen toegepast. Deze wijkt af van de methode op basis brandstofverbruik (fuel use) en incl. CO<sub>2</sub>-uitstoot uit biobrandstoffen.



Figuur 34: CO<sub>2</sub>-uitstoot zware bedrijfsvoertuigen 1990-2021 (ER/KEV cfr. methode fuel sold, IPCC)<sup>69</sup>



Figuur 35: CO<sub>2</sub>-uitstoot zware bedrijfsvoertuigen en procentueel aandeel van de totale sector mobiliteit (ER/KEV cfr. IPCC)

<sup>69</sup> Bron: Emissieregistratie (ER), [www.emissieregistratie.nl](http://www.emissieregistratie.nl) en KEV (2022). Geraadpleegd jan. 2024.

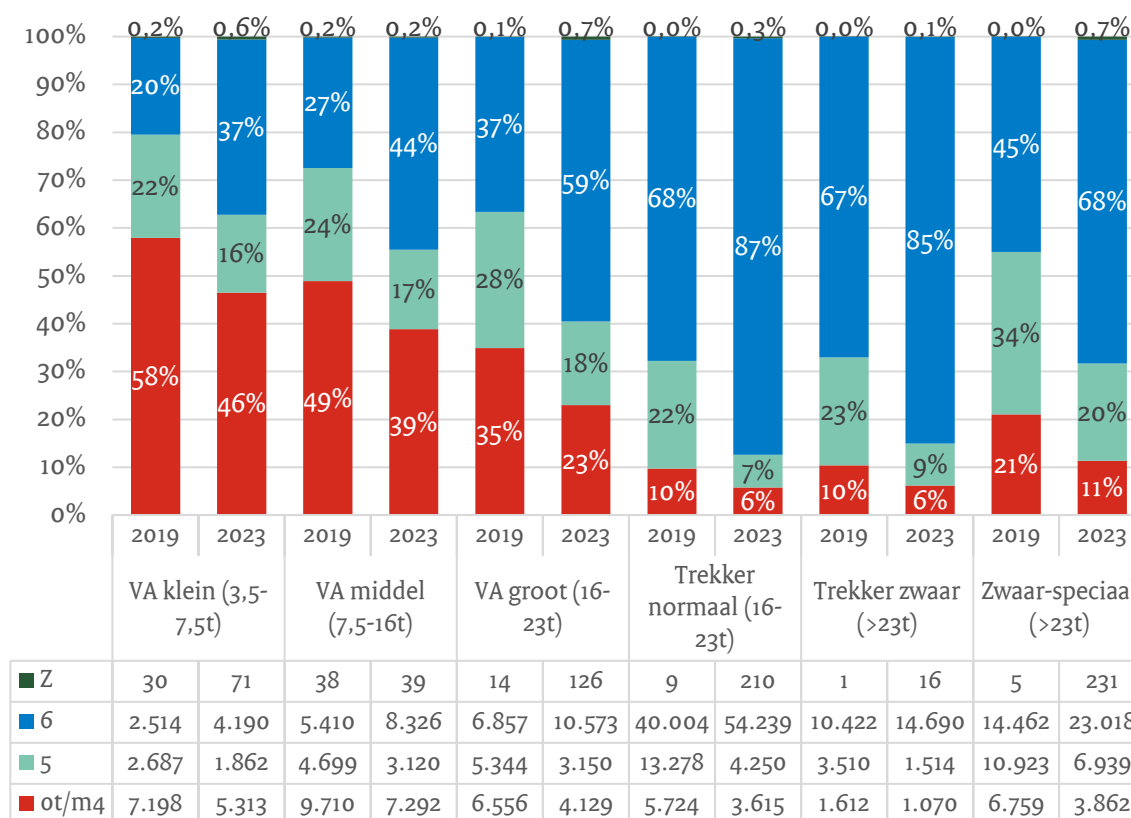
## 7.5. Lokaal vervuilende emissies

### 7.5.1. Emissieklasse wagenpark per segment in 2019 en 2023

Emissieklassen hebben betrekking op de emissie van lokaal vervuilende stoffen zoals koolmonoxide (CO), Stikstofoxide (NOx) en fijn stof (PM). Hoe hoger de emissieklasse, hoe minder schadelijke stoffen een voertuig uitstoot.

In Figuur 36 wordt van het wagenpark van zware bedrijfsvoertuigen per segment weergegeven welke aantallen en welk aandeel van deze voertuigen in welke emissieklasse vallen in respectievelijk eind 2019 en eind 2023. Deze peildatum is gekozen zodat ook een indruk kan worden verkregen van de verschuivingen van de aandelen per emissieklasse in de laatste jaren.

Het aandeel ZE is in alle segmenten klein. Bij trekkers en zwaar speciaal vervoer is het aandeel in de klassen 5 en 6 hoog, terwijl bij de vrachtauto's vaker voertuigen in emissieklassen 0 t/m 4 voorkomen. Dit heeft voor een groot deel te maken met de leeftijden van de voertuigen (zie Figuur 27). Vrachtauto's zijn over het algemeen ouder dan trekkers en zware speciale voertuigen en bevinden zich zodoende vaker in lagere emissieklassen. Tussen 2019 en 2023 is in alle segmenten een duidelijke verschuiving zichtbaar naar de hogere emissieklassen en mondjesmaat naar ZE.



Figuur 36: Aantallen en aandelen van de emissieklassen per segment en de verandering in de afgelopen 5 jaren: eind 2019 versus eind 2023

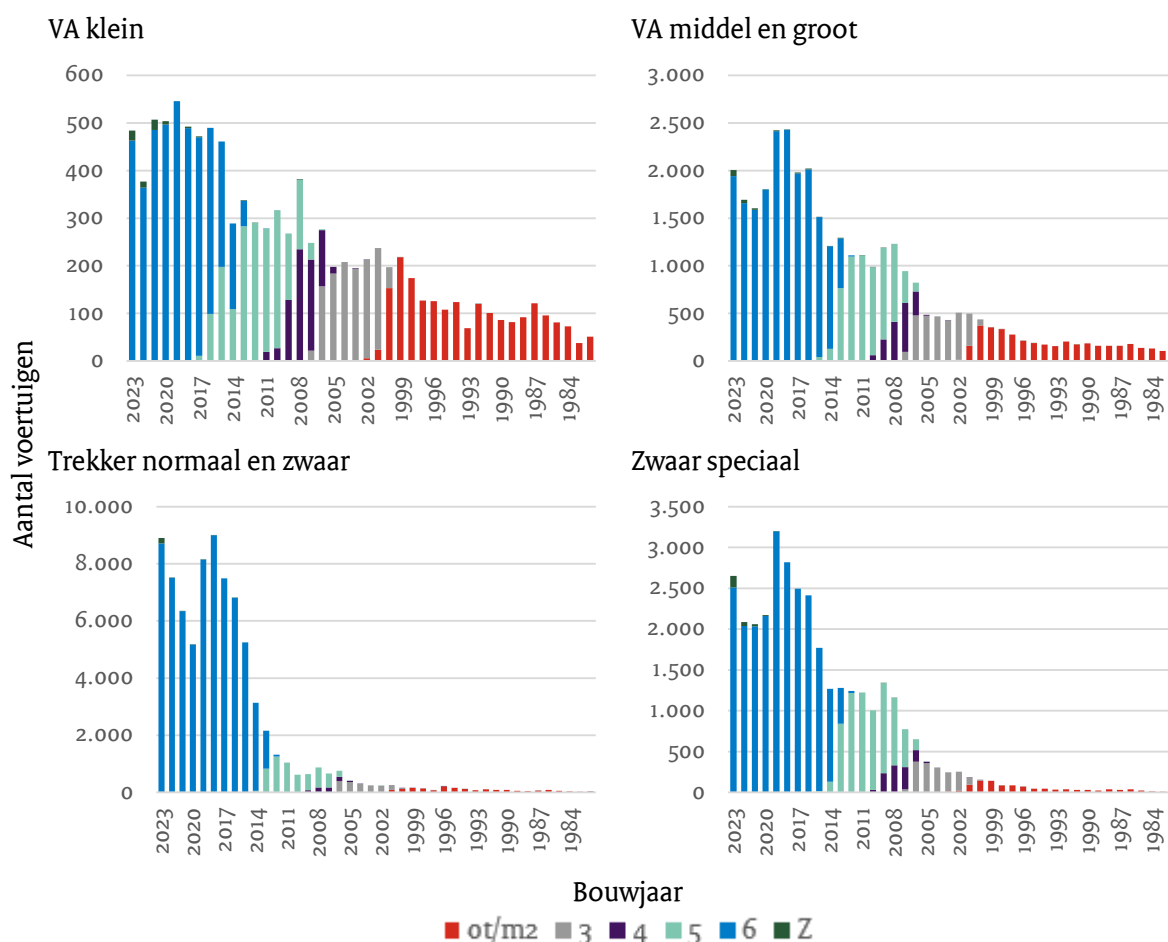
### 7.5.2. Aandelen van ritten en kilometrages per emissieklasse

In lijn met de verschuivingen die zijn weergegeven in Figuur 36, is het bericht van CBS waarin men aangeeft dat vrachtwagens in emissieklasse 6 "...vaker dan minder schone vrachtvoertuigen ingezet bij de langere beladen ritten. In 2022 was de gemiddelde rit met lading door deze voertuigen 97 kilometer lang. Voertuigen met minder zuinige motoren (tot en met Euro 2) reden gemiddeld 44 kilometer per rit. Wel is de gemiddelde ritafstand van vrachtvoertuigen met Euro 6-motoren in de loop der jaren afgenomen:

negen jaar eerder bedroeg deze nog 141 kilometer. Het totaal aantal afgelegde voertuigkilometers met lading lag 4 procent lager in 2022 ten opzichte van 2013. Het vervoerd gewicht nam in deze periode wel met 8 procent toe. Er werden met zuinige vrachtoevoertuigen dus minder lange ritten gereden, maar meer vervoerd in 2022 dan in 2013.”. Het aandeel kilometers dat met lege Euro-6 voertuigen werd afgelegd, bleef in deze periode stabiel op 27 procent van het totaal.<sup>70</sup>

### 7.5.3. Emissieclassen naar bouwjaar

Figuur 37 toont de emissieclassen eind 2023 per bouwjaar voor de verschillende segmenten. De segmenten VA middel en VA groot en trekker normaal en trekker zwaar zijn hier samengevoegd omdat de opbouw naar emissieklasse en bouwjaar voor die segmenten erg op elkaar lijken. In alle segmenten is duidelijk dat meer recente voertuigen (vanzelfsprekend) een hogere emissieklasse hebben. Bij de vrachtauto segmenten (bovenste twee deelgrafieken) valt op dat er nog een flink aantal oudere voertuigen met een lagere emissieklasse in het wagenpark zitten. Bij de trekkers en zwaar speciaal (onderste twee deelgrafieken) zijn de oudere voertuigen met een lagere emissieklasse al grotendeels uitgestroomd, waardoor het wagenpark hoofdzakelijk bestaat uit recentere voertuigen met emissieklasse 6 en in mindere mate 5. Dit patroon is bij de normale en zware trekkers nadrukkelijker zichtbaar dan bij zwaar speciaal. Zoals eerder opgemerkt, zijn deze verschillende patronen per segment het gevolg van een snellere vervangingsvraag bij de meer intensief gebruikte trekkers ten opzichte van de vrachtauto's.



Figuur 37: Aantal zware bedrijfsvoertuigen per segment(groep) per emissieklasse per bouwjaar (vanaf 1982) ultimo 2023

<sup>70</sup> <https://www.cbs.nl/nl-nl/nieuws/2023/44/goederenvervoer-over-de-weg-steeds-vaker-met-schonere-vrachtwagens>

## A. Bijlage : Afbakeningen, definities en toelichting

### A.I. Algemeen

In dit rapport zijn bepaalde afbakeningen gekozen waardoor sommige getallen enigszins kunnen afwijken van getallen in andere publicaties. Een voorbeeld hiervan is het niet meetellen van de bedrijfsvoorraad in het wagenpark en het definiëren van zware bedrijfsvoertuigen op grond van de wettelijke toegestane maximale massa in plaats van de technische toelaatbare maximale massa (meer hierover verderop). Ten opzichte van de vorige editie zijn de cijfers ook niet exact hetzelfde. Dit heeft te maken met enerzijds aangescherpte databewerking, waaronder de segmentering, en anderzijds met wijzigingen die de RDW met terugwerkende kracht in de brondata doorvoert. Overigens leiden de verschillen in cijfers tussen de edities van dit rapport niet tot andere conclusies.

### A.II. Afbakening bedrijfsvoertuigen

De focus ligt in dit rapport op bedrijfsvoertuigen. Deze zijn hier gedefinieerd als voertuigen niet bestemd voor personenvervoer maar voor transport van goederen of andere bedrijfsmatige inzet. Een voertuig die (hoofdzakelijk) voor andere doeleinden wordt ingezet, bijvoorbeeld een kampeerwagen, wordt buiten beschouwing gelaten. In het RDW voertuigenregister zijn tot 2 decennia geleden kampeerwagens deels geregistreerd als bedrijfsauto. Sindsdien worden kampeerwagens standaard als personenauto geregistreerd. In Tabel 13 staan de aantallen voertuigen weergegeven. Daarbij is te zien dat het aantal en aandeel buitengesloten voertuigen (dus de kampeerwagens) steeds verder afneemt. Voor vergelijkbaarheid met cijfers uit andere bronnen waarbij kampeerwagens niet zijn buitengesloten, is in de laatste 2 kolommen het totaal weergegeven van de in dit rapport ingesloten zware bedrijfsvoertuigen en de buitengesloten kampeerwagens.

Tabel 16: De omvang van het wagenpark van zware bedrijfsvoertuigen + de buitengesloten kampeerwagens per ultimo jaar

	In rapport		Buitengesloten		Totaal	
	Aantal	%	Aantal	%	Aantal	%
2013	150.474	98,3%	2.573	1,7%	153.047	100%
2014	147.288	98,4%	2.451	1,6%	149.739	100%
2015	149.241	98,4%	2.376	1,6%	151.617	100%
2016	151.062	98,5%	2.284	1,5%	153.346	100%
2017	153.720	98,6%	2.197	1,4%	155.917	100%
2018	156.424	98,7%	2.115	1,3%	158.539	100%
2019	157.771	98,7%	2.029	1,3%	159.800	100%
2020	155.697	98,8%	1.958	1,2%	157.655	100%
2021	158.298	98,8%	1.886	1,2%	160.184	100%
2022	161.106	98,9%	1.836	1,1%	162.942	100%
2023	161.860	98,9%	1.764	1,1%	163.624	100%

### A.III. Zware bedrijfsvoertuigen

De zware bedrijfsvoertuigen betreffen de bedrijfsvoertuigen met een wettelijke toegestane maximale massa (WTMM) hoger dan 3,5 ton (hierna: >3,5t). De wettelijke toegestane maximale massa is wat in de (Nederlandse) praktijk telt en daarom is dit het uitgangspunt bij de afbakening van zware bedrijfsvoertuigen in dit rapport. Deze afbakening wijkt enigszins af van de EU voertuigcategorieën (N1, N2 en N3). Die categorieën zijn ingedeeld op basis van de technische toelaatbare maximale massa (TTMM) welke door de fabrikant is opgegeven ten tijde van de typegoedkeuring. In principe kan de WTMM lager liggen dan de TTMM maar nooit hoger. Het gevolg is dat in dit rapport voertuigen die in de Europese

categorie 'N2' vallen voor een deel een WTMM hebben kleiner of gelijk aan 3,5t en daardoor niet bij de zware bedrijfsvoertuigen worden gerekend (in het wagenpark van 31 dec 2023 zijn dat er ruim 11.000).

Voor de volledig elektrisch aangedreven (BEV) zware bedrijfsvoertuigen geldt een andere grens qua massa: een WTMM  $>4,25t$  (i.p.v.  $>3,5t$ ). N2 BEV bedrijfsvoertuigen met een WTMM  $\leq 4,25t$  (en  $>3,5t$ ) hebben vanwege hun elektrische aandrijflijn / batterijpakket een hogere massa dan vergelijkbare conventioneel aangedreven voertuigen maar qua andere kenmerken dan het meer-gewicht zijn deze bedrijfsvoertuigen vergelijkbaar met conventioneel aangedreven lichte bedrijfsvoertuigen. De BEV bedrijfsvoertuigen worden daarom pas tot zware bedrijfsvoertuigen gerekend vanaf een WTMM  $>4,25t$  (Eind 2023 waren er 869 N2 BEV voertuigen die bij de lichte bedrijfsvoertuigen worden geteld).

#### **A.IV. Zware aanhangwagens**

De zware aanhangwagens zijn uit de RDW data afgeleid van de voertuig classificatie (aanhangwagen, oplegger, autonome aanhangwagen, middenaanhangwagen) en de WTMM  $> 3,5t$ . De aanhangwagens met de inrichting caravan en kampeerwagen worden buitengesloten. Dit betreft een te verwaarlozen klein groepje van enkelen in- en uitstroom per jaar.

#### **A.V. Instroom, uitstroom, wagenpark**

Instroom bestaat uit nieuwverkopen en occasion-import. De nieuwverkopen zijn bepaald aan de hand van een toelatingsdatum die gelijk is aan de inschrijvingsdatum. In tegenstelling tot sommige andere partijen wordt in dit rapport de zogenaamde 'jonge import' (toelatingsdatum maximaal 90 dagen voor de inschrijvingsdatum) niet meegeteld bij de nieuwverkopen. Occasion-import omvat gebruikte voertuigen die in handen van Nederlandse eigenaren komen. Deze voertuigen hebben een toelatingsdatum die (i.t.t. nieuwverkopen) niet gelijk is aan de inschrijvingsdatum.

Niet alleen de instroom naar rechtspersonen en natuurlijke personen, maar ook de instroom naar bedrijfsvoorraad (voertuigen bestemd voor verkoop die bij een RDW erkend bedrijf / dealer staan) wordt meegeteld omdat die voertuigen anders helemaal niet meetellen in instroom. Immers, wanneer die auto's later naar particuliere of zakelijke eigenaren/gebruikers gaan, wordt dat niet gezien als instroom maar als doorstroom. De instroom naar bedrijfsvoorraad stroomt voor het overgrote deel binnen afzienbare tijd alsnog door naar particuliere en zakelijke eigenaren/gebruikers. De omvang van bedrijfsvoorraad is relatief zeer beperkt waardoor de eventuele vertekening in de instroomcijfers verwaarloosbaar klein is.

Uitstroom omvat de export, sloop, diefstal en andere redenen (niet goedgekeurde wijzigingen aan een voertuig, vervallen van de tenaamstelling doordat niet aan verplichtingen/belastingen is voldaan, e.d.) waardoor een voertuig (definitief of tijdelijk) uit het Nederlandse wagenpark verdwijnt.

Het wagenpark omvat de voertuigen van Nederlandse eigenaren/gebruikers. In dit trendrapport ligt de focus op het zogenaamde 'actieve' wagenpark en, waarbij we de bedrijfsvoorraad buiten beschouwing laten. De voertuigen die een deel van het jaar zijn geschorst, worden wel meegeteld in het wagenpark. Dit is een zeer kleine groep waarvan het meetellen in het wagenpark geen significant verschil uitmaakt voor de conclusies.

#### **A.VI. Periode versus peildatum**

In grafieken en tabellen over instroom, doorstroom en uitstroom hebben weergegeven jaartallen, kwartalen en maanden betrekking op een periode. Bijv. in geval van een jaartal gaat het dan om de periode van 1 januari tot en met 31 december van het betreffende jaar. Bij wagenpark wordt de situatie op de laatste dag (peildatum) van een genoemd jaar, kwartaal of maand weergegeven.

## A.VII. Aandrijflijn / brandstof

In dit trendrapport onderscheiden we voertuigen (mede) aan de hand van de aandrijflijnen / brandstoffen<sup>71</sup>. In dit rapport hanteren we de indeling zoals weergegeven in Tabel 17.

Tabel 17: Indeling aandrijflijnen

Aandrijflijn / Brandstof	Bestaande uit
Diesel	Diesel
	HEV (Diesel)
Benzine	Benzine
	HEV (Benzine)
Overig	HEV (Overig)
	LPG
	CNG
	LNG
	Alcohol
	Onbekend
ZE	BEV
	FCEV
PHEV	PHEV (Benzine)
	PHEV (Diesel)
	PHEV (Overig)

BEV en FCEV kunnen worden samengevat als 'ZE' ('Zero Emission'). HEV's (Hybride Elektrische Voertuigen) komen onder bedrijfsvoertuigen amper voor. Deze zijn, voor zover aanwezig, ondergebracht bij de conventionele brandstoffen (meestal diesel). 'Onbekend' is een heel kleine categorie en is om pragmatische redenen ondergebracht bij 'Overig'. In gevallen waarbij diesel of benzine in combinatie met een andere conventionele brandstof voorkomt, bijvoorbeeld diesel en LNG, is ervan uitgegaan dat het voertuig voornamelijk op de andere brandstof dan diesel of benzine rijdt (in het voorbeeld op LNG). Deze komt dan terecht in de categorie 'Overig'.

## A.VIII. Segmentering zware bedrijfsvoertuigen

Omwille van beknoptheid wordt hier beperkt tot een kernachtige beschrijving. Een meer uitgebreide beschrijving van de segmentering is te vinden in de vorige editie van dit rapport:

<https://www.rijksoverheid.nl/documenten/rapporten/2023/04/30/trendrapport-logistieke-voertuigen-deel-2-zware-bedrijfsvoertuigen>











Voor de markt van zware bedrijfsvoertuigen is een objectieve methode voor segmentering uitgewerkt. De zware bedrijfsvoertuigen worden ingedeeld naar een aantal segmenten, zodat qua voertuigkenmerken een aantal tamelijk homogene groepen geïdentificeerd worden die ook herkenbaar zijn voor de markt (aanbod fabrikanten en inzet door gebruikers). Beleidsmatig is deze indeling relevant omdat aanschafprijzen, prijsverschillen tussen ZE en conventioneel aangedreven voertuigen (m.n. diesel), voertuiggewicht, CO<sub>2</sub>-uitstoot, belastingdruk, gebruik (inzetprofielen en jaarkilometrages) en vervangingsvraag, etc. verschillen per segment. Bij de indeling is rekening gehouden met welke Europese regelgeving van toepassing is voor verschillende subcategorieën zware bedrijfsvoertuigen. Voor de gebruikers is de indeling relevant omdat afwegingen gemaakt worden tussen bijvoorbeeld aanschafprijs, total cost of ownership (TCO), laadvermogen, laadvolume (de functionaliteit als afgeleide van inzetprofiel).

<sup>71</sup> Technisch gezien is elektriciteit uiteraard geen brandstof, en ook waterstof niet wanneer het in een fuel cell wordt gebruikt. Voor het gemak spreken we in dit rapport echter over brandstoffen. De term 'aandrijflijn' wordt in deze context ook gebruikt.



De segmentering wordt gebaseerd op objectieve voertuigkenmerken zoals de toegestane maximum massa, het toegestane maximum ladinggewicht, de wielbasis en de as-configuratie. Hierbij zijn afwegingen gemaakt tussen de compleetheid en betrouwbaarheid van beschikbare data bij de RDW. Daarnaast is in overweging genomen welke indelingen naar voertuigklassen reeds gehanteerd worden door overheidsinstanties en de stakeholders in de sector. Tot slot dient de segmentering enerzijds voldoende detail te bevatten, zodat de komende jaren inzicht verkregen kan worden in welke subcategorieën de ZE-ingroei sneller of langzamer verloopt. Anderzijds, dient het aantal segmenten niet te groot te worden waardoor het onoverzichtelijk en over-gedetailleerd wordt. Revnext-RVO hebben ernaar gestreefd om homogene segmenten te creëren met minimaal 5% marktaandeel per segment.

Tabel 18: Zware bedrijfsvoertuigen ingedeeld in segmenten

	2-assen			3-assen of meer
	WTMM 3,5-7,5 ton	WTMM 7,5-16 ton	WTMM 16-23 ton	WTMM >23 ton
<b>Vrachtauto</b>	VA-klein 	VA-middel 	VA-groot 	Zwaar-speciaal   
<b>Trekkers</b>	n.v.t.	n.v.t.	Trekker normaal  	Trekker zwaar  

Op basis van de as- en chassisconfiguraties en de toelaatbare maximum massa heeft de EU 17 voertuig subgroepen gedefinieerd, zie Tabel 19. Uitsluitend de rode voertuiggroepen 4, 5, 9 en 10 in Tabel 19 vallen onder Europese CO<sub>2</sub>-normering waarvoor grenswaarden voor de nieuwverkopen in 2025 en 2030 zijn vastgelegd.

Deze gereguleerde subgroepen betreffen zo'n 65% van de Europese nieuwverkopen van zware bedrijfsvoertuigen<sup>72</sup>. In Tabel 20 staan de Nederlandse nieuwverkopen per segment in 2023 en zijn deze ingedeeld in de subgroepen van de Europese CO<sub>2</sub>-normering. Het overgrote deel van de Nederlandse nieuwverkopen valt binnen de gereguleerde subgroepen (groep 4,5,9,10 / bijna 85%).

<sup>72</sup> ICCT (2021). CO<sub>2</sub> emissions from trucks in the EU: An analysis of the heavy-duty CO<sub>2</sub> standards baseline data.

Tabel 19: Voertuigconfiguraties zware bedrijfsvoertuigen<sup>73</sup>.

As-configuratie	Aantal assen (waarvan aangedreven)	Chassis configuratie	Maximum toegestane massa (ton)	EU voertuig subcategorieën	Europese voertuigklasse (N2 of N3)	RDC	Revnext/RVO
4x2	2(1)	bakwagen	3,5-7,5	0	N2	3,5-7,5	3,5-7,5
		bakwagen/trekker	7,5-10	1	N2	7,5-10	7,5-16
		bakwagen/trekker	>10-12	2	N2	10-16	
		bakwagen/trekker	>12-16	3	N3	>16	16-23
		<b>bakwagen</b>	<b>&gt;16</b>	<b>4</b>	N3	>16	16-23
		<b>trekker</b>	<b>&gt;16</b>	<b>5</b>	N3	>16	16-23
4x4	2(2)	bakwagen	7,5-16	6	overlap	overlap	7,5-16
		bakwagen	>16	7	N3	>16	16-23
		trekker	>16	8	N3	>16	16-23
6x2	3(1)	<b>bakwagen</b>	<b>Alles &gt;3,5</b>	<b>9</b>	N3*	>16*	>23
		<b>trekker</b>	<b>Alles &gt;3,5</b>	<b>10</b>	N3*	>16*	>23
6x4	3(2)	bakwagen	Alles >3,5	11	N3*	>16*	>23
		trekker	Alles >3,5	12	N3*	>16*	>23
6x6	3(3)	bakwagen	Alles >3,5	13	N3*	>16*	>23
		trekker	Alles >3,5	14	N3*	>16*	>23
8x2	4(1)	bakwagen	Alles >3,5	15	N3*	>16*	>23
8x4	4(2)	bakwagen	Alles >3,5	16	N3*	>16*	>23
8x6	4(3)	bakwagen	Alles >3,5	17	N3*	>16*	>23

\* Uit nadere data-analyse blijkt dat alle EU groepen 9 t/m 17 onder N3 vallen en tenminste een hogere massa hebben dan 16 ton (de hoogste grens bij RDC) en een hogere massa dan 23 ton (de hoogste grens bij Revnext-RVO).

Tabel 20: EU CO2 emissienormen - Aantallen en aandelen per segment in de gereuleerde groepen (4, 5, 9, 10) o.b.v. nieuwverkoppen 2023

	VK		VM		VG		TN		TZ		ZS		Total #	Total %
	#	%	#	%	#	%	#	%	#	%	#	%		
Group 0	446	88,1%		0,0%		0,0%		0,0%		0,0%		0,0%	446	3,1%
Group 1		0,0%	39	5,0%		0,0%		0,0%		0,0%		0,0%	39	0,3%
Group 2		0,0%	425	54,8%		0,0%		0,0%		0,0%		0,0%	425	2,9%
Group 3		0,0%	308	39,7%		0,0%		0,0%		0,0%		0,0%	308	2,1%
Group 4		0,0%		0,0%	1.185	96,3%		0,0%		0,0%		0,0%	1.185	8,1%
Group 5		0,0%		0,0%		0,0%	7.594	99,9%		0,0%		0,0%	7.594	52,1%
Group 6		0,0%	2	0,3%		0,0%		0,0%		0,0%		0,0%	2	0,0%
Group 7		0,0%		0,0%	13	1,1%		0,0%		0,0%	1	0,0%	14	0,1%
Group 9	16	3,2%	2	0,3%	32	2,6%		0,0%		0,0%	1.533	62,7%	1.583	10,9%
Group 10		0,0%		0,0%		0,0%	11	0,1%	1.938	95,8%		0,0%	1.949	13,4%
Group 11		0,0%		0,0%		0,0%		0,0%		0,0%	51	2,1%	51	0,3%
Group 12		0,0%		0,0%		0,0%		0,0%	56	2,8%		0,0%	56	0,4%
Group 13		0,0%		0,0%		0,0%		0,0%		0,0%	18	0,7%	18	0,1%
Group 15		0,0%		0,0%		0,0%		0,0%		0,0%	279	11,4%	279	1,9%
Group 16		0,0%		0,0%		0,0%		0,0%		0,0%	294	12,0%	294	2,0%
Group 17		0,0%		0,0%		0,0%		0,0%		0,0%	56	2,3%	56	0,4%
No Group	44	8,7%		0,0%		0,0%		0,0%	29	1,4%	214	8,7%	287	2,0%
<b>Totaal</b>	<b>506</b>	<b>100%</b>	<b>776</b>	<b>100%</b>	<b>1.230</b>	<b>100%</b>	<b>7.605</b>	<b>100%</b>	<b>2.023</b>	<b>100%</b>	<b>2.446</b>	<b>100%</b>	<b>14.586</b>	<b>100%</b>

(VK = Vrachtauto Klein; VM = vrachtauto Middel; VG = Vrachtauto Groot; TN = Trekker Normaal; TZ = Trekker Zwaar; ZS = Zwaar Speciaal)

<sup>73</sup> Een aantal as-configuraties ontbreken in de EU-indeling, zoals 8x8, 10x4, 10x6, 10x8, 10x10.

## A.IX. VECTO

De CO<sub>2</sub>-uitstoot van de vrachtauto's die onder de Europese regulering vallen, wordt gesimuleerd met behulp van de CO<sub>2</sub>-certificeringstool genaamd VECTO. Per vrachtwagentype wordt een weging gemaakt tussen verschillende ritprofielen en beladingsgraden zie Tabel 21. De drie ritprofielen zijn Urban Delivery (UD), Regional Delivery (RD) en Long Haul (LH). De gebruikte beladingsgraden zijn Low (L) en Reference (R). In onderstaande tabel is steeds een combinatie gemaakt tussen ritprofiel en beladingsgraad.

Tabel 21: Weging ritprofiel en beladingsgraad.

Groep	subgroep	UD-L	UD-R	RD-L	RD-R	LH-L	LH-R
4	4-UD	50	50				
4	4-RD			45	45	5	5
4	4-LH			5	5	45	45
5	5-RD			27	63	3	7
5	5-LH			3	7	27	63
9	9-RD			27	63	3	7
9	9-LH			3	7	27	63
10	10-RD			27	63	3	7
10	10-LH			3	7	27	63

Per subgroep uit Tabel 21 is een gemiddelde CO<sub>2</sub>-uitstoot per g/km en een gemiddelde belading bepaald. Op basis van deze twee waarden kan de gemiddelde CO<sub>2</sub>-uitstoot in gram per ton-kilometer (g/t-km) bepaald worden. In Tabel 22 is per subgroep de gemiddelde belading en de daarbij behorende CO<sub>2</sub>-uitstoot per kilometer en per ton-kilometer opgenomen. De gemiddelde Europese uitstoot per subgroep in gram per ton kilometer is de baseline voor de (toekomstige) Europese normen. In de laatste kolom is opgenomen hoe Nederland (op basis van de Nederlandse nieuwverkopen) in het basisjaar scoort ten opzichte van het EU-gemiddelde (op basis van de Europese nieuwverkopen). Te zien is dat Nederland op bijna alle subgroepen lager scoort dan het Europese gemiddelde. De Nederlandse verkoopmix is daarmee een fractie zuiniger dan de Europese verkoopmix.

Tabel 22: CO<sub>2</sub> per gram kilometer en per gram ton kilometer in basisjaar.

Groep	EU sub-groep	Belading (ton)	CO <sub>2</sub> g/km EU	CO <sub>2</sub> g/t-km EU (baseline)	CO <sub>2</sub> g/km NL	CO <sub>2</sub> g/t-km NL	NL vs. EU CO <sub>2</sub> g/t-km
4	4-UD	2,65	814	307	805	304	-4
4	4-RD	3,18	627	197	613	193	-4
4	4-LH	7,42	786	106	775	104	-2
5	5-RD	10,26	862	84	808	79	-5
5	5-LH	13,84	783	57	777	56	-0
9	9-RD	6,28	697	111	689	110	-1
9	9-LH	13,40	873	65	870	65	-0
10	10-RD	10,26	854	83	862	84	1
10	10-LH	13,84	806	58	809	58	0

## A.X. Emissieklasse

Emissieklassen hebben betrekking op de emissie van lokaal vervuilende stoffen zoals koolmonoxide (CO), Stikstofoxide (NOx) en fijn stof (PM). Hoe hoger de emissieklasse, hoe minder schadelijke stoffen een voertuig uitstoot. Deze schaal loopt momenteel van emissieklasse 0 (meest vervuilend) tot aan emissieklasse 6 (minst vervuilend). Waar mogelijk, worden emissieklassen afgeleid van de Euronormen<sup>74</sup>.

<sup>74</sup> Bron: [Registratie emissieklasse | RDW](#)

Dit zijn in Europees verband gestelde eisen aan de maximale uitstoot van schadelijke uitlaatgassen. De code 'Z' staat voor Zero emission.<sup>75</sup>

#### A.XI. Massa

Met betrekking tot massa van voertuigen komen verschillende variabelen voor:

- Technisch toelaatbare maximale massa (TTMM): de technisch toelaatbare maximum massa van het voertuig, opgegeven door de fabrikant. Deze is bepalend voor de technische voorschriften waaraan het voertuig wordt getoetst bij de eerste toelating. De EU Voertuig categorieën zijn gedefinieerd op basis van de technische toelaatbare maximale massa.
- Wettelijk toegestane maximale massa (WTMM): de wettelijk toegestane maximum massa van het voertuig, afgeleid van de technisch toelaatbare maximummassa van het voertuig. Zo nodig verminderd aan de hand van wettelijke bepalingen of op verzoek van de aanvrager van het kentekenbewijs. Vaak is de toegestane maximum massa gelijk aan de technische maximum massa van een voertuig, maar kan ook lager zijn. De WTMM is mede uitgangspunt bij de afbakening van zware bedrijfsvoertuigen in dit rapport (par. 1.1 en Bijlage A.II).
- Massa leeg: de massa van een voertuig zonder passagiers en lading.
- Maximum laadvermogen: de maximum toegestane massa van de lading van een voertuig. Laadvermogen is het verschil tussen WTMM en massa leeg.
- Maximum treingewicht: de maximale massa van de combinatie van het trekkende voertuig en dat van de aanhangwagen/oplegger ofwel: totaal gewicht van de beladen combinatie. Synoniemen: maximum massa samenstel, maximum gewicht combinatie (Engels: GTW ofwel 'Gross Train Weight').

#### A.XII. Actieradius

De maximale afstand die een elektrisch aangedreven voertuig op een batterijlading kan afleggen.

#### A.XIII. Uitstroomkans

De analyse van de uitstroomkans in par. 4.4.2 en 4.4.3 is gebaseerd op de uitstroom- en wagenparkgegevens in 2022 en 2023. Ter illustratie: voor het uitstroompercentage van voertuigen met een leeftijd van 5 tot 6 jaar wordt gekeken naar:

- het aantal uitgestroomde diesel zware bedrijfsvoertuigen in 2022 uit bouwjaar 2017 t.o.v. het diesel wagenpark (inclusief de bedrijfsvoorraad) in 2022 uit bouwjaar 2017 ;
- het aantal uitgestroomde diesel zware bedrijfsvoertuigen in 2023 uit bouwjaar 2018 t.o.v. het diesel wagenpark (inclusief de bedrijfsvoorraad) in 2023 uit bouwjaar 2018.

Vervolgens wordt het gemiddelde van beide waarden weergegeven. Door te middelen over beide jaren, worden eventuele uitschieters in een specifiek jaar weggewerkt, wat een meer betrouwbaar beeld geeft. Om een beeld te geven van de verwachte uitstroomsnelheid van voertuigen, worden de uitstroompercentages van alle leeftijden gestapeld (cumulatief). Dit noemen wij de uitstroomkans.

Een voorbeeld met versimpelde, fictieve data, ter illustratie: stel, het wagenpark van eind 2023 bestond uit 900 diesel zware bedrijfsvoertuigen met bouwjaar 2023 (dus een leeftijd van 0 tot 1 jaar). In 2023 stroomden tevens 100 voertuigen met bouwjaar 2023 uit. Het totale aantal voertuigen met leeftijd 0 tot 1 jaar bedroeg in 2023 dan  $900 + 100 = 1.000$ . Het uitstroompercentage van dat bouwjaar bedroeg  $100/1.000 = 10\%$ . De kans dat dieselveertuigen met bouwjaar 2023 "overleven" in het wagenpark, is dan

<sup>75</sup> Bron: <https://wetten.overheid.nl/BWBR0006951/2020-01-01#Bijlage>

dus 90%. In dit fictieve wagenpark eind 2023 zitten ook 980 voertuigen met bouwjaar 2022 (dus 1 tot 2 jaar oud), en er stroomden in 2023 20 voertuigen met bouwjaar 2022 uit. Het totale aantal voertuigen met leeftijd 1 tot 2 jaar bedroeg in 2023 dan  $980 + 20 = 1.000$ , en het uitstroompercentage van voertuigen van deze leeftijd is  $20/1.000 = 2\%$ . De overlevingskans voor voertuigen tot 2 jaar oud is dan  $98\%$  van  $90\%$  (=  $88\%$ ): immers, er bestond ook al een kans van  $90\%$  dat voertuigen met een leeftijd van 0 tot 1 jaar het niet “overleefden” in het wagenpark. Het omgekeerde van de overlevingskans is de uitstroomkans: de kans dat de auto uit het wagenpark stroomt. In dit geval is de uitstroomkans van voertuigen tot 2 jaar oud  $100 - 88 = 12\%$ .

## B. Bijlage: Databronnen / geraadpleegde publicaties

### B.I. Databronnen

Voertuigen op kenteken: RDW ([www.rdw.nl](http://www.rdw.nl))

Nieuw aanbod BEV's: publicaties van fabrikanten

Kilometrage:

- <https://opendata.cbs.nl/#/CBS/nl/dataset/85395NED/table?searchKeywords=nederland%20in%20cijfers>
- [Verkeersprestaties vrachtvoertuigen; kilometers, laadvermogen, grondgebied \(cbs.nl\)](#)
- <https://www.cbs.nl/nl-nl/maatwerk/2023/12/jaarkilometrage-vrachtvoertuigen-2019-2021>
- <https://opendata.cbs.nl/statline/#/CBS/nl/dataset/84651NED/table?dl=6oBD8>
- <https://opendata.cbs.nl/statline/#/CBS/nl/dataset/84651NED/table?dl=6oBDA>
- <https://opendata.cbs.nl/#/CBS/nl/dataset/85415NED/table>
- <https://opendata.cbs.nl/#/CBS/nl/dataset/80392ned/table>

Vervoersprestatie: CBS en KiM Mobiliteitsbeeld/Kerncijfers Mobiliteit

CO<sub>2</sub>-emissie:

- [www.emissieregistratie.nl](http://www.emissieregistratie.nl)
- <https://www.eea.europa.eu/data-and-maps/data/co2-emission-hdv>

Verdeling over bedrijfstakken:

<https://opendata.cbs.nl/statline/#/CBS/nl/dataset/85622NED/table?ts=1713881132440>

### B.II. Geraadpleegde publicaties

Europese doelstellingen CO<sub>2</sub>-uitstoot (WLTP):

- [https://ec.europa.eu/clima/policies/transport/vehicles/heavy\\_en](https://ec.europa.eu/clima/policies/transport/vehicles/heavy_en)
- <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/PDF/?uri=CELEX:32019R1242>
- [https://climate.ec.europa.eu/eu-action/transport-emissions/road-transport-reducing-co2-emissions-vehicles/reducing-co2-emissions-heavy-duty-vehicles\\_en](https://climate.ec.europa.eu/eu-action/transport-emissions/road-transport-reducing-co2-emissions-vehicles/reducing-co2-emissions-heavy-duty-vehicles_en)

ZE Zones: <https://www.opwegnaarzes.nl/overgangsregels>

Laadinfra: <https://www.agendalaadinfrastructuur.nl/werkgroepen/wg+logistiek/default.aspx>

Prognose:

<https://www.rijksoverheid.nl/documenten/rapporten/2023/07/14/bijlage-4-effectstudie-tariefstructuur-vrachtwagenheffing-gereedigeerd>

CBS:

<https://www.cbs.nl/nl-nl/nieuws/2023/44/goederenvervoer-over-de-weg-steeds-vaker-met-schonere-vrachtwagens>

Naast bovengenoemde bronnen/publicaties zijn in het rapport op verschillende pagina's voetnoten met verwijzingen naar andere bronnen/publicaties opgenomen.