



De bijdrage van de vrachtwagenheffing aan duurzaamheid en innovatie

Effectstudie van het Meerjarenprogramma Terugsluis Vrachtwagenheffing 2026-2030

Publieksversie
September 2024





Inhoud

1 Het effect van de terugsluis op duurzaamheid en innovatie	p3
2 De maatregelen van de terugsluis	p6
Rekenmodel	p11
3 Forse duurzaamheidseffecten mogelijk met terugsluis	p12
Conclusies	p17

Verantwoording

Deze uitgave is de publieksversie van het rapport 'Effectstudie terugsluis – Vrachtwagenheffing: Effectberekening maatregelen voor meerjarenprogramma Verduurzaming en Innovatie Vervoerssector 2026-2030', september 2024, opgesteld door Panteia in opdracht van het ministerie van Infrastructuur en Waterstaat.

De verantwoordelijkheid voor deze publieksversie berust bij Panteia. Het gebruik van cijfers en/of teksten als toelichting of ondersteuning in artikelen, scripties en boeken is toegestaan mits de bron duidelijk wordt vermeld. Vermenigvuldigen en/ of openbaarmaking in welke vorm ook, alsmede opslag in een *retrieval system*, is uitsluitend toegestaan na schriftelijke toestemming van Panteia. Panteia aanvaardt geen aansprakelijkheid voor drukfouten en/of andere onvolkomenheden.



1

Aanleiding en doel onderzoek

Het effect van de terugsluis op duurzaamheid en innovatie

In 2026 wordt de vrachtwagenheffing ingevoerd. Op snelwegen, een aantal N-wegen en enkele gemeentelijke wegen zal het vrachtverkeer dan betalen per gereden kilometer. De netto-opbrengst van deze heffing gaat terug naar de vervoerssector. Voor deze zogenaamde terugsluis is het *Meerjarenprogramma Terugsluis Vrachtwagenheffing 2026-2030* opgesteld. Onderzoeksbureau Panteia is gevraagd dit programma te beoordelen op effectiviteit.

CONTEXT

Op 12 juli 2022 heeft de Eerste Kamer het wetsvoorstel *Vrachtwagenheffing* aangenomen. Met deze wet kan Nederland in 2026 binnenlandse en buitenlandse vrachtwagens laten betalen per gereden kilometer. De motorrijtuigenheffing gaat dan fors omlaag en het Eurovignet verdwijnt.

Vrachtwagens met een toegestane maximummassa van 3.500 kilo of meer zijn 'heffingsplichtig' en dienen daarvoor speciale tolapparatuur aan boord te hebben. De heffing geldt op alle Nederlandse snelwegen, een aantal N-wegen en enkele gemeentelijke wegen. Wat een vervoerder precies betaalt, hangt af van de emissieklasse en het gewicht van de vrachtwagen. In het algemeen geldt: hoe schoner en lichter het voertuig, hoe lager de heffing. Het gemiddelde tarief per kilometer zal ongeveer 16,7 eurocent (prijspeil 2023) bedragen.



Met de invoering van de vrachtwagenheffing sluit Nederland aan bij de situatie en werkwijze in andere Europese landen. Bijzonder is wel dat er in de Nederlandse wetgeving voor is gekozen om de netto-opbrengst van de heffing terug te laten vloeien naar de vervoerssector en te gebruiken voor verduurzaming en innovatie. De vrachtwagenheffing draagt daarmee bij aan de realisatie van de klimaatdoelen.

Meerjarenprogramma

De bedoelde netto-opbrengst van de vrachtwagenheffing is het bedrag dat in de nieuwe situatie méér binnenkomt dan in de oude (huidige) situatie. Het gaat naar verwachting om 253 miljoen euro in 2026. Van 2027 tot en met 2030 ligt de netto-opbrengst hoger, met een maximum van 390 miljoen in 2029 (prijspeil 2023).¹ Omdat deze opbrengst teruggaat naar de vervoerssector, heet dit de *terugsluis*.

Over de inzet van deze terugsluis heeft het ministerie van Infrastructuur en Waterstaat uitgebreid overleg gevoerd met de vervoersorganisaties evofenedex, Transport en Logistiek Nederland (TLN) en VERN. Deze partijen vertegenwoordigen het merendeel van de vervoersbedrijven in Nederland. Met hen heeft het ministerie bekeken hoe het geld het beste besteed kan worden aan de verduurzaming en innovatie van de sector. Ook is gesproken met andere belanghebbenden, zoals marktpartijen, overheidsorganisaties, maatschappelijke organisaties, wetenschap en kennisinstellingen. Dit resulteerde half 2023 in het *Concept-meerjarenprogramma 2026-2030, Terugsluis Vrachtwagenheffing, Verduurzaming en innovatie van de vervoerssector*.

Dit concept, met maatregelen als een aanschafsubsidie voor zero-emissie trucks en een subsidie voor laadinfrastructuur, is in juli 2023 doorgerekend op effectiviteit² en in een internetconsultatie voorgelegd aan de sector. Het ministerie heeft het programma op basis van deze input verder aangescherpt.

EFFECTSTUDIE

Die aanscherping was niet gering. Om te beginnen ging het conceptprogramma nog uit van een lagere terugsluis. Van enkele maatregelen is nu duidelijker hoe ze worden ingevuld. En het conceptprogramma is op basis van de effectstudie en de internetconsultatie in 2023 ook inhoudelijk bijgesteld.

¹ De netto-opbrengst is als volgt bepaald: de inkomsten van de heffing *minus* de eenmalige invoeringskosten, de systeemkosten, de compensatie voor de verlaging van de motorrijtuigenbelasting voor vrachtwagens en de compensatie voor het mislopen van de inkomsten uit het Eurovignet en accijnzen.

² Zie het rapport 'Effectstudie Terugsluis – Afweging maatregelen voor meerjarenprogramma Verduurzaming en Innovatie Vervoerssector 2026-2030' van Panteia, juli 2023. Van dit rapport is ook een publieksversie gemaakt: 'Hoe de vrachtwagenheffing de transportsector duurzamer maakt', juli 2023.

Pakken de wijzigingen uit zoals bedoeld? Zijn de maatregelen van het bijgestelde programma voldoende effectief? Welke impact hebben ze op de duurzaamheid en innovatie van de sector? Om die vragen te beantwoorden heeft het ministerie ons, onderzoeks- en adviesbureau Panteia, gevraagd een effectstudie te doen naar het nieuwe programma, het *Meerjarenprogramma Terugsluis Vrachtwagenheffing 2026-2030, Verduurzaming en innovatie van de vervoerssector*. We hebben de effecten voor 2030 berekend, inclusief een doorkijk naar 2050. Die effecten drukken we uit in de samenstelling van het voertuigenpark, aantal voertuigkilometers en de uitstoot van broeikasgas CO₂, stikstofoxide (NO_x) en fijnstof (PM₁₀).





Terugsluis Vrachtwagenheffing 2026-2030

De maatregelen van de terugsluis

Met het *Meerjarenprogramma Terugsluis Vrachtwagenheffing 2026-2030* willen het ministerie van Infrastructuur en Waterstaat en de vervoersorganisaties de transitie naar emissievrij vrachtvervoer versnellen. Welke maatregelen en regelingen zetten ze hiervoor in?

MAATREGELEN

Het ministerie en de vervoersorganisaties hebben de afgelopen periode met zorg een programma voor de terugsluis van de vrachtwagenheffing geformuleerd. Het gaat om een terugsluis naar de sector van ongeveer 1,7 miljard euro in de periode 2026-2030.³

Het meerjarenprogramma kent twee sporen: 1) de transitie naar emissievrij vrachtvervoer versnellen en 2) de logistieke keten optimaliseren.⁴ Doel van dat tweede spoor is om het aantal gereden kilometers van de sector te verminderen.

In het programma zijn vijf maatregelen opgenomen, inclusief bestedingsvoorstel – zie **Tabel 1**. De maatregelen 1 tot en met 4 betreffen spoor 1; maatregel 5 is spoor 2. Die laatste maatregel bestaat uit een aantal kleinere projecten, dus ook spoor 2 telt meerdere regelingen.

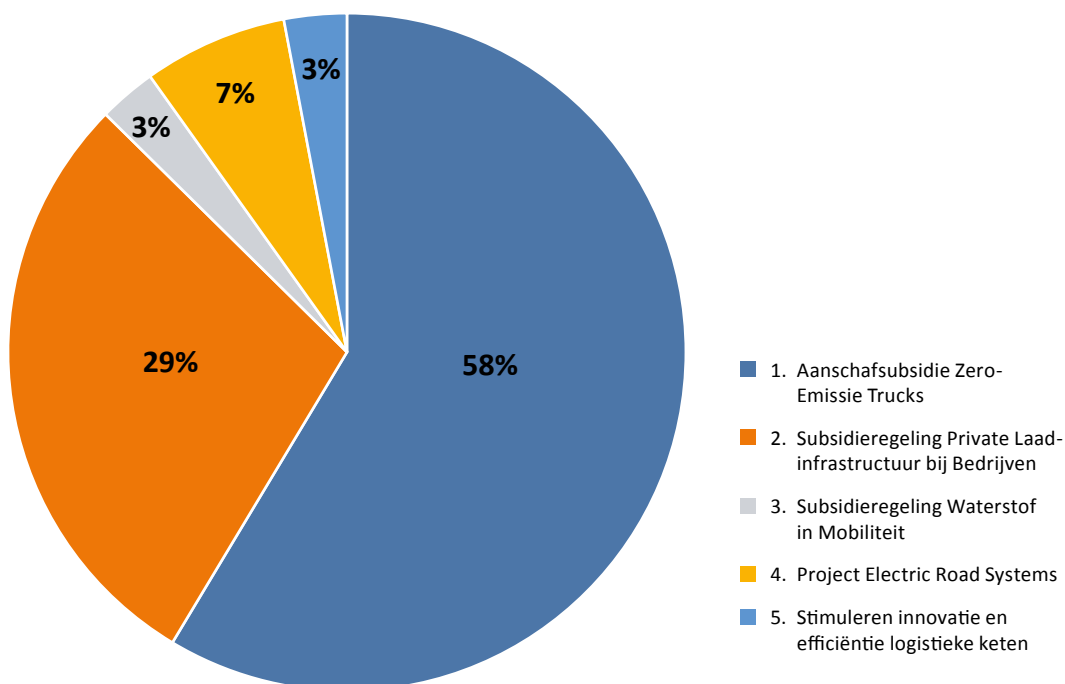
³ Ongeveer 180 miljoen euro van de terugsluis wordt al in 2024 en 2025 uitgegeven. In feite is de terugsluis tot 2030 dus groter. Met deze zogenaamde voorfinanciering wil het ministerie de verduurzaming extra versnellen. De effecten van deze maatregelen zijn niet meegenomen in ons onderzoek en we laten het 2024- en 2025-pakket dan ook verder buiten beschouwing.

⁴ Er was aanvankelijk een derde spoor: tijdelijk gebruikmaken van hernieuwbare brandstoffen, zoals bio-LNG. Naar aanleiding van de motie Kröger van maart 2022 hebben rijk en de vervoerdersorganisaties van dit spoor afgezien.



Meerjarenprogramma Terugsluis Vrachtwagenheffing 2026-2030 – Bestedingsvoorstel						
	2026	2027	2028	2029	2030	Totaal
1. Aanschafsubsidie Zero-Emissie Trucks	€ 156	€ 189	€ 195	€ 230	€ 210	€ 980
2. Subsidieregeling Private Laadinfrastructuur bij Bedrijven	€ 66	€ 94	€ 99	€ 114	€ 108	€ 481
3. Subsidieregeling Waterstof in Mobiliteit	€ 10	€ 10	€ 10	€ 10	€ 6	€ 46
4. Project Electric Road Systems	€ 11	€ 26	€ 26	€ 26	€ 26	€ 115
5. Stimuleren innovatie en efficiëntie logistieke keten	€ 10	€ 10	€ 10	€ 10	€ 10	€ 50
Totaal terugsluis	€ 253	€ 329	€ 340	€ 390	€ 360	€ 1.672
Uitvoeringskosten (±10%)	€ 30	€ 35	€ 42	€ 45	€ 40	€ 192
Terugbetaling voorfinanciering	-	€ 105	€ 75	-	-	€ 180
Totaal bestedingen	€ 283	€ 469	€ 457	€ 435	€ 400	€ 2.044

Tabel 1 Maatregelen meerjarenprogramma, inclusief bestedingsvoorstel (bedragen in miljoenen).



Figuur 1 De verdeling van de terugsluis (periode 2026-2030).

Figuur 1 laat zien hoe de beschikbare gelden (los van de uitvoeringskosten en de voorfinanciering) over de maatregelen verdeeld zijn.

We lopen de maatregelen in het onderstaande kort langs.

1. Aanschafsubsidie Zero-Emissie Trucks

De *Aanschafsubsidie Zero-Emissie Trucks*, kortweg AanZET, biedt vergoedingen tot 30% op de nieuwprijs van een zero-emissievrachtauto. Het is een bestaande regeling die wordt uitgevoerd door de Rijksdienst voor Ondernemend Nederland (RVO).

AanZET verkleint het prijsverschil met de goedkopere dieselveertuigen en is daarmee een prima stimulans voor ondernemers om voor emissievrij (batterij-elektrisch dan wel waterstof) te gaan.

2. Subsidieregeling Private Laadinfrastructuur bij Bedrijven

Bedrijven die hun wagenpark willen 'elektrificeren' moeten hun voertuigen ook makkelijk op kunnen laden. Over het algemeen doen ze dat het liefst op eigen locatie. Met de *Subsidieregeling Private Laadinfrastructuur bij Bedrijven*, SPriLa, kunnen grote bedrijven tot 20% en kleine bedrijven tot 40% aanschafsubsidie krijgen voor private en semipublieke (gedeelde) laadinfrastructuur.

SPriLa is een relatief nieuwe regeling die in september 2024 van start gaat.

3. Subsidieregeling Waterstof in Mobiliteit

Met de *Subsidieregeling Waterstof in Mobiliteit*, SWIM, kunnen exploitanten en vervoerders samen een subsidie aanvragen voor de aanschaf van een waterstoftankstation en meerdere waterstofaangedreven vrachtwagens. Dit is een nieuwe regeling die half 2024 van start is gegaan, met opnieuw de Rijksdienst voor Ondernemend Nederland (RVO) als uitvoerder.

Deze maatregel richt zich op de patstelling die er nog is rond waterstof: uitbaters van tankstations wachten op meer waterstofvoertuigen voor ze investeren in waterstoftanks, terwijl vervoerders juist wachten op meer waterstoftankstations. Ook wordt zo voorkomen dat er alleen geïnvesteerd wordt in batterij-elektrisch aangedreven voertuigen. Het is immers niet uitgesloten dat waterstof goed náást batterij-elektrisch kan bestaan.

4. Project Electric Road Systems

Met zogenaamde *electric road systems* kunnen elektrische vrachtwagens zich al rijdend opladen.⁵ Dat kan een interessante oplossing zijn voor drukke goederencorridors: vrachtwagens op die trajecten kunnen dan rijden met batterijen met een kleinere capaciteit (= goedkopere batterijen). Ook helpt het systeem, dankzij het 'dynamisch laden', piekbelasting op het elektriciteitsnet te voorkomen.

⁵ Dat opladen kan bijvoorbeeld met een pantograaf (stroomafnemer).



De uitrol van dit type systeem zal waarschijnlijk alleen mogelijk zijn met forse investeringen vanuit bijvoorbeeld de Europese Unie of het Klimaatfonds.⁶ Maar met de maatregel *Project Electric Road Systems* kan er ook vanuit de terugsluis worden bijgedragen. Dat geld kan dan naar een specifieke corridor gaan, zoals Rotterdam-Antwerpen of Rotterdam-Duitse grens.

Momenteel wordt het draagvlak onder vervoerders en de haalbaarheid van de investeringsmaatregel verkend. Valt die verkenning positief uit, dan kan het *Project Electric Road Systems* definitief doorgang vinden.

5. Stimuleren innovatie en efficiëntie logistieke keten

Het doel van de vijfde maatregel, *Stimuleren innovatie en efficiëntie logistieke keten*, is om jaarlijks 2% minder vrachtwagenkilometers te maken en om gedurende de looptijd van 2026 tot en met 2030 het aantal vrachtwagenkilometers minimaal 2,5% onder het aantal van 2025 te houden. De groenste (en ook veiligste) kilometer is immers de niet-gereden kilometer.

Vanuit de terugsluis worden zes efficiëntie maatregelen ondersteund.

5.1. Meten en verbeteren CO₂-emissies

Adviseurs helpen logistieke bedrijven om hun logistieke efficiëntie tot op zendingniveau te analyseren en *benchmarken*. Op basis van die analyse kunnen de bedrijven vervolgens gericht stappen nemen om hun aantal vrachtwagenkilometers te verminderen. Het doel is om per jaar enkele honderden ondernemers te helpen.

Dit is een bestaande maatregel uit het Lean & Green-programma.⁷ Voor de periode 2026-2030 is een jaarlijks budget beschikbaar van 3,1 miljoen euro.

5.2. Stimuleren samenwerking in de logistieke keten

Maatregel gericht op het stimuleren en in stand houden van samenwerking in de logistieke keten. Met een goede samenwerking, aan zowel vraag- als aanbodzijde, moet een aardige reductie van het aantal vrachtwagenkilometers te realiseren zijn.

Het betreft een nieuwe regeling, die waarschijnlijk in 2025 van start gaat. Er is voor 2026 tot en met 2030 een bedrag van 3 miljoen euro per jaar vrijgemaakt.

5.3. Onderzoeken toelating Super-Ecocombi

Met geld vanuit de terugsluis wordt onderzocht of het veilig is om de *Super-EcoCombi*, SEC, toe te laten op de Nederlandse weg en zo ja, onder welke voorwaarden. Er zal ook worden bekeken op welke tijden en welke routes van het hoofdwegen netwerk de SEC toegelaten kan worden. Hiervoor is van 2026 tot en met 2030 een jaarlijks budget beschikbaar van 2,5 miljoen euro.

⁶ Daarvoor zijn ook al aanvragen ingediend.

⁷ *Lean & Green* is een programma voor CO₂-reductie in de logistiek. Zie lean-green.nl.



De SEC is de nog langere versie van de Ecocombi (ook wel 'langere en zwaardere vracht-autocombinatie', LZV, genoemd). Met dit nieuwe type kan het aantal vrachtwagenkilometers flink omlaag: één SEC vervangt twee trekker-oplegger.

5.4. Versterken projecten logistieke efficiëntie

Het ministerie van Infrastructuur en Waterstaat is betrokken bij verschillende projecten op het gebied van logistieke efficiëntie. Het ministerie bepaalt in 2025 welke bestaande projecten voldoende bijdragen aan het verminderen van het aantal vrachtwagenkilometers. Voor die projecten komt dan vanuit de terugsluis een jaarlijks budget beschikbaar, voor 2026 tot en met 2030, van 0,5 miljoen euro.

5.5. Inrichten Expertisehuis Logistiek

Met deze maatregel kan een *Expertisehuis Logistiek* opgezet worden, als ondersteuning van logistieke ondernemers. Zogenaamde logistiek makelaars kunnen deze ondernemers voorlichten over beschikbare (subsidie)regelingen, helpen bij vragen over financiering en wet- en regelgeving, en ketensamenwerking faciliteren.

Het is de bedoeling dat het Expertisehuis Logistiek vanaf 2026 live is. Voor de logistiek makelaars wordt van 2026 tot en met 2030 een bedrag van 100.000 euro per jaar vrijgemaakt.

5.6. Digitaliseren mkb

Door de vraag en het aanbod van transport beter op elkaar af te stemmen kan de logistieke efficiëntie worden verbeterd. Voor die (geautomatiseerde) afstemming is al een set afspraken ontwikkeld, de *Basis Data Infrastructuur*, BDI. De digitaliseringsgraad bij logistieke ondernemers in het midden- en kleinbedrijf, mkb, is echter relatief laag. Vanuit de terugsluis wordt daarom een cofinanciering opgezet voor adviseurs die ondernemers kunnen helpen bij deze digitaliseringsopgave.

Het is de bedoeling dat er jaarlijks zo'n 25 bedrijven ondersteund worden met 10.000 euro subsidie per bedrijf.



Rekenmodel

De effectstudie van het Meerjarenprogramma Terugsluis Vrachtwagenheffing 2026-2030 moet duidelijk maken wat de terugsluis precies betekent voor de sector. Hiervoor hebben we een rekenmodel ontwikkeld en ingezet.

Een rekenmodel is per definitie een vereenvoudiging van de werkelijkheid. Maar juist die vereenvoudiging maakt een model geschikt om effecten door te rekenen. Je schakelt als het ware alle ruis uit, richt je op een beperkte set aan invloedsfactoren en mechanismen en kijkt wat die doen met je studieobject.

In het geval van de effectstudie naar de terugsluis is dat 'studieobject' de vlootsamenstelling van de vervoerssector in Nederland. We hebben alle cijfers over de *huidige* vloot verzameld – voertuigtypen, aantallen, aandrijving, uitstoot, jaarkilometrage enzovoort – en in een vlootmodel ingevoerd. We gebruiken een zogenaamd TCO-model om de *Total Cost of Ownership* of TCO van diesel- en emissievrije voertuigen te berekenen: welk voertuig is, gegeven de aanschafprijs, brandstofprijs, subsidies én de nieuwe vrachtwagenheffing kosten-technisch aantrekkelijker? Met trendlijnen bepalen we zaken als de autonome groei van een voertuigklasse. Al deze modellen en data samen vormen het rekenmodel.

Met het model is allereerst gerekend aan de *referentiesituatie*: hoe ontwikkelt de vlootsamenstelling – en afgeleid daarvan: de uitstoot – zich zónder terugsluis? Daarna hebben we de effecten van de verschillende maatregelen geschat. Een subsidie als AanZET bijvoorbeeld, maatregel 1, heeft invloed op de TCO: de aanschaf van een nieuw zero-emissievoertuig wordt immers een stuk goedkoper. Dat resulteert in meer aankopen (= groei aantal zero-emissievoertuigen) en dat heeft weer gevolgen voor de uitstoot (minder CO₂-, stikstof- en deels ook fijnstofuitstoot).

Op deze wijze hebben we de meeste maatregelen uit het meerjarenprogramma door kunnen rekenen op effect. Alleen maatregel 3, *Project Electric Road Systems*, en maatregel 5.5, *Inrichten Expertisehuis Logistiek*, hebben we niet meegenomen. Als de electric road systems er inderdaad gaan komen, zijn deze op z'n vroegst in 2030 gereed. De impact voor 2030 lijkt daarom minimaal. Voor het Expertisehuis verwachten we wel positieve effecten (zoals drempels voor een subsidie wegnemen), maar die effecten zijn vooral indirect en dus lastig te kwantificeren.



3

Resultaten effectstudie

Forse duurzaamheidseffecten mogelijk met terugsluis

De terugsluis van de vrachtwagenheffing is bedoeld om de vervoerssector te verduurzamen en innoveren. Uit de effectstudie naar het *Meerjarenprogramma Terugsluis Vrachtwagenheffing 2026-2030* blijkt dat die terugsluis daar inderdaad significant aan bijdraagt.

EFFECTEN 2030

Voor de studie naar het *Meerjarenprogramma Terugsluis Vrachtwagenheffing 2026-2030* hebben we de maatregelen doorgerekend tot en met 2030 en vergeleken met de referentiesituatie. **Tabel 2** vat de resultaten samen: de situatie in 2030 met vrachtwagenheffing maar zonder terugsluis (= referentiesituatie) en de situatie in 2030 met vrachtwagenheffing én terugsluis staan er naast elkaar.

Merk op dat de rij 'Ingroei aantal zero-emissievoertuigen' over de totale groei van zero-emissievrachtauto's gaat. De genoemde reducties van CO₂, NO_x, PM₁₀ en aantal voertuigkilometers betreffen de resultaten in specifiek het jaar 2030.

Tabel 3 laat als extra het complete effect van de terugsluis zien, met links de reducties behaald in de periode 2026-2030 en rechts de *totale* reducties. In die kolom zijn ook de resultaten van het meerjarenprogramma ná 2030 meegenomen. Denk dan aan zero-emissievrachtwagens die in 2030 met terugsluissubsidies worden aangeschaft, maar pas in 2031 de weg op komen (in alle berekeningen zijn we uitgegaan van een levertijd van één jaar). Verder is het natuurlijk zo dat de extra emissievrije voertuigen die dankzij de terugsluis worden aangeschaft, ook ná 2030 emissievrij rijden. Hetzelfde geldt voor de getroffen efficiëntiemaatregelen: die behouden na 2030 ook hun impact.



Duidelijk is dat de resultaten van de terugsluis (zeer) positief zijn: de maatregelen uit het *Meerjarenprogramma Terugsluis Vrachtwagenheffing 2026-2030* dragen fors bij aan de ‘vergroening’ van de sector.

	Resultaten in 2030 zónder terugsluis	Resultaten in 2030 m�t terugsluis
Ingroei aantal zero-emissievoertuigen (cumulatief)	12.950	27.400
CO₂-reductie	340.000 ton	1.025.000 ton
NO_x-reductie	205 ton	692 ton
PM₁₀-reductie	4 ton	21 ton
Reductie voertuigkilometers	-	108.000.000 km

Tabel 2 Berekening van de duurzaamheidseffecten in het jaar 2030, zónder en m t het Meerjarenprogramma Terugsluis Vrachtwagenheffing 2026-2030. Merk op dat de reducties CO₂, NO_x en PM₁₀ zijn bepaald op basis van het verwachte aantal zero-emissievrachtauto’s in 2030. Eventuele andere (extra) effecten van de invoering van de vrachtwagenheffing zijn buiten beschouwing gelaten.

	Effecten terugsluis in periode 2026-2030	Totale effecten terugsluis (ook na 2030)
Ingroei aantal zero-emissievoertuigen (cumulatief)	27.400	32.550
CO₂-reductie	2.419.000 ton	3.839.000 ton
NO_x-reductie	1.590 ton	2.500 ton
PM₁₀-reductie	58 ton	90 ton
Reductie voertuigkilometers	380.000.000 km	710.000.000 km

Tabel 3 Berekening van de duurzaamheidseffecten die met de terugsluis worden behaald in de periode 2026-2030  n de totale effecten (ook na 2030).

Impact maatregelen

Als we kijken naar de afzonderlijke maatregelen, dan valt vooral maatregel 1 op, *Aanschafsubsidie Zero-Emissie Trucks*. Deze maatregel krijgt relatief veel middelen toegekend, zoals ook al bleek uit **Figuur 1**: zo’n 58% van het geld dat voor de maatregelen beschikbaar is, gaat naar deze aanschafsubsidie. Maar de maatregel is tot en met 2030 wel verantwoordelijk voor 91% van de extra ingroei van zero-emissievoertuigen, 76% van de CO₂-reductie, 75% van de stikstofreductie en 31% van de fijnstofreductie.

De directe impact van maatregel 2, *Subsidieregeling Private Laadinfrastructuur*, is minder groot: met 29% van het totaalbudget draagt die 8% bij aan de ingroei van zero-emissievoertuigen. Maar daar staat tegenover dat de maatregel het aantal laadplaatsen vergroot, een *voorwaarde* voor het rijden met elektrische voertuigen.

Maatregel 3, *Subsidieregeling Waterstof in Mobiliteit*, leidt tot zo’n 210 extra waterstofvoertuigen tot en met 2030. Dat is 1,5% van het totaal aantal extra zero-emissievrachtauto’s. De behaalde CO₂, stikstof- en fijnstofreducties zijn navenant bescheiden, maar er blijft zo in ieder geval ruimte voor een alternatief voor de batterij-elektrische voertuigen.



Optimaliseren logistieke keten

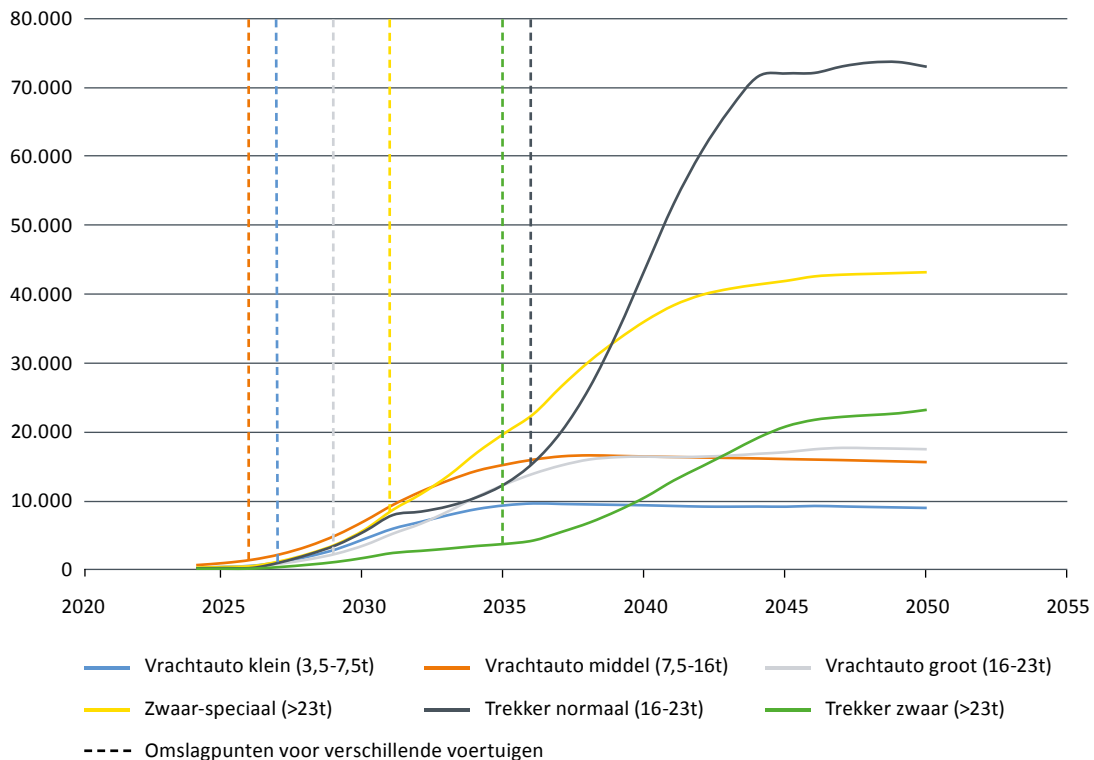
Dan maatregel 5, *Stimuleren innovatie en efficiëntie logistieke keten*. Dit pakket van zes kleinere regelingen is vooral gericht op het terugdringen van het aantal vrachtwagenkilometers. De beschikbare gestelde middelen zijn relatief bescheiden: 3% van het totaal. Toch weet het pakket tot en met 2030 naar schatting 380 miljoen voertuigkilometers te voorkomen. Ook is het verantwoordelijk voor 16% van de totale CO₂-reductie die de terugsluis voor elkaar krijgt.

DOORKIJK NAAR 2050

In ons onderzoek hebben we ook doorgerekend voor het jaar 2050. Het ging ons hierbij om de *vervolgeffecten* van de maatregelen in de periode 2026-2030: hoe gaat de transitie naar zero-emissievoertuigen daarna autonoom verder, zonder rekening te houden met eventuele nieuwe programma's?

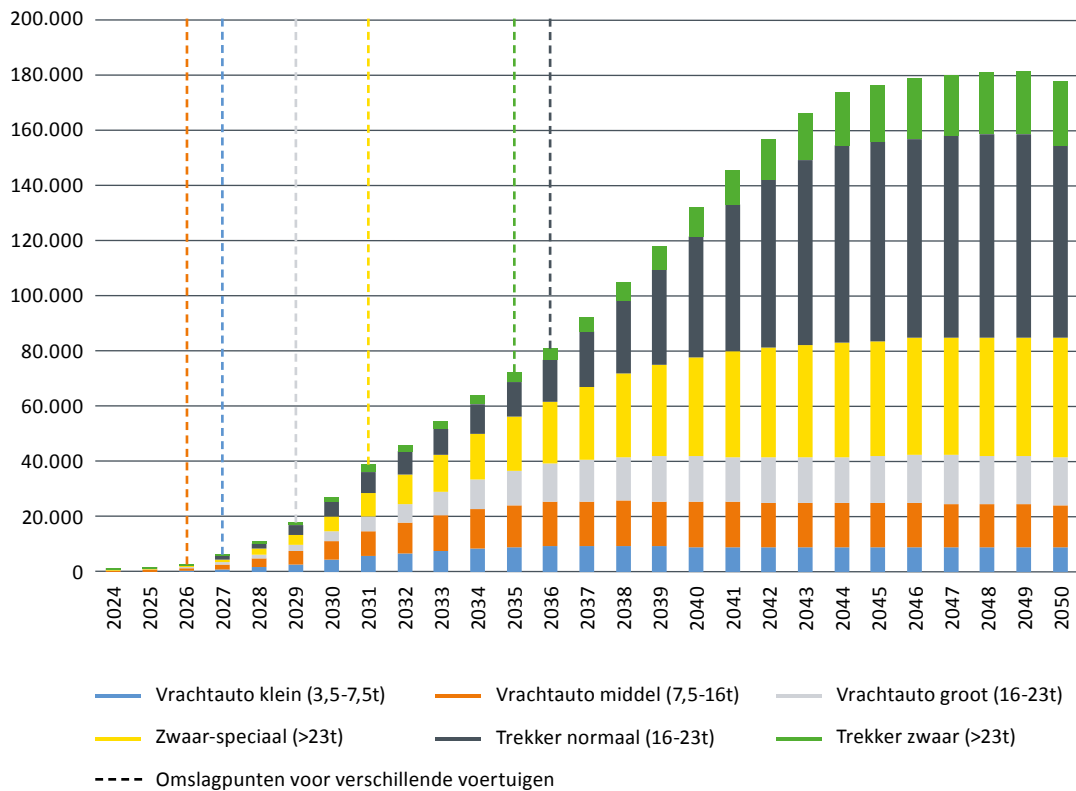
Figuur 2 geeft de ontwikkeling visueel weer per voertuigtype. Ook de omslagpunten zijn aangegeven: het punt dat een zero-emissievoertuig naar verwachting evenveel kost als een 'fossiel' voertuig. Duidelijk is dat de lichtere voertuigen dat punt eerder bereiken – en dus ook eerder aan een groeispurt beginnen. Na het passeren van het omslagpunt zullen ondernemers immers vrijwel alleen zero-emissievoertuigen aanschaffen.

Uitgaande van de trends weergegeven in de figuur zal in de tweede helft van de jaren 30 de helft van de voertuigen emissievrij zijn. Zie ook **Figuur 3**.



Figuur 2 Vlootontwikkeling per type zero-emissievoertuig, uitgaande van de situatie vrachtwagenheffing mét terugsluis in de periode 2026-2030.





Figuur 3 Vlootontwikkeling per type zero-emissievoertuig, cumulatief. Ook hier gaan we uit van de situatie vrachtwagenheffing mét terugsluis in de periode 2026-2030.

ONZEKERHEDEN

Uiteraard geldt dat de resultaten die we in dit hoofdstuk presenteren slechts een *beeld* schetsen. We hebben bijvoorbeeld de aanname gedaan dat alle subsidiegelden uit het meerjarenprogramma daadwerkelijk worden gebruikt. Zou dat niet lukken, dan valt de ingroei van zero-emissie voertuigen lager uit. Verder zijn we bij het modelleren uitgegaan van een beperkte set invloedsfactoren en mechanismen – zie ook het kader ‘Rekenmodel’ op pagina 11. Hevige schommelingen in de energieprijzen, aanhoudende capaciteitsproblemen op het elektriciteitsnet, economische recessies enzovoort beïnvloeden de vlootontwikkeling ook, maar daar hebben we geen rekening mee gehouden.

Op het eerste punt, in hoeverre de subsidies worden gebruikt, heeft het ministerie zelf invloed. Neem de *Aanschafsubsidie Zero-Emissie Trucks*. Er zou jaarlijks kunnen worden gecheckt welke voertuigcategorieën een zetje nodig hebben en hoe die subsidie (hoeveel en bij welke bedrijfsomvang) dan nodig is. Ook het *Stimuleren innovatie en efficiëntie logistieke keten* kan periodiek worden herijkt.⁸

⁸ Het ministerie van Infrastructuur en Waterstaat zal voor elke maatregel uit het meerjarenprogramma een ‘nulmeting’ (= meting van de uitgangssituatie) doen en tijdens de openstelling ook goed monitoren. Hiermee legt het ministerie een goede basis voor evaluatie achteraf, maar ook voor bijsturen *gedurende* het programma, mocht dat nodig blijken.



Op het tweede punt, de ontwikkelingen die niet in de berekeningen zijn meegenomen, heeft het ministerie natuurlijk géén invloed. Maar het model kan wel van tijd tot tijd worden ge-updatet met nieuwe en/of aangepaste aannames en invloedsfactoren. Op basis van nieuwe berekeningen kan het ministerie dan de keuzes over bijvoorbeeld de verdeling van de gelden over de maatregelen bijstellen voor een optimaal resultaat.





Conclusies

- Het *Meerjarenprogramma Terugsluis Vrachtwagenheffing 2026-2030* heeft een zeer positief effect op de duurzaamheid en innovatie van de vervoerssector. De totale *extra* ingroei van het aantal emissievrije voertuigen bedraagt tot en met 2030 naar schatting 14.500 (namelijk 27.400 in plaats van 12.950). En met de maatregelen op het gebied van efficiency zijn alleen al in 2030 zo'n 108 miljoen voertuigkilometers te besparen.
- De vergroening van de vloot plus de efficiëncyslag zijn in 2030 goed voor een uitstoot-reductie van 1.025.000 ton CO₂, 692 ton stikstofoxide (NO_x) en 21 ton fijnstof (PM₁₀).
- De echte groeisprint van het zero-emissievoertuigenpark vindt pas na 2030 plaats. Het meerjarenprogramma haalt deze opschaling wel naar voren.
- Het subsidiëren van zero-emissievoertuigen is effectiever dan het subsidiëren van de benodigde laadinfrastructuur. Die infrastructuur is echter een voorwaarde voor schoon rijden, dus ondersteuning op ook dat vlak blijft nodig.
- De huidige *Aanschafsubsidie Zero-Emissie Trucks* is een succes. Dat betekent dat het grootste deel van de ingroei van zero-emissievoertuigen batterij-elektrisch aangedreven voertuigen betreft. Toch is het belangrijk meerdere aandrijftechnieken te stimuleren. Daarom blijven ook de maatregelen *Subsidieregeling Waterstof in Mobiliteit* en *Project Electric Road Systems* zinvol.
- Het is belangrijk de subsidieregelingen van de terugsluis jaarlijks te checken en, voor zover nodig, bij te stellen. Welke wijzigingen zijn bijvoorbeeld opgetreden in de aanschafprijzen van zero-emissievoertuigen? Wat betekent dat voor de benodigde omvang van de subsidie en waar die het best kan ingrijpen (bij welke bedrijfsomvang en/of voertuigtype)? Enzovoort.
- De modelberekeningen kunnen periodiek geüpdatet worden, uitgaande van nieuwe cijfers en, voor zover nodig, geüpdatete aannames en invloedsfactoren.



