

Achtergrondrapport SPARK-modelanalyses wagenpark personenauto's KEV 2025

Beschrijving van uitgangspunten, modelinputs, modelwerking en
ramingen wagenpark personenauto's ten behoeve van de KEV 2025

In opdracht van:

Planbureau voor de Leefomgeving

Auteurs:

Robert Kok (Revnext)
Jasper van den Broek (Revnext)
Jordy van Meerkerk (PBL)
Amber Nusteling (PBL)

Revnext
Rotterdam
juli 2025

Achtergrondrapport SPARK-modelanalyses wagenpark personenauto's KEV 2025

Auteurs

Robert Kok (Revnext)

Jasper van den Broek (Revnext)

Jordy van Meerkerk (PBL)

Amber Nusteling (PBL)

Inhoudsopgave

1	Inleiding	4
1.1	Achtergrond	4
1.2	Modelwerking	4
1.3	Onzekerheden	4
1.4	Leeswijzer	5
2	Beleidscontext, uitgangspunten en modelaannames	6
2.1	Beleidscontext	6
2.1.1	<i>Europees bronbeleid</i>	6
2.1.2	<i>Nationaal beleid: autobelastingen en subsidies</i>	6
2.2	Modelaannames	8
2.2.1	<i>Brandstofprijzen</i>	8
2.2.2	<i>Elektriciteitsprijzen, laadmix en laadtarieven</i>	8
2.2.3	<i>Omgaan met onzekerheden rond de maatregel pseudo-eindheffing</i>	10
3	Effecten per scenario	13
3.1	Effect werkgeversbeleid en Anticipatie-effect eindheffing	13
3.2	Effecten nieuwverkopen	14
3.3	Effecten wagenpark	15
3.4	Effecten CO ₂ -uitstoot	15
	Referenties	16

1 Inleiding

1.1 ACHTERGROND

Het SPARK-model is een rekenmodel van de overheid voor het Nederlandse wagenpark personenauto's, en wordt beheerd door het PBL en RWS. Met SPARK worden de omvang, samenstelling en kenmerken van het Nederlandse wagenpark personenauto's geraamd voor korte en lange termijn. De KEV 2025 betreft een KEV op hoofdlijnen, waarbij de nadruk vooral ligt op de effecten in het zichtjaar 2030.

Met SPARK kan onder andere de ontwikkeling van het autobezit, de ingroei van batterij-elektrische voertuigen (BEV) in het wagenpark, de CO₂-emissies en de budgettaire effecten op de overheidsfinanciën worden geraamd. SPARK houdt daarbij rekening met economische groei, ontwikkeling in omvang en samenstelling van de bevolking en technologische ontwikkelingen en beleid. In het kader van de KEV 2025 wordt het SPARK-model hoofdzakelijk gebruikt voor de ramingen van de omvang en samenstelling van het personenautopark op de korte termijn. In opdracht van PBL heeft Revnext de beleidsmatige wijzigingen tussen de KEV2025 en KEV2024 geanalyseerd en verwerkt in SPARK.

In dit rapport worden de wijzigingen ten opzichte van de KEV 2024 VV-beleid en de modelaannames en resultaten hiervan beschreven. Dit levert een scenario KEV 2025 VV op waarin het vastgestelde en voorgenomen beleid tot 1 januari 2025 is meegenomen. Vervolgens is ook een bandbreedte bepaald voor het aanvullende beleid tot 1 mei 2025, dat bestaat uit de beleidsmaatregelen die tussen 1 januari en 1 mei zijn toegevoegd of gewijzigd. Ten aanzien van de autobelastingen betreft het aanvullende beleid het geagendeerde beleid van de voorjaarsbesluitvorming 2025. Dit is een verhoging van de mrb-korting voor BEV en een pseudo-eindheffing voor zakelijke leaseauto's die vanaf 2027 moet ingaan.

1.2 MODELWERKING

Het SPARK-model, versie 1.9.0., is geactualiseerd met realisatiedata tot en met 2023. Daarnaast is de ontwikkeling van het aandeel BEV-nieuwverkoop tot en met september 2024 meegenomen in de modelwerking.

Het SPARK-model rekent op huishoudensniveau. Dit betekent dat de verwachte kenmerken van huishoudens, zoals gezinssamenstelling, inkomen, regio en stedelijkheidsgraad, worden meegenomen in de raming van het personenautobezit en -gebruik.

Met behulp van diffusiekrommen modelleert SPARK de toename van technologieacceptatie van consumenten voor BEVs. Deze acceptatie is niet alleen afhankelijk van rationele afwegingen die te maken hebben met bijvoorbeeld aanschafprijzen en actieradius, maar ook met de intrinsieke voorkeuren van mensen die naarmate de tijd verstrijkt ook kunnen veranderen. Zo houdt SPARK dan niet alleen rekening met de technologische en financiële ontwikkeling van BEVs, maar ook met de ontwikkeling van consumentenvoorkeuren.

1.3 ONZEKERHEDEN

Net als dat bij andere modellen het geval is, blijft SPARK een vereenvoudigde representatie van de werkelijkheid, waarmee onzekerheden verkend kunnen worden. Om de gedragsonzekerheid weer te geven wordt een bandbreedte geschetst rondom het effect van

het aanvullende beleid. Desondanks zijn er nog steeds onzekerheden bij het gebruik van een model.

1.4 LEESWIJZER

Hoofdstuk 2 schetst de beleidscontext en modelaannames van de verschillende scenario's. Hoofdstuk 3 presenteert de verwachte effecten van het nieuwe middenscenario en de bandbreedte van het aanvullende beleid.

2 Beleidscontext, uitgangspunten en modelaannames

2.1 BELEIDSCONTEXT

In de KEV 2025 scenario's is rekening gehouden met Europese- en nationale beleidsmaatregelen die op 1 januari 2025 bekend waren en eventueel aanvullend beleid dat tussen 1 januari en 1 mei 2025 bekend is geworden. In dit rapport worden enkel de wijzigingen ten opzichte van de KEV 2024 VV-beleid beschreven. Voor meer achtergrondinformatie over de beleidsuitgangspunten en modelaannames wordt verwezen naar Revnext & PBL (2024).

2.1.1 Europees bronbeleid

Tussen maart en mei 2025 is er een tijdelijke versoepeling van de Europese CO₂-norm voor de Europese nieuwverkopen van autofabrikanten vastgesteld. Het reductiedoel van -15% in 2025 t.o.v. 2021 geldt niet langer direct in 2025, maar mag gemiddeld over de jaren 2025-2027 behaald worden. Aangezien dit een tijdelijke flexibilisering is met een beperkt effect op het zichtjaar 2030 dat in de KEV centraal staat, is met deze wijziging geen rekening gehouden.

2.1.2 Nationaal beleid: autobelastingen en subsidies

In het kader van aanvullend beleid in de KEV 2025 zijn er twee specifieke maatregelen aangekondigd in de voorjaarsbesluitvorming 2025. Het mrb-beleid voor BEV en de normering van zakelijke auto's via de pseudo-eindheffing in de loonbelasting, zie Ministerie van FIN (2025).

MOTORRIJTUIGENBELASTING (MRB)

Elektrische personenauto's waren tot en met 2024 vrijgesteld van de mrb. In 2025 betalen BEV's een kwarttarief en het beleid voor 2026-2030 is afgelopen twee jaar enkele keren gewijzigd, zie Tabel 1. Het mrb-beleid voor BEV ging in de KEV24 VV-beleid uit van de Voorjaarsnota 2024 (VJN'24), het KEV 2025 VV-beleid gaat uit van het Belastingplan 2025 (BP'25) en de KEV 2025 VV met aanvullend beleid gaat uit van de voorjaarsbesluitvorming 2025 (VJN'25), zie meer informatie in Ministerie van FIN (2025).

Tabel 1: Mrb-beleid BEV.

	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030
MRB-korting KEV24 VV (o.b.v. VJN'24)	100%	75%	40%	40%	40%	35%	30%
MRB-korting KEV 2025 VV (o.b.v. BP'25)	100%	75%	25%	25%	25%	25%	0%
MRB-korting KEV 2025 VV+A (o.b.v. VJN'25)	100%	75%	30%	30%	30%	25%	0%

ACCIJNS

Net als in de KEV24 VV-beleid is het uitgangspunt in de KEV 2025 dat de tijdelijke accijnskorting voor benzine en diesel per 1-1-2026 vervalt.

EINDHEFFING

De normering van zakelijke leaseauto's middels een pseudo-eindheffing is een maatregel genoemd in de VJN'25 die ervoor moet zorgen dat de elektrificatie van zakelijke leaseauto's wordt versneld. De heffing heeft betrekking op alle fossiele personenauto's (zijnde niet volledig emissievrij) die vanaf 1 januari 2027 voor het eerst zijn toegelaten en gekocht, gehuurd of geleased door of namens de werkgever, die deze auto's ter beschikking stelt (voor

privégebruik >500 km) aan zijn werknemers. Een werkgever behoudt keuzevrijheid, maar bij het ter beschikking stellen van een fossiele auto volgen wel financiële consequenties.

De belastingplicht van de pseudo-eindheffing ligt bij de werkgever (inhoudingsplichtige) voor de loonbelasting. Een ZZP'er met een eenmanszaak valt hierdoor buiten de scope van de eindheffing. De hoogte van de heffing is 52% keer de grondslag van de bijtelling (zijnde 22% van de catalogusprijs). Dit komt neer op ruim 10% van de catalogusprijs van de auto als heffing voor de werkgever per jaar. Om uitwijkeffecten te voorkomen wordt in de uitwerking van de pseudo-eindheffing tevens gezien of aanpassing van de youngtimerregeling nodig is.

In Ministerie van FIN (2025) is de maatregel op hoofdlijnen beschreven. De verdere en meer gedetailleerde uitwerking wordt bekendgemaakt in het Belastingplan 2026 (Prinsjesdag 2025). Er zijn ten tijde van de analyses voor de KEV 2025 diverse onzekerheden die een rol kunnen spelen. Deze zijn op te splitsen in beleidsonzekerheden en gedragsonzekerheden.

BELEIDSONZEKERHEDEN

- De definitie van privégebruik auto van de zaak. Betreft dit alleen privégebruik of ook woon-werk verkeer? Kan aangesloten worden op de definities van privégebruik zoals voor de bijtelling gebruikt wordt?
- De definitie van ter beschikkingstelling. Gaat dit alleen over bijtellingplichtige auto's van de zaak, of ook over andere auto's van de zaak met een verklaring van geen privégebruik? Vallen poolauto's, deelauto's of dienstauto's die ad-hoc ter beschikking gesteld worden ook onder ter beschikkingstelling?
- Hoe gaat de overgangsregeling eruit zien voor auto's die nog vóór 2027 zijn tenaamgesteld (lopende leasecontracten en andere zakelijke auto's in eigen beheer). Komt er een einddatum waarna alle fossiele auto's van de zaak met de eindheffing te maken krijgen?
- Kan aangesloten worden bij de grondslag van de bijtelling of moet een aparte heffing gecreëerd worden?
- Hoe kan voorkomen worden dat de eindheffing verrekend kan worden via de eigen bijdrage van werknemers?
- Hoe gaat de youngtimerregeling aangepast worden?
- Zullen er aanvullende flankerende maatregelen genomen worden om eventuele uitwijkeffecten of andere ongewenste effecten te voorkomen of beperken?

GEDRAGSONZEKERHEDEN

- Hoe sterk gaan werkgevers sturen op BEV, in welke mate kan naar mobiliteitsbudgetten en onbelaste reiskostenvergoedingen uitgeweken worden?
- Hoe gaan werknemers mobiliteitskeuzes maken bij uitwijk naar een mobiliteitsbudget. Private lease, eigen privé auto, OV, fiets, anders?
- Welke anticipatie-effecten kunnen verwacht worden in de zakelijke markt? Kunnen lopende leasecontracten opengebroken worden en tegen welke boetes/afkoopclausules en hoe wegen deze kosten op tegen het naar voren halen van een nieuw leasecontract, zodat in 2026 nog voor fossiel gekozen wordt? Dit anticipatie-effect zal mede afhangen van de overgangstermijn waarin de eindheffing voor afgesloten contracten in 2026 nog niet zal gelden.

2.2 MODELAANNAMES

Voor meer achtergrondinformatie over de modelaannames ten aanzien van batterijprijzen, voertuigprijzen, energiedichtheid, batterijcapaciteit en – gewicht, energieverbruik en actieradius van BEV, acceptatie en diffusie van BEV, wordt verwezen naar Revnext & PBL (2024).

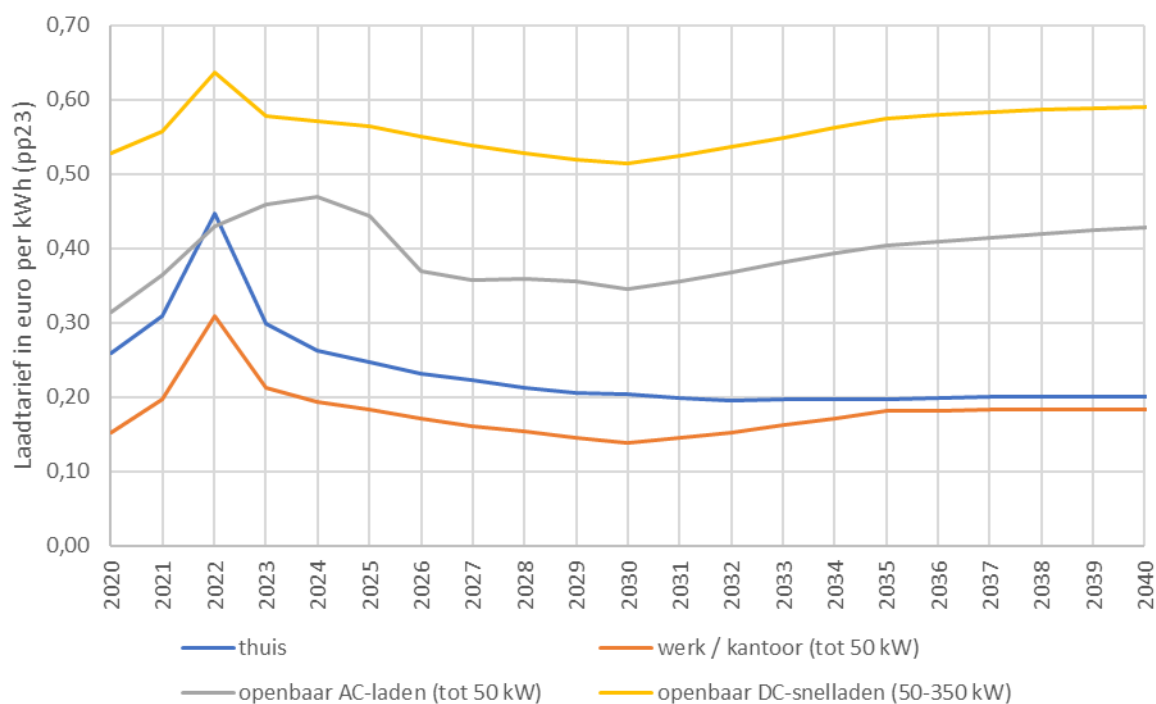
2.2.1 Brandstofprijzen

In de KEV 2025 is met brandstofprijzen gerekend die zijn aangeleverd door het PBL en verwerkt in SPARK. De tijdelijke accijnsverlaging vervalt in het scenario KEV 2025 VV per 1-1-2026. Met name tussen 2026 en 2030 is sprake van een stijgende pompprijs als gevolg van een stijgende kale prijs, toenemende kosten voor bijmenging (geavanceerde) biobrandstoffen of hernieuwbare energie om aan de RED3 verplichting te voldoen, de bijkomende kosten voor ETS2 en de BTW over deze kostenstijgingen. Naar verwachting beweegt de benzineprijs richting €2,29 per liter in 2030 (prijspeil 2023).

2.2.2 Elektriciteitsprijzen, laadmix en laadtarieven

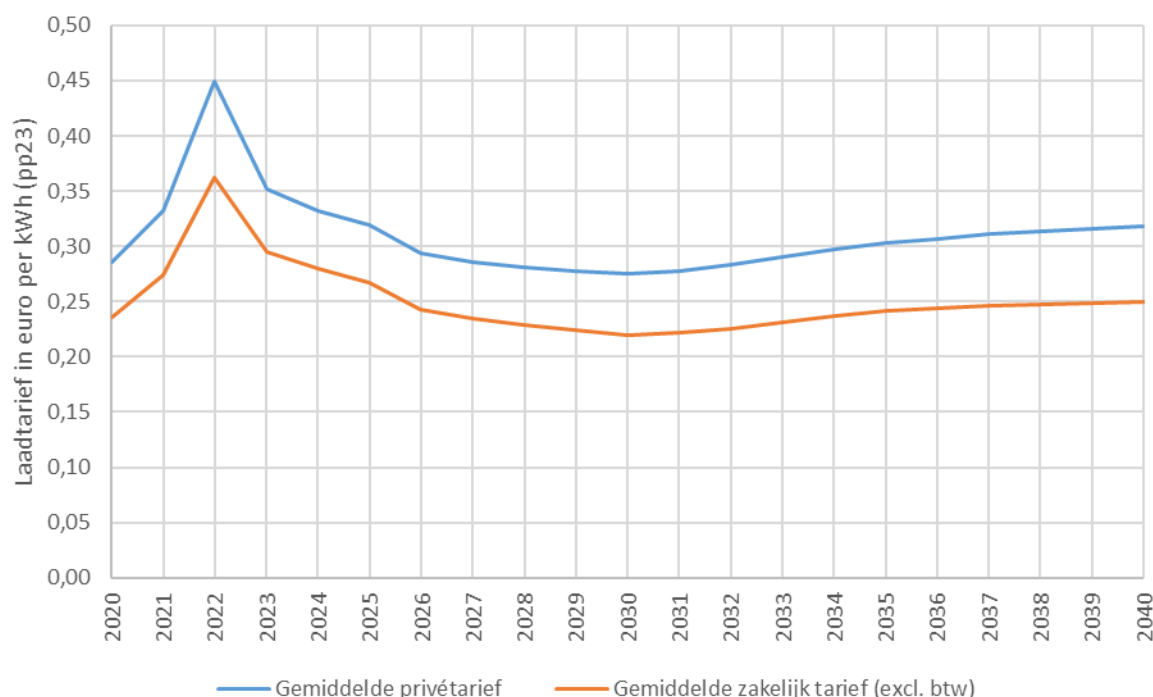
De elektriciteitsprijzen zijn afgeleid van een basisraming voor de groothandelsprijs (kale elektriciteitsprijs excl. belastingen en marges). Vervolgens is er per aansluitcategorie een elektriciteitsprijs opgebouwd aan de hand van marges op de groothandelsprijs, de relevante EB (energiebelasting) per aansluitcategorie en BTW. Zodoende is in een aantal stappen de prijzen afgeleid voor de vier laadcategorieën thuis, werk, openbaar (AC) en snelladen (DC) voor personenauto's. Hierbij is rekening gehouden in welke EB-schijf een bepaalde categorie valt. Daarnaast is rekening gehouden met de marktkenmerken per laadcategorie, zoals variabele prijzen of meerjarig vaste prijzen en de gemiddelde contractduur. Ook is gekeken naar de bezetting en prognose van laadvolumes per paal/locatie voor openbaar laden en snelladen. De gemiddelde tarieven per laadcategorie zijn weergegeven in Figuur 1.

Figuur 1: Laadtarieven per laadcategorie, KEV 2025 VV.



Aan de hand van een veronderstelde plausibele laadmix voor personenauto's is een gewogen gemiddeld tarief bepaald voor privé en zakelijke autobezitters. De zakelijke laadmix in Figuur 2 is zonder BTW weergegeven.

Figuur 2: Gemiddelde laadtarieven voor privé en zakelijke autobezitters, KEV 2025 VV.



In Tabel 2 zijn de aannames rond de laadmix en gemiddelde tarieven voor personenauto's weergegeven voor KEV 2025 VV.

Tabel 2: Laadmix en gemiddelde laadtarieven personenauto's privé en zakelijk, KEV 2025 VV, prijspeil 2023.

privé	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035
Thuis	62,5%	62,5%	61,1%	59,7%	58,3%	56,9%	55,6%	54,2%	52,8%	51,4%	50,0%	49,6%	49,3%	48,9%	48,5%	48,1%
Werk	10,0%	10,0%	10,0%	10,0%	10,0%	10,0%	10,0%	10,0%	10,0%	10,0%	10,0%	10,0%	10,0%	10,0%	10,0%	10,0%
Openbaar	17,5%	17,5%	18,6%	19,7%	20,8%	21,9%	23,1%	24,2%	25,3%	26,4%	27,5%	27,9%	28,3%	28,6%	29,0%	29,4%
Snel	10,0%	10,0%	10,3%	10,6%	10,8%	11,1%	11,4%	11,7%	11,9%	12,2%	12,5%	12,5%	12,5%	12,5%	12,5%	12,5%
Totaal	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
Gem incl. BTW en excl. HBE korting	0,285	0,285	0,450	0,354	0,337	0,327	0,304	0,299	0,297	0,297	0,298	0,296	0,297	0,299	0,302	0,303
Gem incl. BTW en incl. HBE korting	0,285	0,332	0,449	0,352	0,332	0,319	0,294	0,286	0,281	0,278	0,275	0,278	0,283	0,290	0,297	0,303

zakelijk	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035
Thuis	42,5%	42,5%	42,5%	42,5%	42,5%	42,5%	42,5%	42,5%	42,5%	42,5%	42,5%	42,5%	42,5%	42,5%	42,5%	42,5%
Werk	20,0%	20,0%	20,0%	20,0%	20,0%	20,0%	20,0%	20,0%	20,0%	20,0%	20,0%	20,0%	20,0%	20,0%	20,0%	20,0%
Openbaar	25,0%	25,0%	25,0%	25,0%	25,0%	25,0%	25,0%	25,0%	25,0%	25,0%	25,0%	25,0%	25,0%	25,0%	25,0%	25,0%
Snel	12,5%	12,5%	12,5%	12,5%	12,5%	12,5%	12,5%	12,5%	12,5%	12,5%	12,5%	12,5%	12,5%	12,5%	12,5%	12,5%
Totaal	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
Gem excl. BTW en excl. HBE korting	0,236	0,274	0,364	0,298	0,285	0,275	0,254	0,248	0,245	0,242	0,240	0,239	0,238	0,240	0,241	0,242
Gem excl. BTW en incl. HBE korting	0,236	0,274	0,363	0,295	0,280	0,267	0,243	0,234	0,229	0,224	0,219	0,221	0,226	0,231	0,237	0,242

Aan de hand van de samenstelling van het wagenpark, de verbruikskennmerken van benzine- en BEV-voertuigen en de gemiddelde laadtarieven, kunnen de gemiddelde brandstof- en elektriciteitskosten per kilometer uitgedrukt worden. De elektriciteitskosten van BEV-voertuigen per kilometer liggen circa factor 1,5 tot 3 lager liggen dan benzinekosten per kilometer.

2.2.3 Omgaan met onzekerheden rond de maatregel pseudo-eindheffing

Voor de raming van de effecten van de pseudo-eindheffing zijn aannames, doorrekeningen en nabewerkingen toegepast. De eindheffing is een nieuw beleidsinstrument dat nog niet volledig (endogeen) in SPARK doorrekenbaar is. SPARK kan wel gebruikt worden om aannames en analyses zoveel mogelijk mee te onderbouwen en om de richting en orde grootte van de onzekerheid te verkennen. Als eerste stap zijn aannames gemaakt over de te verwachten gedragseffecten en vervolgens is onderzocht hoe dit in SPARK kan worden ingesteld en doorgerekend. In onze aanpak is naar drie soorten gedragseffecten gekeken waarvoor bandbreedtes zijn ingeschat. Deze drie onderdelen zijn:

- 1) de gedragsreactie van werkgevers op de eindheffing (welke deel van de werkgevers gaat fossiel verbieden en BEV verplichten in hun mobiliteitsbeleid);
- 2) de krimp van de zakelijke leasemarkt door uitwijkeffecten;
- 3) het anticipatie-effect op de eindheffing (vervroegen van de aankoop / leasecontract vervroegd oversluiten in 2026).

Voor onderdelen (1) en (3) is gekeken naar het perspectief van de werkgever. Bij de bovengrens van de bandbreedte (waarbij de acceptatie en gedragseffecten het meest in lijn liggen met de doelstelling van de eindheffing: sturen op meer BEV) wordt bijvoorbeeld aangenomen dat werkgevers nog maar weinig fossiele leaseauto's zullen aanbieden en daarom ook niet meewerken aan het vervroegen van de aankoop of het afbreken van een leasecontract in het kader van het anticipatie-effect. Voor de ondergrens geldt het tegenovergestelde (meer weerstand, minder sturing op BEV en meer anticipatie). Voor onderdeel (2) wordt gekeken naar het perspectief van de werknemer. Indien werkgevers bijna geen fossiele auto's meer zullen aanbieden (bovengrens) kan een grotere daling van het aantal zakelijke nieuwverkopen worden verwacht, doordat werknemers in sterkere mate beperkt worden in hun keuze en daarom uitwijken naar andere mogelijkheden. Voor de bandbreedte per onderdeel is gekeken naar een ondergrens qua gedragseffect en een bovengrens qua gedragseffect. Zie het overzicht van aannames in Tabel 3. ZH staat voor zakelijke auto's binnen huishoudens waarmee alle bijtellingplichtige auto's worden bedoeld.

Tabel 3: Aannames t.a.v. onzekerheden pseudo-eindheffing.

Aannames per onderdeel	1. ZH normering in SPARK	2. Omvang nieuwverkopen ZH	3. Anticipatie effect in 2026 via nabewerking
Ondergrens qua gedragseffecten	80% per 2027 verplicht BEV ZH nieuwverkopen	-10% in 2027, daarna aflopend	50% fossiel uit 2027 + 20% fossiel uit 2028
Bovengrens qua gedragseffecten	95% per 2027 verplicht BEV ZH nieuwverkopen	-17,5% in 2027, daarna aflopend	20% fossiel uit 2027

GEDRAGSEFFECT 1

Voor onderdeel (1) is ingeschat dat 80 tot 95% van de werkgevers binnen de ZH deelmarkt in SPARK zal sturen op de verplichte keuze voor BEV. Hierbij is rekening gehouden dat ZZP-ers met een bijtellingplichtige auto niet onder ZH vallen in SPARK en ook buiten de scope van de eindheffing vallen. Als onderbouwing is gekeken naar de hoogte van de eindheffing. Deze betreft 52% van de grondslag van de bijtelling. Voor een zakelijke auto met een catalogusprijs van €40.000 betekent dit $52\% \times 22\% \times €40.000 = €4.576$ per jaar ofwel bijna €400 extra kosten

per maand per fossiele auto voor de werkgever. Deze kosten kunnen vervolgens vergeleken worden met gemiddelde leasekosten per auto per maand voor werkgevers en met eventuele meerkosten van BEV's per maand. Uit deze analyse blijkt dat de leasekosten (incl. brandstof/laadkosten) nagenoeg gelijk zullen liggen in de verschillende autosegmenten. Zodoende zorgt de eindheffing ervoor dat kosten werkgever (gemiddeld € 900 per maand) ruim 40% zullen stijgen als voor een fossiele auto gekozen wordt.

In I&O Research (2022) is eerder onderzoek gedaan naar een volledig verbod op fossiele auto's in de zakelijke markt. Dit betrof een onderzoek in 2022 met een beoogde invoering van de maatregel per 2025. Destijds werd gevonden dat twee derde van de bedrijven leaseauto's zou blijven aanbieden en een derde zou kunnen uitwijken naar andere opties. In de context van het huidige marktstadium van BEV (aanbod, actieradius, prijzen, en positieve zakelijke TCO's) en invoering van de maatregel die 2 tot 3 jaar later ligt, is de verwachting dat het aandeel dat uitwijkt aanzienlijk is afgenomen als dit onderzoek nu herhaald zou worden.

Wegens deze verwachte significante kostenstijging voor fossiele leaseauto's wordt verondersteld dat de overgrote meerderheid van de werkgevers geen fossiele leaseauto's meer zal aanbieden aan de werknemers. Werkgevers zijn over het algemeen rationeel en kostenbewust inzake het leasebeleid. Voor banen waarin zeer hoge jaarkilometrages, met daardoor veel laadbehoefte (in geval van een verplichte BEV) aan de orde zijn, zou het goed denkbaar zijn dat dat werkgevers het een vrije keuze willen laten. Ook zouden de benodigde laadvoorzieningen bij kantoren een rol kunnen spelen, maar daarbij wordt opgemerkt dat niet het gehele zakelijke wagenpark in één keer met de eindheffing te maken krijgt, maar geleidelijk (via het verloop van de leasecontracten). De bandbreedte waarvan wordt uitgegaan is 80% tot 95%. Dit betekent dat bij de ondergrens nog 20% van de werkgevers een fossiele leaseauto zal aanbieden en bij de bovengrens 5% (vrije keuze). Dit betekent echter niet per definitie dat het aandeel fossiel in de nieuwverkopen op 20% respectievelijk 5% zal liggen. De werking in SPARK is namelijk dat de werknemers die een fossiele leaseauto aangeboden krijgen (vrije keuze hebben) alsnog voor een BEV kunnen kiezen. In de praktijk kan er wel een soort 'zelf-selectie' plaatsvinden: juist werkgevers met werknemers waar veel weerstand tegen verplicht BEV bestaat kunnen geneigd zijn het een vrije keuze te laten. Hiermee is in doorrekening geen rekening gehouden. Dit kan ervoor zorgen dat de BEV-ingroei bij met name de onderkant van de bandbreedte licht overschat wordt. In 2027 is het aandeel werknemers dat uit eigen keuze een BEV kiest circa 50%. Deze 50% is afgeleid van het aandeel BEV in KEV 2025 VV van 60% in combinatie met werkgeversbeleid van 20% als onderdeel van de aanname binnen SPARK over werkgeversbeleid in het basispad (zonder eindheffing). Werkgeversbeleid van 20% in KEV 2025 VV betekent dat 80% van de werknemers een eigen keuze heeft. Van deze 80% kiest circa de helft voor een BEV, waardoor het aandeel BEV uitkomt op $20\% + (50\% * 80\%) = 60\%$. De bandbreedte van 80% tot 95% in het werkgeversbeleid als gevolg van de eindheffing zal er dus voor zorgen dat het aandeel BEV in de ZH nieuwverkopen op circa 90% ($80\% + 50\% \times \text{de resterende } 20\% \text{ vrije keuze}$) tot 97,5% ($95\% + 50\% \times \text{de resterende } 5\%$) terecht komt in 2027.

GEDRAGSEFFECT 2

Voor onderdeel (2) is aangenomen dat de omvang van de ZH nieuwverkopen zal dalen als gevolg van uitwijkeffecten naar andere deelmarkten door de eindheffing. Mogelijk zal een deel van de werkgevers helemaal geen leaseauto meer aanbieden en een deel van de werknemers zal misschien geen BEV leaseauto willen waardoor ze een ander alternatief

bijvoorbeeld via een mobiliteitsbudget gaan zoeken. De daling van het aantal ZH nieuwverkopen wordt geschat op de helft van het verschil in het aandeel ZH BEV nieuwverkopen in het scenario zonder eindheffing en de instellingen van het werkgeversbeleid bij de onder- of bovengrens. Op deze manier wordt aangenomen dat des te groter de aangenomen impact op het werkgeversbeleid, des te groter de daling van het aantal nieuwverkopen. Het aandeel ZH BEV nieuwverkopen is in de KEV 2025 VV in 2027 bijvoorbeeld 60%. Bij een instelling van het werkgeversbeleid van 80% (ondergrens) is de aanname dat de omvang van de nieuwverkopen in 2027 daalt met $(80\%-60\%) / 2 = 10\%$. Binnen SPARK is het niet mogelijk om aannames te doen over het aantal nieuwverkopen in één specifiek jaar. Daarom is geprobeerd dit effect zo goed mogelijk te verwerken in een daling van de omvang van het ZH wagenpark in combinatie met een toename van het aandeel private lease binnen het privé wagenpark. Dit geeft grotendeels de beoogde effecten van dit veronderstelde gedragseffect, al wordt hiermee de beoogde daling van de nieuwverkopen in 2027 niet volledig behaald. Dit wordt middels een nabewerking op de modeluitkomsten alsnog gerealiseerd (zie hoofdstuk 3.1).

GEDRAGSEFFECT 3

Voor onderdeel (3) wordt verondersteld dat in 2026 een anticipatie-effect zal plaatsvinden als gevolg van de eindheffing die per 2027 ingaat. De eindheffing zal geen overgangsjaar of overgangsregeling bevatten is de aanname, waardoor auto's aangeschaft in 2026 geen eindheffing betalen de jaren erna. Werknemers die in de jaren waarin de eindheffing actief is alsnog een nieuwe fossiele auto willen hebben, zullen proberen om deze aanschaf naar voren te halen (leasecontract oversluiten). Het CPB heeft een vuistregel voor het anticipatie-effect binnen de autobelastingen, zie CPB (2024). Deze vuistregel houdt in dat 50% van de fossiele nieuwverkopen uit 2027 en 20% van de fossiele nieuwverkopen aangeschaft uit 2028 worden aangeschaft in 2026. In de huidige context is deze vuistregel geïnterpreteerd als 50% van de daling van het aantal fossiele nieuwverkopen uit 2027 en 20% van de daling van het aantal fossiele nieuwverkopen uit 2028 in SPARK als gevolg van de eindheffing worden naar voren gehaald in 2026. Gezien de onzekerheden over de verwachte gedragseffecten van de eindheffing wordt bij de ondergrens (lage acceptatie maatregel) uitgegaan van deze CPB vuistregel. Bij de bovengrens wordt uitgegaan van een kleiner anticipatie-effect van enkel 20% van de afname van fossiele nieuwverkopen uit 2027 die naar voren worden gehaald. Bij de bovengrens verwachten we een kleiner anticipatie-effect, aangezien werkgevers inzien dat de eindheffing hun eigen doelen ondersteunt in het kader van de WPM en CSRD-richtlijn¹ en daardoor in beperkte mate meehelpen met het vroegtijdig openbreken van leasecontracten. Hoe dit voor beide scenario's uitpakt is weergegeven in hoofdstuk 3.1.

¹ De Corporate Sustainability Reporting Directive (CSRD) is een Europese richtlijn die grote bedrijven verplicht om te rapporteren over hun impact op mens en milieu. Het besluit Werkgebonden Personenmobiliteit (WPM) omvat een doelstelling van 1,5 Mton lagere CO₂-uitstoot in 2030 door grote werkgevers (met 100+ werknemers). Aan de hand van de Rapportageverplichting WPM zal in 2026 tussentijds beoordeeld worden of werkgevers op koers liggen of dat normstelling nodig is.

3 Effecten per scenario

In dit hoofdstuk worden de effecten op de nieuwverkopen en het wagenpark van de verschillende scenario's en gevoeligheidsanalyses voor de KEV 2025 beschreven. Het zichtjaar 2030 staat hierin centraal.

De uitkomsten van SPARK inclusief nabewerkingen worden door het PBL gebruikt binnen een breder rekeninstrumentarium van diverse modellen om tot de ramingen voor de KEV te komen. Voor zowel de raming van de KEV 2025 VV middenraming als de raming van het effect van aanvullend beleid zijn de effecten op de samenstelling van de autokilometers, die volgen uit de SPARK analyses, geprojecteerd op de eerder geraamde KEV 2024 cijfers.

3.1 EFFECT WERKGEVERSBELEID EN ANTICIPATIE-EFFECT EINDHEFFING

Op basis van de gekozen aannames is het werkgeversbeleid met de bandbreedte 80-95% doorgerekend in SPARK. Hierop zijn twee nabewerkingen van toepassing, namelijk het anticipatie-effect in 2026 en een verlaging van het aantal nieuwverkopen in 2027. De effecten van de nabewerkingen worden eerst weergegeven om daarna meteen tot de totale resultaten te kunnen komen.

Als gevolg van een directe invoering van de eindheffing in 2027 kan een anticipatie-effect worden verwacht in 2026, waarbij zakelijke fossiele nieuwverkopen uit de jaren 2027 en 2028 (in het basispad) naar voren worden gehaald. Hiervoor vindt een nabewerking op de SPARK-uitkomsten plaats. De vuistregel uit CPB (2024) bij het anticipatie-effect is dat 50% van de fossiele nieuwverkopen uit 2027 en 20% van de fossiele nieuwverkopen uit 2028 worden aangeschaft. Deze percentages zijn toegepast op de afname van de fossiele nieuwverkopen in 2027 en 2028 als gevolg van de eindheffing (in de doorrekening van het SPARK-model). Daarnaast wordt ervan uitgegaan dat bij de ondergrens (lage acceptatie van de maatregel) meer anticipatie-effect plaatsvindt dan bij de bovengrens (hoge acceptatie van de maatregel). Bij de ondergrens wordt uitgegaan van de hierboven genoemde percentages, terwijl bij de bovengrens enkel een anticipatie-effect van 20% over 2027 verwacht wordt. In Tabel 4 is te zien hoe dit uitpakt. Bij de ondergrens wordt uitgegaan van een anticipatie-effect van 35.000 fossiele voertuigen in 2026 bovenop de uitkomsten uit SPARK. Bij de bovengrens zijn dit 13.000 voertuigen. De aanname wat betreft de voertuigkilometers en CO₂-uitstoot is dat deze extra voertuigen gemiddeld 5 jaar in het zakelijke park blijven en dezelfde jaarkilometrages en CO₂-uitstoot hebben als andere fossiele auto's in het zakelijke wagenpark.

Tabel 4: Anticipatie-effect zakelijk huishouden nieuwverkopen in 2026 als gevolg van de eindheffing.

Anticipatie-effect Eindheffing	KEV 2025 VV+A ondergrens	KEV 2025 VV+A bovengrens
Daling fossiele ZH nieuwverkopen 2027	53.500	66.500
Daling fossiele ZH nieuwverkopen 2028	41.000	50.500
Extra fossiele nieuwverkopen in 2026	$53.500 * 50\% + 41.000 * 20\% = \mathbf{35.000}$	$66.500 * 20\% = \mathbf{13.000}$

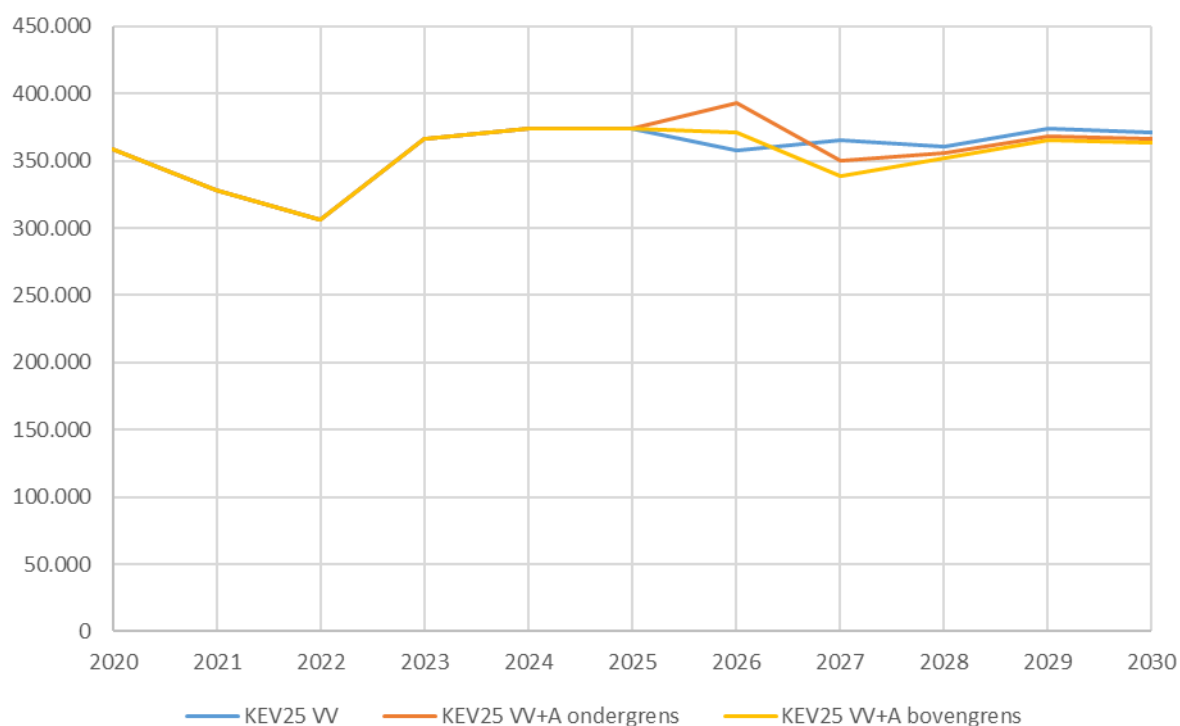
Naast dat we een anticipatie-effect verwachten in 2026, verwachten we een daling van het aantal nieuwverkopen in 2027 als gevolg van de eindheffing. Dit effect is in doorrekening van SPARK kleiner dan aangenomen in hoofdstuk 2.2.3. Daarom wordt ook een nabewerking gedaan op de ingroei van zakelijke nieuwverkopen in 2027. Het aantal BEV nieuwverkopen bij

de ondergrens wordt omlaag bijgesteld met 13.500 voertuigen, terwijl dit bij de bovengrens met 24.000 voertuigen omlaag wordt bijgesteld. Wat betreft de voertuigkilometers wordt wederom aangenomen dat deze voertuigen gemiddeld 5 jaar in het zakelijke park hadden rond gereden.

3.2 EFFECTEN NIEUWVERKOPEN

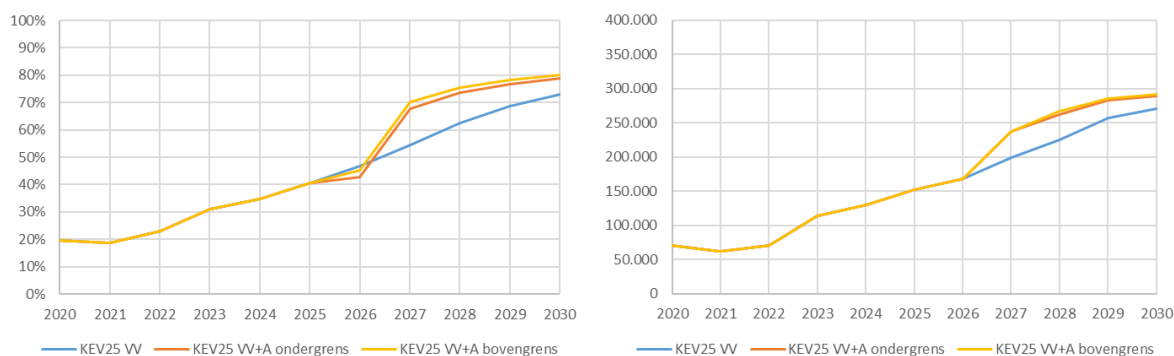
Als gevolg van het anticipatie-effect van de eindheffing stijgt het aantal nieuwverkopen in 2026 bij de KEV 2025 met aanvullend beleid. Het aantal nieuwverkopen in de jaren erna komt iets lager te liggen doordat de nieuwverkopen naar voren zijn gehaald. Het aantal nieuwverkopen van de verschillende scenario's is weergegeven in Figuur 3.

Figuur 3: Aantal nieuwverkopen bij de KEV 2025 scenario's.



Meer fossiele nieuwverkopen in 2026 als gevolg van het anticipatie-effect zorgt ervoor dat het aandeel BEV nieuwverkopen met aanvullend beleid in dat jaar lager ligt dan bij de KEV 2025 VV, zoals weergegeven in Figuur 4. In de jaren erna ligt het aandeel en aantal BEV nieuwverkopen wel beduidend hoger als gevolg van de eindheffing. De combinatie van technologische ontwikkelingen, dalende BEV voertuigprijzen en gunstige TCO-ontwikkelingen zorgen ervoor dat in 2030 circa 73% (KEV 2025 VV) tot 79%/80% (KEV 2025 VV+A bandbreedte) van de nieuwverkopen ZE zullen zijn. Deze percentages van de nieuwverkopen komen overeen met circa 270.000 tot 290.000 ZE -nieuwverkopen in 2030. Vervolgens komen alle scenario's uit op 100% ZE vanaf 2035 zoals dat door Europees beleid m.b.t. CO₂-normen voor fabrikanten wordt afgedwongen.

Figuur 4: Aandeel en aantal BEV nieuwverkopen personenauto's per scenario.



3.3 EFFECTEN WAGENPARK

Het wagenpark neemt richting 2030 toe tot circa 9,7 miljoen personenauto's. De impact van de eindheffing is beperkt op de totale omvang van het wagenpark. Bij de bovengrens daalt het aantal nieuwverkopen iets meer, wat terug te zien is het parkomvang. De bandbreedte voor de omvang van het wagenpark tussen de onder- en bovengrens van het aanvullende beleid is in 2030 circa 40.000 voertuigen in het nadeel van de bovengrens.

Aanvullend beleid zorgt voor een toename van het aandeel BEV in het wagenpark. Het effect hiervan, circa 1% in 2030, is beperkt doordat het aandeel zakelijke leaseauto's binnen het totale wagenpark niet heel groot is. Bij de bovengrens van de eindheffing ligt het aandeel BEV in het wagenpark iets hoger dan bij de ondergrens. Dit komt doordat het aantal BEV tussen de onder- en bovengrens ongeveer gelijk is, echter rijden er bij de bovengrens iets minder fossiele auto's rond.

In Tabel 5 is het aandeel BEV in de voertuigkilometers weergegeven. Het aandeel BEV in de voertuigkilometers ligt hoger dan in het totale wagenpark. Het effect op het aandeel BEV voertuigkilometers van aanvullend beleid is in 2030 groter dan het effect op het wagenpark. Dit komt doordat aanvullend beleid in 2030 vooral voor meer BEV in het zakelijk wagenpark zorgt, welke een hoger jaarkilometrage hebben dan gemiddeld. Op termijn stromen de extra BEV van aanvullend beleid door naar de tweedehands markt en is de impact op het aandeel BEV in de voertuigkilometers vergelijkbaar met de impact van het aandeel BEV in het wagenpark.

Tabel 5: Aandeel BEV in de voertuigkilometers.

	2023	2030
KEV 2025 VV	6,0%	22,1%
KEV 2025 VV+A ondergrens	6,0%	23,8%
KEV 2025 VV+A bovengrens	6,0%	24,0%

3.4 EFFECTEN CO₂-UITSTOOT

Het aanvullende beleid heeft een positief effect op de CO₂-reductie. Als gevolg van aanvullend beleid daalt de CO₂-uitstoot met 0,2 tot 0,4 Mton in 2030 t.o.v. KEV 2025 VV. Richting 2040 verkleint de CO₂-winst omdat op die termijn het zakelijk wagenpark al richting volledig elektrisch gaat zonder aanvullend beleid. De CO₂-winst die overblijft op termijn komt vooral van de extra elektrische auto's die vanuit het zakelijk park zijn doorgestroomd naar de tweedehands markt.

Referenties

CPB (2024). Gedragseffecten belastingmaatregelen.

https://www.cpb.nl/sites/default/files/omnidownload/CPB_publicatie-gedragseffecten-belastingmaatregelen.pdf

Europees Parlement (2025). CO₂ emissions: EP adopts flexibility measures for carmakers.

<https://www.europarl.europa.eu/news/en/press-room/20250502IPR28225/co2-emissions-ep-adopts-flexibility-measures-for-carmakers>

I&O Research (2022). Uitwijkgedrag vlootnormering. Onderzoek onder werkgevers naar uitwijkgedrag bij vlootnormering.

Ministerie van FIN (2025). Kamerbrief over fiscale beleids- en uitvoeringsagenda 2025

<https://www.rijksoverheid.nl/documenten/kamerstukken/2025/04/25/fiscale-beleids-en-uitvoeringsagenda-2025>

Revnext & PBL (2024). Achtergrondrapport SPARK-modelanalyses wagenpark personenauto's. Beschrijving van uitgangspunten, modelinputs, modelwerking en ramingen wagenpark personenauto's ten behoeve van de KEV 2024

<https://www.pbl.nl/downloads/pbl-2024-revnext-achtergrondrapport-spark-modelanalyses-wagenpark-personenautos-kev-2024-5656pdf>