



Planbureau voor de Leefomgeving

# MILIEUEFFECTEN VAN OLDTIMERS

---

BELEIDSSTUDIES

---

# Milieueffecten van oldtimers

Anco Hoen et al.

**Milieueffecten van oldtimers**

© Planbureau voor de Leefomgeving  
Den Haag, 2012

ISBN: 978-94-91506-03-1  
PBL-publicatienummer: 500005001

**Eindverantwoordelijkheid**

Planbureau voor de Leefomgeving

**Auteurs**

Anco Hoen, Michel Traa, Gerben Geilenkirchen, Hans  
Hilbers (PBL)  
Norbert Ligterink, Ernst Kuiper (TNO)

**Contact**

Anco Hoen, [anco.hoen@pbl.nl](mailto:anco.hoen@pbl.nl)

**Met dank aan**

Joost Wesseling (RIVM)

**Redactie figuren**

Beeldredactie PBL

**Eindredactie en productie**

Uitgeverij PBL

**Opmaak**

Martin Middelburg, Uitgeverij RIVM

U kunt de publicatie downloaden. Delen uit deze publicatie mogen worden overgenomen op voorwaarde van bronvermelding:  
Hoen, A. et al. (2012), *Milieueffecten van oldtimers*, Den Haag: Planbureau voor de Leefomgeving.

Het Planbureau voor de Leefomgeving (PBL) is het nationale instituut voor strategische beleidsanalyses op het gebied van milieu, natuur en ruimte. Het PBL draagt bij aan de kwaliteit van de politiek-bestuurlijke afweging door het verrichten van verkenningen, analyses en evaluaties waarbij een integrale benadering vooropstaat. Het PBL is vóór alles beleidsgericht. Het verricht zijn onderzoek gevraagd en ongevraagd, onafhankelijk en altijd wetenschappelijk gefundeerd.

# Inhoud

<b>Samenvatting</b>	<b>5</b>
<b>1 Inleiding</b>	<b>6</b>
<b>2 Overzicht van het beleid voor oldtimers</b>	<b>7</b>
<b>3 Trends en ontwikkelingen</b>	<b>8</b>
<b>4 Uitgangspunten bij de prognose en milieuzone</b>	<b>16</b>
4.1 Prognose	16
4.2 Een milieuzone voor oldtimers	18
<b>5 Resultaten</b>	<b>20</b>
5.1 Prognose	20
5.2 Effecten van een milieuzone voor oldtimers	20
<b>Literatuur</b>	<b>22</b>
<b>Bijlage</b>	<b>23</b>
Toelichting bij het parkmodel voor oldtimers	23



# Samenvatting

Het aantal 'oldtimers' – personenauto's van 25 jaar en ouder – en het gebruik van deze relatief vervuilende auto's nemen toe. Vooral de recent geïmporteerde oldtimers rijden relatief veel kilometers, wat erop duidt dat ze steeds vaker niet alleen voor recreatief, maar ook voor dagelijks vervoer worden gebruikt.

In 2011 bedroeg de uitstoot van oldtimers bijna 3 kiloton stikstofoxiden ( $\text{NO}_x$ ) en 0,2 kiloton fijn stof ( $\text{PM}_{10}$ ). Dat is respectievelijk 10 en 5 procent van de totale emissies van personenauto's in datzelfde jaar, terwijl het aantal kilometers dat oldtimers aflegden slechts ongeveer 1,5 procent uitmaakte van het totale aantal kilometers gereden door personenauto's. Van de totale uitstoot van stikstofoxiden en fijn stof van de sector verkeer en vervoer zijn oldtimers verantwoordelijk voor respectievelijk circa 2 en 6 procent.

In 2015 is de uitstoot van oldtimers weliswaar nog steeds 3 kiloton stikstofoxiden en 0,2 kiloton fijn stof, maar is het aandeel van de oldtimers groter: op het totaal van de uitstoot door personenauto's zijn de oldtimeremissies dan 15 procent stikstofoxiden en 5 procent fijn stof. Het aandeel in de emissie van stikstofoxiden stijgt, omdat de rest van het personenautopark schoner wordt als gevolg van de Europese emissienormering.

De uitstoot kan in 2015 lager uitvallen als er landelijk een milieuzone wordt ingesteld waarmee alle oldtimers uit de bebouwde kom worden geweerd. De stikstof-oxidenuitstoot kan dan met maximaal 2 tot 2,5 kiloton worden teruggedrongen, en de fijnstofuitstoot met maximaal 0,1 kiloton. Het zou dan moeten gaan om milieuzones die substantieel groter zijn dan de huidige milieuzones voor vrachtauto's. Landelijk zou het aantal binnenstedelijke luchtknelpunten voor de fractie stikstofdioxide ( $\text{NO}_2$ ) hierdoor met circa 5 procent kunnen afnemen. Door de afname van de fijnstofuitstoot heeft een milieuzone ook positieve effecten op de gezondheid, omdat fijn stof veel schadelijker is voor de gezondheid dan stikstofdioxide.

Bovengenoemde landelijke getallen en percentages kunnen in de praktijk echter niet worden bereikt, omdat een milieuzone niet overal kan worden ingevoerd. Een milieuzone kan lokaal echter wel degelijk effectief zijn om stikstofdioxideknelpunten weg te nemen en de blootstelling aan schadelijke stoffen te verminderen. Om deze lokale effecten van een milieuzone op de knelpunten en gezondheid op een verantwoorde manier te kunnen bepalen, is aanvullend onderzoek nodig.

Daarbij moeten de omvang en handhaving van de milieuzone gedetailleerd worden uitgewerkt en moeten op lokaal niveau, bij voorkeur in samenwerking met gemeenten, de gevolgen voor de parksamenstelling en verkeersstromen worden ingeschat.

# Inleiding

Het ministerie van IenM vermoedt dat er de laatste jaren een substantiële hoeveelheid 'oldtimers' (personenauto's van 25 jaar en ouder) wordt geïmporteerd vanwege de geldende belastingvoordelen (de vrijstelling van de motorrijtuigenbelasting, mrb), en dat deze auto's ten opzichte van de gemiddelde oldtimer relatief intensief worden gebruikt. Omdat benzineauto's van deze leeftijd niet zijn uitgerust met een (geregelde drieweg) katalysator, stoten zij per gereden kilometer veel meer stikstofoxiden ( $\text{NO}_x$ ) uit dan nieuwe auto's. De geïmporteerde oldtimerdieselauto's hebben naast een hoge  $\text{NO}_x$ -uitstoot ook een zeer hoge uitstoot van fijn stof ( $\text{PM}_{10}$ ).

Bij het ministerie van IenM bestaat de zorg dat een aanzuigende werking van de mrb-vrijstelling uiteindelijk leidt tot een verhoogde  $\text{NO}_x$ - en  $\text{PM}_{10}$ -uitstoot en een verslechtering van de luchtkwaliteit. Daardoor zou het halen van de Europese luchtkwaliteitsdoelstellingen worden bemoeilijkt.

Het inperken van de import van oldtimers is Europees-rechtelijk niet mogelijk. Evenmin kan bij het verlenen van de vrijstelling van de motorrijtuigenbelasting onderscheid worden gemaakt tussen voertuigen die vanaf het begin in Nederland zijn geregistreerd en voertuigen die eerst in een ander land van de Europese Unie of de Europese Economische Ruimte geregistreerd zijn geweest. Het is wel mogelijk milieuzones in te stellen in steden, waarmee vervuilende voertuigen de toegang wordt ontzegd.

Het ministerie van IenM heeft naar aanleiding van deze problematiek het Planbureau voor de Leefomgeving (PBL) gevraagd om onderzoek te doen naar de milieueffecten

van oldtimers in Nederland. Het verzoek van het ministerie volgt uit een toezegging aan de Tweede Kamer dat de staatssecretaris van IenM een brief zal sturen over niet-fiscale mogelijkheden om de import van oldtimers te weren.<sup>1</sup>

Meer specifiek heeft het ministerie verzocht de uitstoot van oldtimers te onderzoeken, alsook de bijdrage die milieuzones voor oldtimers kunnen leveren voor het behalen van de Europese luchtkwaliteitsnormen. Ook is het PBL gevraagd een inschatting te maken van het effect op de luchtkwaliteit van de huidige vrijstelling van de motorrijtuigenbelasting voor oldtimers. Deze notitie betreft een quickscan, waarbij geen integraal beeld wordt geschetst van de effecten van een milieuzone voor oldtimers. We gaan evenmin in op andere maatregelen die eventueel ook effectief kunnen zijn om de uitstoot van oldtimers te verminderen.

Hieronder gaan we eerst kort in op het huidige beleid en de recente beleidswijzigingen voor oldtimers (hoofdstuk 2). Vervolgens kijken we in hoofdstuk 3 naar een aantal trends en ontwikkelingen in het bezit en gebruik van oldtimers in de afgelopen jaren. In hoofdstuk 4 beschrijven we de aanpak om tot een prognose voor 2015 te komen, evenals de aanpak bij de inschatting van het effect van een milieuzone voor oldtimers. In hoofdstuk 5 volgen de resultaten.

## Noot

- 1 Parlementaire behandeling Belastingplan 2012, Handelingen II 2011/12, nr. 24-9, blz. 90, en brief van 8 maart 2012, Kamerstukken II 2011/12, 33 000 IXB, nr. 12, blz. 3.

# Overzicht van het beleid voor oldtimers

Van 1995 tot en met 2011 werd de vrijstelling van de motorrijtuigenbelasting (mrb) voor oldtimers verleend voor auto's die ten minste 25 jaar oud waren. De vrijstelling werd verleend voor zowel de hoofdsom van de mrb en de provinciale opcenten, als voor een eventuele brandstoftoeslag. Als gevolg van het Amendement-Cramer (CU) uit 2008 zou vanaf 1 januari 2012 de oldtimerregeling worden bevroren. Hierdoor zouden oldtimers van 1987 en daarna niet meer onder de oldtimervrijstelling vallen.

Eind 2011 is bij de behandeling van het Belastingplan 2012 de oldtimerregeling als gevolg van het Amendement-Van Vliet (PVV) opnieuw herzien. Door dit amendement wordt de leeftijdsgrens voor oldtimers geleidelijk verschoven naar 30 jaar. Hierdoor komen auto's van 1987 en daarna onder de nieuwe regeling toch onder de mrb-vrijstelling te vallen, zij het op een later tijdstip dan onder de oude regeling. Voor diesel- en LPG-auto's van 1987 en

later geldt de vrijstelling alleen voor de hoofdsom van de mrb en de provinciale opcenten, maar niet meer voor de brandstoftoeslag. De brandstoftoeslag kan worden berekend door de mrb voor een niet-oldtimer te verminderen met de mrb die geldt voor een benzineauto van hetzelfde gewicht.

Oldtimers van 1986 en ouder blijven ook onder de nieuwe regeling vrijgesteld van zowel de hoofdsom van de mrb en de provinciale opcenten, als de brandstoftoeslag. De stapsgewijze verhoging van de oldtimerleeftijd van 25 naar 30 jaar is weergegeven in tabel 2.1.

Met de nieuwe regeling wordt beoogd het minder aantrekkelijk te maken om een oldtimer aan te schaffen en te gebruiken, omdat het belastingvoordeel ingaat op een later tijdstip en voor diesel- en LPG-auto's kleiner wordt.

Tabel 2.1

## Verschuiving van de mrb-vrijstelling voor oldtimers

Eerste registratie	Leeftijd	Belastingvrij in
In 1986	25 jaar oud	2011 (volledige vrijstelling)
In 1987	26 jaar geleden in gebruik genomen	2013*
In 1988	27 jaar geleden in gebruik genomen	2015*
In 1989	28 jaar geleden in gebruik genomen	2017*
In 1990	29 jaar geleden in gebruik genomen	2019*
In 1991	30 jaar geleden in gebruik genomen	2021*

Bron: [www.aaben.nl](http://www.aaben.nl)

\* Diesel- en LPG-auto's krijgen geen vrijstelling van brandstoftoeslag.



# Trends en ontwikkelingen

Om na te gaan welk aandeel oldtimers innemen in de landelijke verkeersemissies, kijken we in dit hoofdstuk naar enkele trends en ontwikkelingen in de laatste jaren. Van belang hierbij zijn het aantal voertuigen, de omvang van de import van oldtimers, het aantal kilometers dat oldtimers per jaar rijden en de uitstoot van oldtimers in vergelijking met nieuwere auto's. Met 'importoldtimers' of 'geïmporteerde oldtimers' bedoelen we oldtimers waarvan de eerste registratie niet in Nederland, maar in het buitenland heeft plaatsgevonden. Deze auto's zijn vervolgens na een of meerdere jaren in het buitenland te zijn gebruikt in Nederland geïmporteerd en hier opnieuw ingeschreven.

Voor de analyses zijn databestanden gebruikt van de Rijksdienst Wegverkeer (RDW) en de Nationale Autopas (NAP), waaruit aantallen oldtimers en het gebruik konden worden afgeleid. Het ministerie van IenM heeft deze bestanden aangekocht ten behoeve van dit onderzoek. De analyses zijn aangevuld met openbare data van het CBS en verkeerstellingen uit Amsterdam en Utrecht afkomstig van TNO.

## Het aantal oldtimers neemt toe

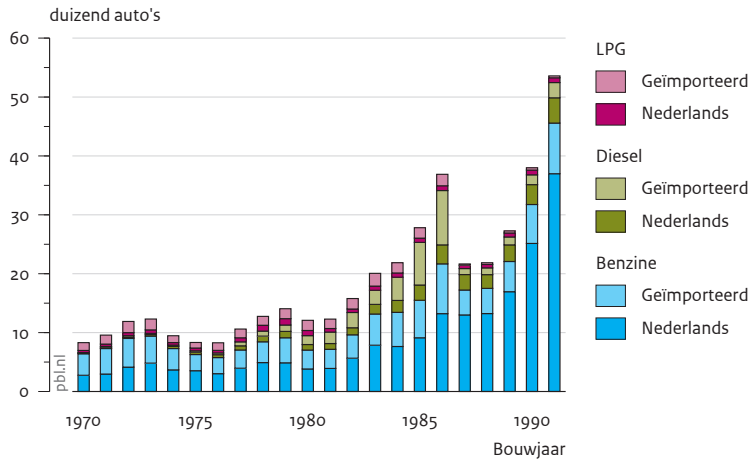
Op 1 januari 2012 telde Nederland 7,9 miljoen actieve personenauto's (Statline CBS). De oldtimers (van 25 jaar en ouder) maakten op dat moment circa 4 procent van het wagenpark uit. In figuur 3.1 is weergegeven hoe de aantallen zich verhouden ten opzichte van elkaar over de bouwjaar 1970 tot 1991.

Wat opvalt is dat auto's met bouwjaar 1986, maar ook met bouwjaar 1985 en 1984, relatief sterk zijn vertegenwoordigd in het autopark. Verder valt op dat van de dieselauto's het grootste deel is geïmporteerd (bijna 75 procent voor dieselauto's met bouwjaar 1986). Auto's met bouwjaar 1987 zijn veel minder sterk vertegenwoordigd, wat voor het grootste deel samenhangt met het veel kleinere aandeel import van dat bouwjaar. We zien hetzelfde beeld bij de import in de periode april 2011 tot april 2012 (figuur 3.2). Figuur 3.1 en 3.2 geven daarmee een aanwijzing dat er een relatief grote vraag is naar auto's die net oldtimer zijn geworden en voor mrb-vrijstelling in aanmerking komen.

Figuur 3.3 laat zien dat de leeftijd van de geïmporteerde auto's zich concentreert rond de 25 jaar. Bovendien is zichtbaar dat de import van 25-jarige auto's in de afgelopen jaren, sinds 2005, is toegenomen. Ook dit duidt erop dat de mrb-vrijstelling in de laatste jaren een prikkel is geweest om een auto aan te schaffen die net in aanmerking is gekomen voor vrijstelling of die dat bijna is.

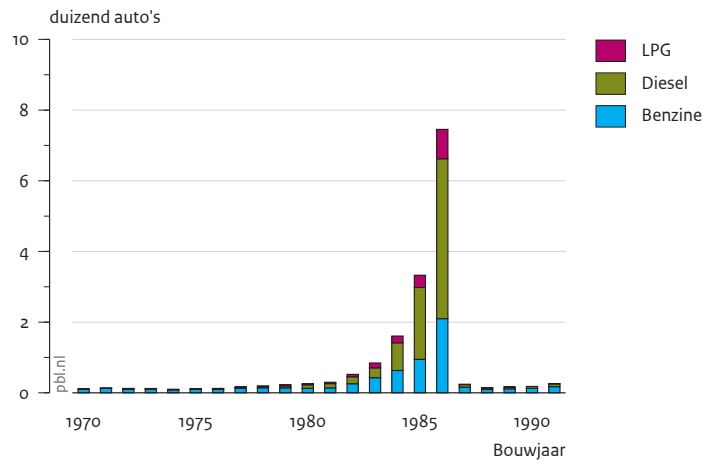
Omdat we over twee databestanden van de RDW beschikken (een van augustus 2011 en een van april 2012), kunnen we ook de veranderingen in het afgelopen jaar inschatten. Uit de vergelijking blijkt dat er tussen 1 april 2011 en 1 april 2012 ongeveer 22.000 auto's de leeftijd van 25 jaar bereikten. Hiervan waren er 7.000 geïmporteerd na 1 januari 2008. In totaal werden er in dat jaar 17.000 auto's geïmporteerd. Circa 11.000 auto's werden in datzelfde jaar afgevoerd (geschorst, gesloopt of

**Figuur 3.1**  
**Aantal personenauto's naar brandstofsoort, peildatum 2012**



Bron: RDW; bewerking PBL en TNO

**Figuur 3.2**  
**Geïmporteerde personenauto's per brandstofsoort, april 2011 – april 2012**



Bron: RDW; bewerking PBL en TNO

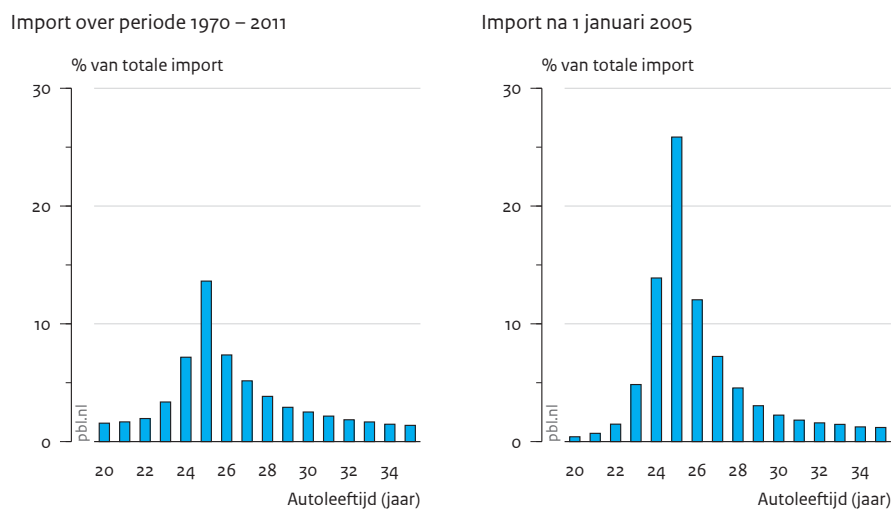
uitgevoerd). Deze mutaties resulteren erin dat er op 1 april 2012 in totaal 325.000 auto's van 25 jaar en ouder op de Nederlandse wegen reden. Daarvan waren er circa 140.000 oorspronkelijk in Nederland geregistreerd, de rest was geïmporteerd. Circa 115.000 van de geïmporteerde auto's waren op de datum van import 25 jaar of ouder. Ook relevant om te vermelden is dat er nog circa 107.000 geschorste auto's van 25 jaar en ouder waren, waarvan mag worden verwacht dat op zijn minst een deel weer kan worden geactiveerd. Het grootste deel

van de geschorste auto's betreft oorspronkelijk in Nederland geregistreerde auto's.

### De jaarkilometrage is vooral hoog bij de meest recente oldtimers

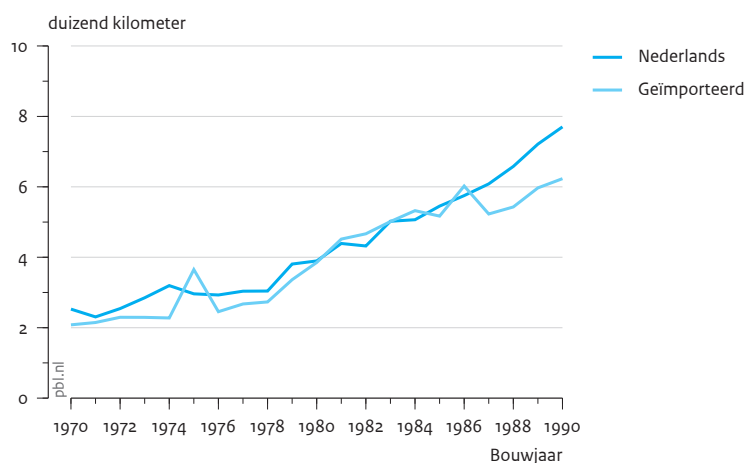
In figuur 3.4 en 3.5 zijn voor benzineauto's en dieselauto's met bouwjaar van 1970 tot en met 1990 de jaarkilometrages weergegeven, onderscheiden naar auto's die oorspronkelijk in Nederland zijn geregistreerd en geïmporteerde auto's. Voor zowel benzine- als dieselauto's neemt de jaarkilometrage af bij toenemende

Figuur 3.3  
Leeftijd van geïmporteerde personenauto's



Bron: RDW; bewerking PBL en TNO

Figuur 3.4  
Jaarkilometrage van Nederlandse en geïmporteerde benzinepersonenauto's, peildatum 2012

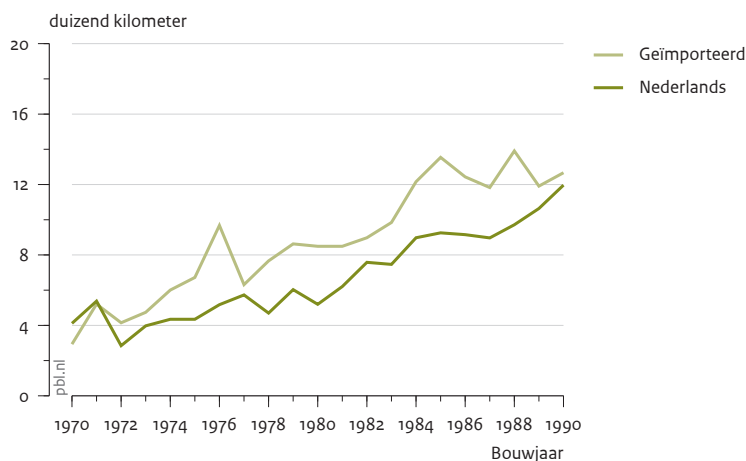


Bron: NAP; bewerking PBL en TNO

leeftijd van het voertuig. Bij de dieselauto's valt verder op dat met de geïmporteerde auto's meer wordt gereden dan met de in Nederland geregistreerde auto's; dit geldt vooral voor de geïmporteerde dieselauto's met bouwjaar van 1984 tot en met 1988: hiermee wordt bijna 40 procent meer gereden dan met 'Nederlandse' auto's met dezelfde bouwjaar. De gemiddelde jaarkilometrage van deze geïmporteerde dieselauto's is ruim 10.000 kilometer.

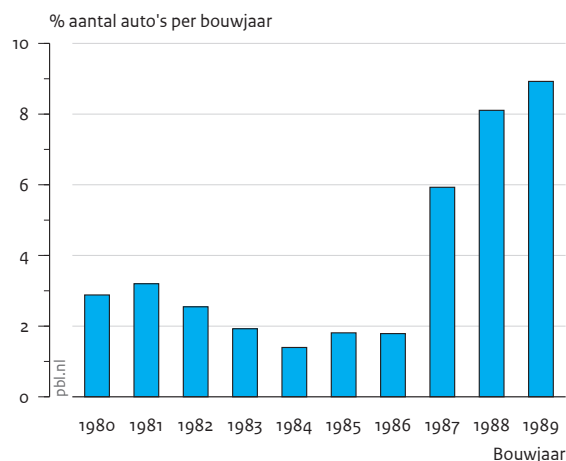
Ter vergelijking: gemiddeld rijden alle auto's (geïmporteerde en Nederlandse auto's tezamen) met bouwjaar van 1970 tot en met 1986 jaarlijks circa 3.500 (benzineauto's) en 7.000 (dieselauto's) kilometer. Dat is beduidend minder dan de gemiddelde nieuwe benzine- of dieselauto: benzine- en dieselauto's van 1 en 2 jaar oud rijden respectievelijk ongeveer 15.000 en 35.000 kilometer per jaar (Statline CBS). In de volgende paragraaf laten we zien dat het aandeel van oldtimers in de uitstoot

Figuur 3.5  
Jaarkilometrage van Nederlandse en geïmporteerde dieselpersonenauto's, peildatum 2012



Bron: NAP; bewerking PBL en TNO

Figuur 3.6  
Afvoer van personenauto's, peildatum 2012



Bron: RDW; bewerking PBL en TNO

van  $\text{NO}_x$  en  $\text{PM}_{10}$ , ondanks de veel lagere jaarkilometrage, relatief groot is.

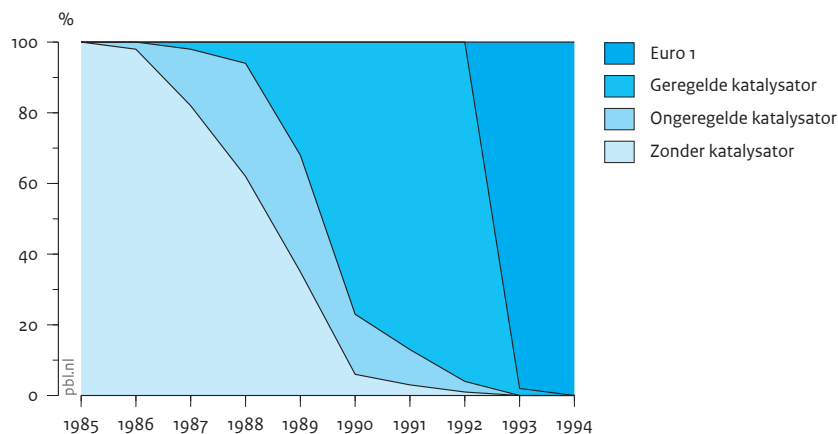
De jaarkilometrages die zijn gegeven in figuur 3.4 en 3.5 zijn ontleend aan de NAP-bestanden. Hierbij moet worden opgemerkt dat de NAP de totale jaarkilometrages registreert, inclusief de in het buitenland gereden kilometers. Er zijn geen aparte gegevens over de kilometers die oldtimers in het buitenland afleggen. In deze studie zijn we ervan uitgegaan dat de NAP-cijfers representatief zijn voor het gebruik van oldtimers binnen

Nederland. Er is aanvullend onderzoek nodig om vast te stellen in hoeverre hiermee de kilometrages binnen Nederland worden overschat.

Overigens blijkt uit kentekenonderzoek dat oldtimers met bouwjaren van 1984 tot en met 1986 relatief veel in de stad rijden. Uit het oogpunt van luchtkwaliteit en blootstelling aan schadelijk stoffen is dit relevanter dan de jaarkilometrage en de daaraan gekoppelde emissies op zich (zie verderop).

Figuur 3.7

## Uitlaatgasbehandelingstechnologie voor nieuw-verkochte benzinepersonenauto's



Bron: TNO

Door het gebruik slijten voertuigen, en dit resulteert erin dat ze op een gegeven moment uit het actieve park verdwijnen omdat ze worden gesloopt, geschorst of geëxporteerd. Deze 'afvoerkans' neemt toe met de leeftijd, maar als voertuigen de leeftijdsgrens van circa 20 jaar bereiken, neemt die kans weer af (zie ook figuur B2 in de bijlage). Dit komt omdat deze voertuigen in handen komen van liefhebbers die er goed onderhoud aan plegen. Voorstelbaar is dat de oude auto's (van rond de 25 jaar) waarmee veel wordt gereden sneller uit het park verdwijnen, juist vanwege het intensieve gebruik. Uit de RDW-cijfers vinden we hiervoor echter geen aanwijzingen.

Uit data van augustus 2011 en april 2012 blijkt dat er van de voertuigen uit de bouwjaren 1985 en 1986 nog geen 2 procent jaarlijks verdwijnt (zie figuur 3.6). Het maakt bovendien niet uit of deze auto's recent of jaren geleden zijn geïmporteerd: de afvoer is in alle gevallen beperkt. Voor voertuigen uit de bouwjaren 1987 tot en met 1989 is de afvoer wat groter. Omdat oudere auto's reeds meer zijn versleten en de geïmporteerde auto's bovendien relatief veel worden gebruikt, zou juist kunnen worden verwacht dat de afvoer hóger zou zijn voor oudere bouwjaren. Wanneer dit beeld ook in de toekomst zichtbaar blijft, betekent dit dat de helft van de voertuigen uit deze bouwjaren na 7 jaar uit het park is verdwenen, maar dat de afvoer inzakt als ze eenmaal een kwart eeuw oud zijn.

#### Oldtimers stoten relatief veel stikstofoxiden en fijn stof uit

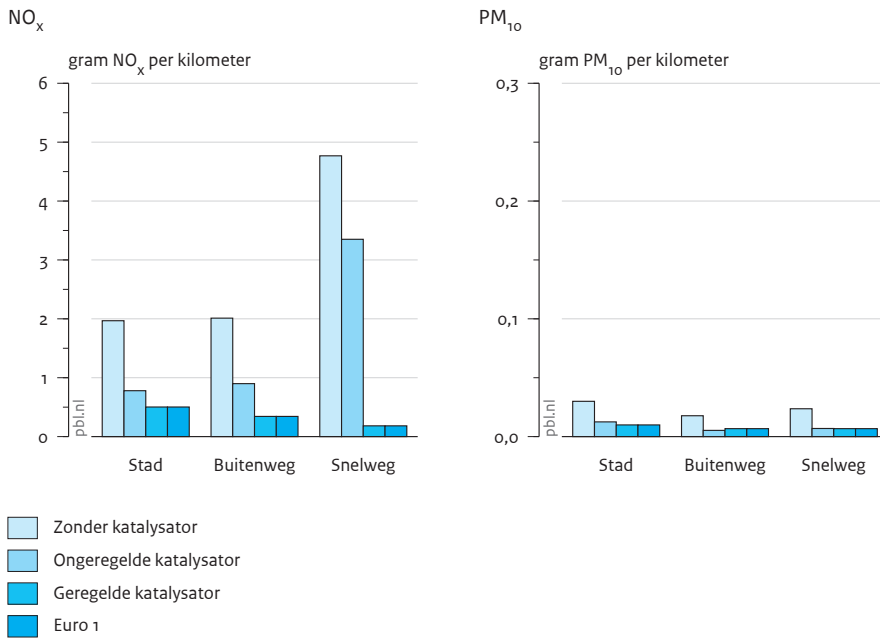
In 2011 reden alle personenauto's in Nederland tezamen circa 100 miljard kilometer. Alle oldtimers (uit bouwjaar

1986 of eerder) reden daarvan circa 1,5 miljard kilometer, ofwel 1,5 procent. De uitstoot van stikstofoxiden ( $\text{NO}_x$ ) van alle personenauto's bedroeg in dat jaar bijna 33 kiloton, die van fijn stof ( $\text{PM}_{10}$ ) 4 kiloton. Het aandeel van oldtimers in de totale  $\text{NO}_x$ - en  $\text{PM}_{10}$ -emissie van de sector *verkeer en vervoer* was respectievelijk circa 2 procent en 6 procent. Het aandeel van de oldtimers in de uitstoot van *personenauto's* was in 2011 circa 10 procent voor  $\text{NO}_x$  en 5 procent voor  $\text{PM}_{10}$ , ofwel bijna 3 en 0,2 kiloton. Het aandeel van oldtimers in de  $\text{NO}_x$ - en  $\text{PM}_{10}$ -emissie is dus relatief hoog.

De  $\text{NO}_x$ -uitstoot wordt voornamelijk veroorzaakt door oldtimers die op benzine rijden, de  $\text{PM}_{10}$ -uitstoot juist door dieseloldtimers. De  $\text{NO}_x$ -uitstoot van benzineoldtimers is fors hoger dan die van nieuwe auto's: nieuwe benzineauto's stoten per kilometer circa 40 keer minder  $\text{NO}_x$  uit binnen de bebouwde kom, en zelfs ruim 100 keer minder buiten de bebouwde kom (Klein et al. 2012). Een nieuwe dieselauto met roetfilter stoot binnen de bebouwde kom per kilometer ruim 80 keer minder  $\text{PM}_{10}$  uit dan een dieselauto uit bouwjaar 1986 (Klein et al. 2012).

Het grote verschil in de uitstoot hangt samen met de ontwikkeling van technieken voor de uitlaatgasnabehandeling sinds het einde van de jaren tachtig van de vorige eeuw. In de aanloop naar de Europese emissiewetgeving voor voertuigen in 1992 (de Euro 1-norm) waren er reeds stimuleringsregelingen voor emissieverlagende technologie. Dat geldt in het bijzonder voor benzineauto's, met voorlopers op de Euro 1-normen vanaf 1987 in de vorm van de ongeregelde en geregelde katalysator (zie figuur 3.7). Tot en met 1988 is het

Figuur 3.8  
Emissiefactoren van benzinepersonenauto's, 1991



Bron: Klein et al. (2012)

merendeel van de voertuigen nog uitgevoerd met traditionele technologie, en de emissie van auto's uit bouwjaar 1988 en daarvoor is substantieel hoger, vooral de NO<sub>x</sub>-emissie van benzine- en LPG-auto's.

Met de introductie van de driewegkatalysator voor benzineauto's, omstreeks 1990, is de rol van de dieselvoertuigen in de emissies groter geworden. Met de bekrachtiging van de Euro 1-normen zijn ook de emissie-eisen voor dieselauto's aangescherpt. Voorafgaand aan de invoering bracht een aantal fabrikanten emissie-reducerende technologie voor PM<sub>10</sub> op de markt. In figuur 3.8 is de ontwikkeling weergegeven van de NO<sub>x</sub>-emissie per kilometer voor benzine- en dieselauto's uit diverse bouwjaren en in drie verschillende situaties: in de stad, op provinciale wegen en op de snelweg. Uit deze figuren blijkt dat de NO<sub>x</sub>-emissie van benzineauto's met bouwjaren tot 1992 grofweg een factor 3 tot 4 hoger is dan die van dieselauto's. Vanaf dat bouwjaar stoten dieselauto's meer NO<sub>x</sub> uit dan benzineauto's. Daar staat tegenover dat benzineauto's veel minder PM<sub>10</sub> uitstoten dan dieselauto's (grofweg 10 keer zo weinig). Vanaf de Euro 1-norm komen de uitstoot van benzine en dieselauto's dicht bij elkaar (zie figuur 3.9).

Voor de luchtkwaliteit is overigens niet NO<sub>x</sub>, maar vooral de fractie stikstofdioxide (NO<sub>2</sub>) relevant. In 2015 worden

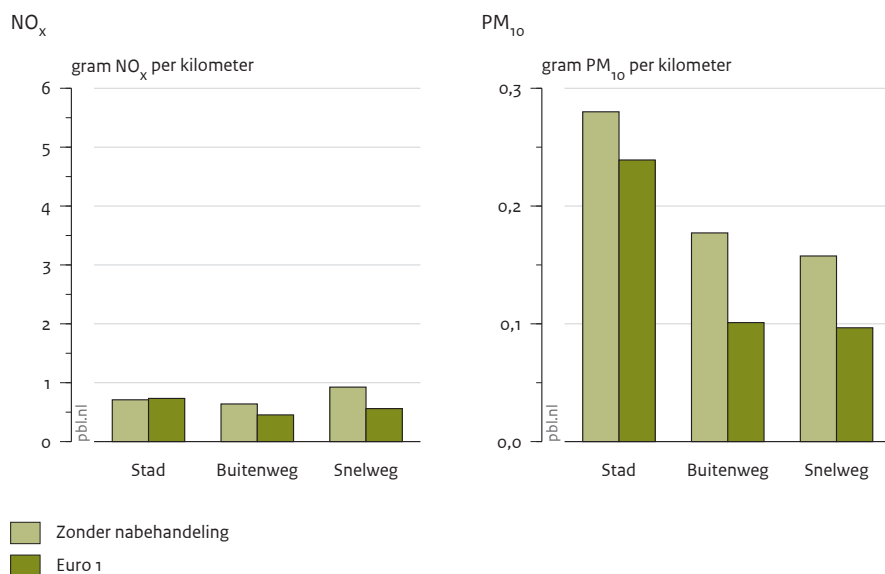
er namelijk nog overschrijdingen van de NO<sub>2</sub>-concentraties verwacht (RIVM 2012), terwijl dat volgens de Europese regels niet mag. Dieselauto's uit het bouwjaar 1987 en ouder hebben geen (of slechts een kleine) oxidatiekatalysator en stoten daardoor een relatief kleine fractie NO<sub>2</sub> in NO<sub>x</sub> uit: 5 tot 10 procent. Omdat moderne dieselauto's wel een oxidatiekatalysator hebben, is de fractie directe NO<sub>2</sub>-emissie hoger; deze kan oplopen tot ongeveer 55 procent. Voor de luchtkwaliteit heeft dit tot gevolg dat de NO<sub>x</sub>-uitstoot door de Euro 1-3-normen afneemt, maar de NO<sub>2</sub>-uitstoot bijna gelijk blijft, omdat het aandeel in de NO<sub>x</sub>-emissie zoveel toeneemt. Hierdoor heeft de verjonging van het wagenpark uit de periode 1992-2007 slechts een gering effect op het verminderen van overschrijdingen van de NO<sub>2</sub>-grenswaarden.

Toch heeft dit verschijnsel slechts een beperkt effect op het aantal overschrijdingen van de NO<sub>2</sub>-grenswaarde, omdat de totale NO<sub>x</sub>-uitstoot van oude personenauto's (zoals we hiervoor zagen) vooral afkomstig is van de oudere benzineauto's.

#### De uitstoot van oldtimers vindt relatief veel in bebouwd gebied plaats

Uit onderzoek van GoudappelCoffeng (2009) is gebleken dat er in de steden relatief meer oudere dan nieuwe auto's rijden (zie tabel 3.1) Hoe de verdeling is voor

Figuur 3.9  
Emissiefactoren van dieselpersonenauto's, 1991



Bron: Klein et al. (2012)

Tabel 3.1  
Gereden kilometers over drie wegtypen, naar type auto en bouwjaar, 2010

	Binnen bebouwde kom	Provinciale wegen	Snelwegen
<b>Benzineauto's</b>			
9 jaar en ouder	31%	37%	32%
6-8 jaar	22%	45%	33%
3-5 jaar	17%	45%	38%
0-2 jaar	16%	29%	54%
<b>Dieselauto's</b>			
9 jaar en ouder	21%	40%	39%
6-8 jaar	17%	45%	38%
3-5 jaar	12%	34%	54%
0-2 jaar	11%	12%	77%

Bron: GoudappelCoffeng (2009)

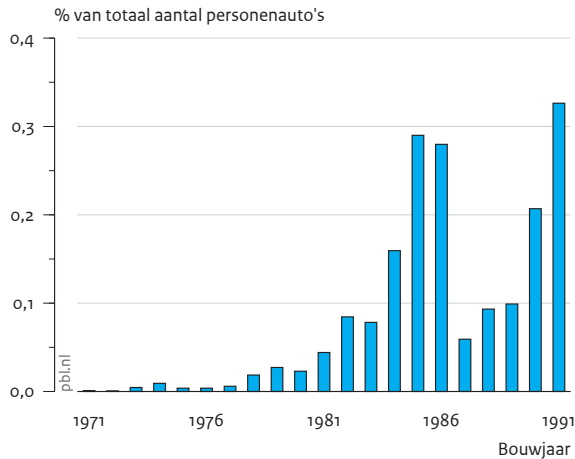
oldtimers, is helaas niet uit deze studie op te maken. Wanneer we aannemen dat de percentages in tabel 3.1 ook voor oldtimers gelden, dan volgt daaruit dat de blootstelling van mensen aan de emissies van oldtimers relatief groot is.

Als het gebruik van de oldtimers van rond de 25 jaar oud – die, zoals we hiervoor zagen, relatief veel kilometers per jaar rijden – meer lijkt op het gebruik van nieuwe auto's, is de blootstelling aan de emissie van deze auto's lager. Om hierover uitsluitsel te kunnen geven, is aanvullend onderzoek nodig.

Uit verkeerstellingen in Amsterdam en Utrecht komt naar voren dat oldtimers die net op de mrb-vrijstellingsgrens zitten, relatief veel in de stad rijden. Voor Utrecht zijn de aandelen per geteld bouwjaar weergegeven in figuur 3.10. Hier vallen duidelijk de bouwjaar 1985 en 1986 op, en in minder mate 1984. Voor Amsterdam geldt dat het aandeel dat net op de mrb-vrijstellingsgrens zit tussen 2009 en 2011 met ruim 50 procent is toegenomen.

PM<sub>10</sub>-emissies worden gezien als schadelijk voor de gezondheid. Daarbij zijn er aanwijzingen dat vooral het verbrandingsaerosol (ook wel 'zwarte rook' genoemd)

Figuur 3.10  
Aandeel personenauto's naar bouwjaar in verkeerstelling Utrecht, 2011



Bron: TNO

schade aanricht (PBL 2009). Vanuit gezondheidsoogpunt hebben dus vooral de dieselauto's een aandeel in de schade. Het weren van oudere dieselauto's uit de bebouwde kom (bijvoorbeeld door het instellen van een milieuzone) heeft naar verwachting positieve gezondheidseffecten.

$\text{NO}_2$  wordt in vergelijking met  $\text{PM}_{10}$  vaak als minder schadelijk aangemerkt voor de gezondheid, alhoewel in internationaal gezondheidskundig onderzoek zich naast fijn stof en verbrandingsaerosol ook nog steeds richt op  $\text{NO}_2$ .  $\text{NO}_2$  is verder relevant vanuit beleidsoogpunt. In 2015 worden er namelijk nog overschrijdingen van de  $\text{NO}_2$ -concentraties verwacht (RIVM 2012), terwijl dat volgens de Europese regels niet mag. In hoeverre oldtimers een rol spelen in de resterende  $\text{NO}_2$ -overschrijdingen is niet bekend. We hebben echter wel gezien dat benzineauto's van 1992 en ouder relatief veel  $\text{NO}_x$  uitstoten per gereden kilometer (zie figuur 3.8). Vooral het verminderen van het aantal benzineoldtimers (in steden) kan dus een bijdrage leveren aan het verminderen van het aantal  $\text{NO}_2$ -knelpunten.

### Synthese

Het aantal oldtimers is in de afgelopen jaren gestegen, mede als gevolg van de toenemende import van dieselauto's. Vooral auto's uit de bouwjaar 1985 en 1986, die (bijna) in aanmerking komen voor mrb-vrijstelling, worden relatief veel geïmporteerd. Dit is een sterke aanwijzing dat de mrb-vrijstelling leidt tot een toename van het aantal oldtimers in Nederland. Vooral de recent geïmporteerde oldtimers rijden relatief veel kilometers, wat erop duidt dat ten minste een deel als reguliere auto wordt gebruikt en niet louter door hobbyisten of

liefhebbers van oude auto's. De cijfers wijzen er bovendien op dat deze veelgebruikte oldtimers niet sneller uit het park verdwijnen dan gemiddeld. In 2011 kon bijna 3 kiloton  $\text{NO}_x$  en 0,2 kiloton worden toegeschreven aan het gebruik van oldtimers. Gegeven dat circa 1,5 procent van alle autokilometers in Nederland door oldtimers wordt gereden, is het aandeel in de totale  $\text{NO}_x$ - en  $\text{PM}_{10}$ -emissie van personenauto's met 10 en 5 procent relatief hoog. Het aandeel van auto's die net onder de mrb-vrijstellingsgrens vallen, is ook zichtbaar in verkeerstellingen die zijn gedaan in twee grote Nederlandse steden.



# Uitgangspunten bij de prognose en milieuzone

Zoals hoofdstuk 3 liet zien, zijn er aanwijzingen dat oldtimers steeds vaker niet alleen voor recreatief, maar ook voor dagelijks vervoer worden gebruikt. Omdat oldtimers per gereden kilometer fors meer  $\text{NO}_x$  en  $\text{PM}_{10}$  uitstoten dan de gemiddelde personenauto, kan het verkleinen van het aantal (en daarmee het gebruik van) oldtimers leiden tot een vermindering van luchtvervuilende emissies, een verbetering van de luchtkwaliteit en een vermindering van de gezondheidsschade door blootstelling aan  $\text{PM}_{10}$ . Het ministerie van IenM heeft het PBL daarom verzocht na te gaan wat de effecten zijn van een milieuzone voor oldtimers, zowel in termen van emissies als van luchtkwaliteit, en welke bijdrage deze milieuzones kunnen leveren voor het behalen van de Europese luchtkwaliteitsnormen. Ook heeft het ministerie verzocht om een inschatting te maken van het effect op de luchtkwaliteit van de huidige mrb-vrijstelling voor oldtimers.

Om deze vragen van het ministerie te kunnen beantwoorden, is een prognose gemaakt van de ontwikkeling van het aantal oldtimers tot 2015 gegeven het huidige beleid. In paragraaf 4.1 bespreken we welke aannames ten grondslag liggen aan deze prognose. In paragraaf 4.2 bespreken we onder welke aannames we het maximale milieueffect van een milieuzone voor oldtimers berekenen.

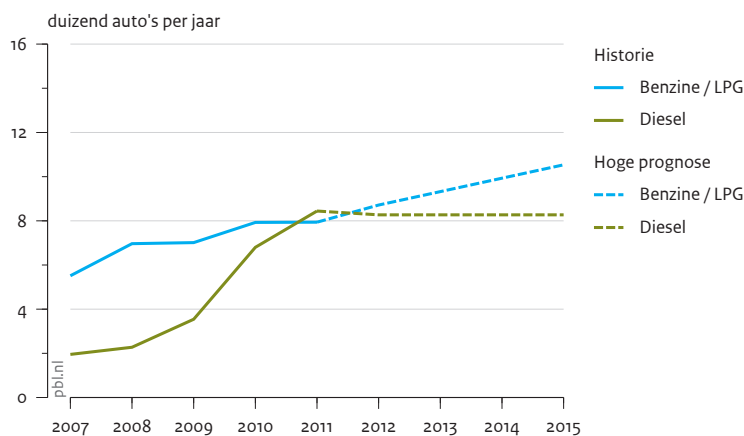
## 4.1 Prognose

We hebben een eenvoudig parkmodel gemaakt, dat is gebaseerd op de overlevingskansen van oldtimers, onderscheiden naar de brandstofsoorten benzine, diesel en LPG. De overlevingskansen zijn berekend uit de aangekochte RDW-gegevens, aangevuld met CBS-data over de parkomvang voor meerdere steekjaren. Voor een beknopte beschrijving van de aanpak verwijzen we naar de bijlage.

In hoofdstuk 2 kwam naar voren dat de oldtimerregeling recent is aangepast. Van belang hier is dat het effect daarvan nog niet zichtbaar is in de historische cijfers van de RDW, de NAP en het CBS. Zoals aangegeven, dient voor diesel- en LPG-auto's per 1 januari 2012 een brandstoftoeslag te worden betaald. Bovendien verschuift voor alle brandstofsoorten de leeftijdsgrens in tien jaar tijd naar 30 jaar. Voor auto's met bouwjaar 1986 die in 2011 oldtimer zijn geworden, verandert er niets: deze oldtimers blijven volledig vrijgesteld van de motorrijtuigenbelasting. In 2015 worden auto's met bouwjaar 1988 en ouder aangemerkt als oldtimer. We kunnen de volgende potentiële (kwalitatieve) effecten van de beleidswijziging benoemen:

- het wordt minder aantrekkelijk om in een diesel- of LPG-oldtimer met bouwjaar 1987 te rijden;
- de vraag naar auto's uit bouwjaar 1986 zal toenemen;
- het wordt in vergelijking tot diesel- en LPG-auto's relatief aantrekkelijker om in een benzineauto uit bouwjaar 1987 of eerder te rijden, omdat voor deze

**Figuur 4.1**  
**Geïmporteerde personenauto's volgens hoge prognose**



Bron: PBL

- benzineauto's geen brandstoftoeslag geldt; dit kan tot een verschuiving van diesel naar benzine en LPG leiden;
- mensen zien af van het aanschaffen van een oldtimer; en
- mensen kopen een benzineoldtimer en bouwen deze om zodat er met LPG mee kan worden gereden; dit vanwege de relatief lage brandstofkosten van LPG-auto's, wat vooral voordelig is voor mensen die veel kilometers rijden.

Door naar de zogeheten *Total Costs of Ownership* (TCO) te kijken van deze verschillende keuzeopties, is ingeschat welke keuze het meest waarschijnlijk is. Het blijkt dat de omslagpunten (jaarkilometrages) voor diesel- en LPG-auto's van bouwjaar 1987 of jonger tamelijk hoog liggen: met een dieselauto of LPG-auto moet circa 20.000 respectievelijk 10.000 kilometer per jaar worden gereden om de investerings- en brandstofkosten eruit te halen. Het importeren van benzineauto's om er vervolgens een LPG-installatie in te bouwen, is daarom onwaarschijnlijk. Het is verder waarschijnlijk dat de vraag naar dieselauto's met bouwjaar 1987 (en jonger) vanwege de brandstoftoeslag zeer sterk zal afnemen (door een snellere afschrijving van Nederlandse auto's en nauwelijks import). De vraag naar dieselauto's met bouwjaar 1986 (en ouder) zal stijgen. Ten slotte zal het minder aantrekkelijk worden om oorspronkelijk in Nederland geregistreerde auto's die bijna de oldtimerleeftijd hebben bereikt, aan te houden. De afschrijvingstermijn van 'Nederlandse' auto's zal daarom gemiddeld iets korter worden.

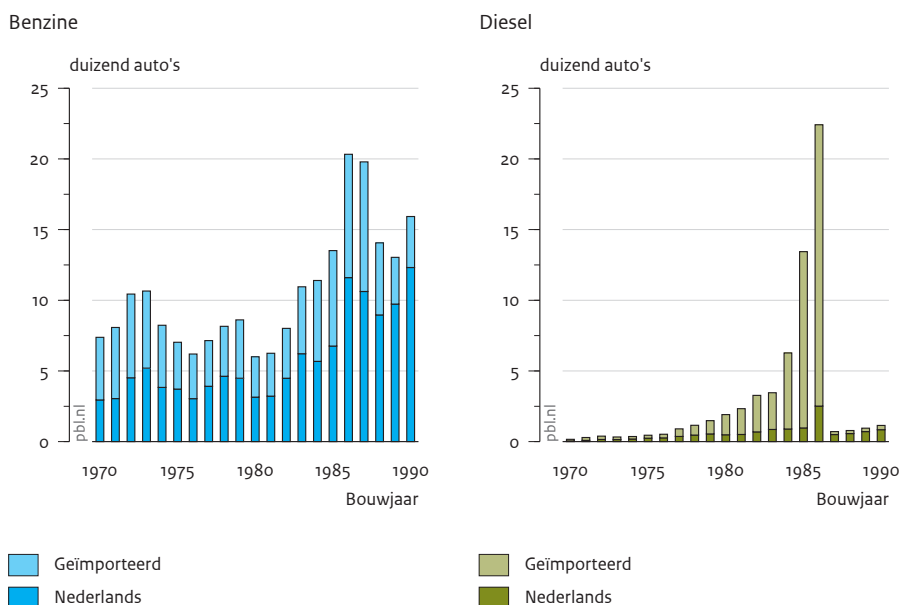
In kwantitatief opzicht blijft het moeilijk om de ontwikkeling van het aantal oldtimers in Nederland in te schatten. In de komende jaren hangt veel af van de import, of om precies te zijn: van de voorraad auto's uit bouwjaar 1986 en ouder dat nog beschikbaar is in het buitenland en van de kwaliteit van deze auto's. We hebben geen betrouwbare gegevens kunnen vinden over de buitenlandse voorraad. Om aan deze onzekerheden tegemoet te komen, is gewerkt met twee prognosevarianten, laag en hoog.

#### 4.1.1 De hoge variant

Bij de hoge prognosevariant is verondersteld dat de import van de som van benzine- en LPG-auto's blijft toenemen, met een gemiddelde stijging zoals gold gedurende de jaren 2007-2011, en dat de import van dieselauto's stabiliseert op ruim 8.000 auto's per jaar (zie figuur 4.1). De impliciete veronderstelling hierbij is dat er nauwelijks een aanbodrestrictie is voor dieselauto's uit bouwjaar 1986 en ouder. Voor de oorspronkelijk in Nederland geregistreerde auto's veronderstellen we geen verschil in de snelheid waarmee ze worden afgeschreven.

Deze aannames resulteren voor het jaar 2015 in aantallen benzine- en dieselauto's per bouwjaar zoals weergegeven in figuur 4.2 en 4.3. De jongste oldtimers hebben op 1 januari 2015 een leeftijd van 27 jaar, en zijn daarmee van bouwjaar 1988. In 2013 en 2014 echter, komen de jongste oldtimers uit 1987. In de registratie met peildatum 1 januari is het effect van een sterk toegenomen import pas na afloop van het jaar van import terug te zien. Zo laat figuur 4.2 zien dat er bij benzineauto's op 1 januari 2015 veel meer geïmporteerde oldtimers met bouwjaar 1987

Figuur 4.2  
Aantal personenauto's volgens hoge prognose, 2015



Bron: PBL

zijn dan met bouwjaar 1988. De oldtimers met bouwjaar 1988 zullen op 1 januari 2016 sterk in aantal zijn toegenomen. Vanwege de brandstof toeslag is het aantal geïmporteerde dieselauto's met bouwjaar 1987 laag, in tegenstelling tot het aantal geïmporteerde benzineauto's uit hetzelfde bouwjaar (zie figuur 4.2). Onder de veronderstelling dat er nauwelijks een aanbodrestrictie geldt voor dieselauto's met bouwjaar 1986 (en ouder), zijn de aantallen oldtimers met bouwjaar 1986 en 1985 relatief groot ten opzichte van de oudere bouwjaren. Oldtimers uit de bouwjaren 1986 en 1985 zijn gewild, omdat ze de jongste oldtimers zijn die blijven vrijgesteld van de brandstof toeslag.

#### 4.1.2 De lage variant

Bij de lage prognosevariant is verondersteld dat de import van benzine- en LPG-auto's stabiliseert op het niveau van 2011, en dat de import van dieselauto's met bouwjaren 1986 en ouder in 2012 in omvang nog gelijk is aan die van 2011 (zie figuur 4.3). In 2013 en 2014 veronderstellen we een importdaling met 15 procent per jaar vanwege een beperkter aanbod van oldtimers uit bouwjaar 1986 en de verminderde kwaliteit van deze steeds ouder wordende auto's. Voor de oorspronkelijk in Nederland geregistreerde auto's veronderstellen we geen verschil in de snelheid waarmee ze worden afgeschreven.

Deze aannames resulteren voor het jaar 2015 in aantallen benzine- en dieselauto's die niet sterk afwijken van de

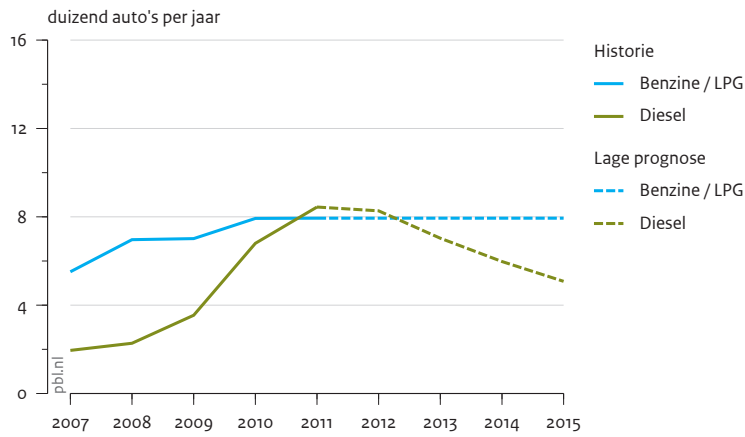
aantallen die zijn gegeven in figuur 4.2. Bij dieselauto's treedt het grootste verschil op met de hoge variant, en is het aantal auto's met bouwjaar 1986 circa 2.000 voertuigen lager.

## 4.2 Een milieuzone voor oldtimers

Voor de milieuzone is verondersteld dat in 2015 alle auto's met bouwjaar 1988 of daarvoor geen toegang meer hebben tot de bebouwde kom. Daarbij is impliciet verondersteld dat alle auto's uit 1988 en ouder verdwijnen en dat het nieuwe park gemiddeld evenveel uitstoot als auto's met bouwjaar 1989 en daarna. Met deze operationalisering wordt bij benadering het maximale effect van de milieuzone voor oldtimers in kaart gebracht. Het is namelijk waarschijnlijk dat de huidige kopers van oldtimers bij de instelling van een milieuzone nog steeds (relatief goedkope) oude auto's blijven kopen waarvoor het wel is toegestaan om in de milieuzone te komen, maar die vervuilerder zijn dan het gemiddelde autopark uit de bouwjaren vanaf 1989 tot 2012.

Ook veronderstelt deze operationalisering veel grotere milieuzones dan de huidige milieuzones voor vrachtauto's. In de praktijk zullen vermoedelijk slechts enkele grote steden zich committeren aan het instellen van een milieuzone, een zone die zich bovendien niet zal uitstrekken tot de gehele bebouwde kom. Ook zijn er

Figuur 4.3  
**Geïmporteerde personenauto's volgens lage prognose**



Bron: PBL

vanzelfsprekend verschillende regimes denkbaar om de milieuzone vorm te geven. Zo kunnen oldtimers bijvoorbeeld met een 'rittenkaart' gedurende 10 of 20 dagen per jaar ontheffing krijgen om in de bebouwde kom te mogen rijden. Ook is het denkbaar een oldtimerkeuring in te stellen naar Duits voorbeeld, waarbij de originele staat van het voertuig bepaalt of een voertuig toegang heeft tot de stad. Het bepalen van de effecten van nadere uitwerkingen van de milieuzone valt buiten de scope van deze studie en vereist nader onderzoek.

# Resultaten

## 5.1 Prognose

De  $\text{NO}_x$ -emissie van oldtimers (van 25 jaar en ouder in 2015) bedraagt in 2015 2,5 tot 3 kiloton. De  $\text{PM}_{10}$ -emissie bedraagt 0,1 tot 0,2 kiloton. Dit is circa 15 procent van de  $\text{NO}_x$ -emissie en 5 procent van de  $\text{PM}_{10}$ -emissie van de voor 2015 geraamde emissies van alle personenauto's tezamen. Het aandeel in de  $\text{NO}_x$ -emissie stijgt ten opzichte van 2011 (zie paragraaf 3.3), omdat de rest van het personenautopark in 2015 schoner is als gevolg van de Europese emissienormering. De uitkomsten gelden zowel voor de lage als de hoge prognose. Het kleine verschil tussen de twee prognosevarianten wordt veroorzaakt door het relatief beperkte effect van een verandering in de import op de totale omvang van het oldtimerpark.

## 5.2 Effecten van een milieuzone voor oldtimers

### 5.2.1 Emissies

Als er in 2015 overal in Nederland binnen de bebouwde kom geen oldtimers meer mogen rijden en als deze oldtimers worden vervangen door voertuigen die gemiddeld evenveel uitstoten als auto's uit de bouwjaar van 1989, dan kan de landelijke  $\text{NO}_x$ - en  $\text{PM}_{10}$ -emissie maximaal dalen met 2 tot 2,5 kiloton ( $\text{NO}_x$ ) en 0,1 kiloton ( $\text{PM}_{10}$ ). Het zou dan wel moeten gaan om milieuzones die substantieel groter zijn dan de huidige milieuzones voor vrachtauto's.

Zoals eerder opgemerkt, zullen vermoedelijk slechts enkele grote steden zich committeren aan het instellen van een milieuzone, een zone die zich bovendien niet zal uitstrekken tot de gehele bebouwde kom. Verder is het niet waarschijnlijk dat alle oldtimers uit het park verdwijnen. Oldtimers zullen niet meer de steden in mogen, maar nog steeds daarbuiten kunnen rijden. Er zal naar verwachting daarom ook een verplaatsing van de effecten optreden: minder uitstoot in de stad, maar meer daarbuiten.

Het werkelijke effect van het instellen van een milieuzone op de uitstoot van  $\text{NO}_x$  en  $\text{PM}_{10}$  is daarom op dit moment niet te geven, maar zal waarschijnlijk veel lager zijn dan het maximale effect dat hier is genoemd. Ter illustratie: als alleen de kilometers zouden verdwijnen die nu door oldtimers binnen de bebouwde kom worden gereden, is de emissiereductie als gevolg van een milieuzone in 2015 voor  $\text{NO}_x$  nog slechts 0,5 kiloton, en voor  $\text{PM}_{10}$  minder dan 0,1 kiloton.

### 5.2.2 Luchtkwaliteit

Om een indruk te krijgen van het effect van een milieuzone (met de veronderstellingen zoals beschreven in paragraaf 4.2) op de  $\text{NO}_2$ - en  $\text{PM}_{10}$ -knelpunten, is aan het RIVM gevraagd om concentratieberekeningen uit te voeren met TREDM, het rekenmodel voor validatie van de monitoring van het Nationaal Samenwerkingsprogramma Luchtkwaliteit (NSL). TNO heeft hiertoe zogeheten SRM1-emissiefactoren<sup>1</sup> samengesteld op basis van de aantallen voertuigen volgens het PBL-parkmodel en de jaarkilometrages per bouwjaar die volgen uit de NAP-

gegevens. Uit de berekeningen van het RIVM blijkt dat het aantal binnenstedelijke  $\text{NO}_2$ -luchtknelpunten door het weren van oldtimers uit de bebouwde kom landelijk met circa 5 procent kan afnemen.

Het landelijk aantal binnenstedelijke  $\text{PM}_{10}$ -knelpunten daalt niet door een milieuzone, omdat er met het huidige beleid in 2015 al nauwelijks verkeersgerelateerde  $\text{PM}_{10}$ -knelpunten resteren. Een milieuzone zal ondanks het geringe effect op de  $\text{PM}_{10}$ -knelpunten wel positieve effecten hebben op de gezondheid, omdat  $\text{PM}_{10}$  schadelijker is voor de gezondheid dan  $\text{NO}_2$ .

Deze cijfers geven slechts een indicatie van de effecten op de luchtkwaliteit. Om van het effect van een milieuzone op de emissies van voertuigen te komen tot het effect op de luchtkwaliteit (de  $\text{NO}_2$ - en  $\text{PM}_{10}$ -concentraties in de lucht), moeten meerdere aspecten worden meegenomen. Zo bepaalt de omvang van de milieuzone de omvang van het effect. De omvang van de milieuzone heeft vervolgens ook een effect op de wagenparksamenstelling in de omgeving. Immers, als oldtimers de stad niet meer in mogen, zullen ze ook minder op het omliggende wegennet rijden, zoals op de rondwegen in de stad. Verder zullen in een milieuzone, afhankelijk van de wijze waarop een gemeente deze inricht, mogelijk toch oude voertuigen komen, vanwege een vrijstelling of een beperkte handhaving. Ook bepaalt de hoeveelheid bus- en vrachtverkeer op een weg de mate waarin het weren van oldtimers de luchtkwaliteit kan verbeteren. Voor een goede doorrekening van de effecten van een milieuzone op de luchtkwaliteit, moet met al deze aspecten rekening worden gehouden.

Voor het op een verantwoorde manier inschatten van de lokale effecten van een milieuzone voor oldtimers op de luchtknelpunten en de gezondheid, is derhalve aanvullend onderzoek nodig. Daarbij moeten de omvang en handhaving van de milieuzone meer in detail worden uitgewerkt en moeten op lokaal niveau de gevolgen voor de parksamenstelling en verkeersstromen worden ingeschat, bij voorkeur in samenwerking met een gemeente. De generieke effecten op emissies en concentraties zoals hiervoor gegeven, hebben dus een beperkte waarde, maar een effect van enkele procenten op de  $\text{NO}_2$ - en  $\text{PM}_{10}$ -concentraties valt zeker te verwachten.

#### Noot

- 1 TNO en het PBL stellen jaarlijks generieke emissiefactoren vast voor luchtkwaliteitsberekeningen langs verkeerswegen in Nederland (zie Geilenkirchen et al. 2009). De SRM1-emissiefactoren zijn voor toepassing in het CARII-model, waarmee luchtkwaliteitsberekeningen binnen steden kunnen worden gedaan.

# Literatuur

- Geilenkirchen, G.P., R de Lange & N. Ligterink (2009), *Toelichting SRM1-emissiefactoren en emissiefactoren voor snelwegen 2009*, Den Haag/Delft: Planbureau voor de Leefomgeving/TNO.
- GoudappelCoffeng (2009), *Onderzoek naar de wegtypeverdeling en samenstelling van het wegverkeer. Eindrapport*, Deventer: GoudappelCoffeng.
- Klein, J., G.P. Geilenkirchen, J. Hulskotte, A. Hensema, P. Fortuin & H. Molnár-in 't Veld (2012), *Methods for calculating the emissions of transport in the Netherlands*, Voorburg: CBS.
- PBL (2009), *Milieubalans 2009*, Den Haag: Planbureau voor de Leefomgeving.
- PBL (2010), *Balans voor de Leefomgeving*, Den Haag: Planbureau voor de Leefomgeving.
- RIVM (2012), *Monitoringsrapportage Luchtkwaliteit 2011*, Bilthoven: Rijksinstituut voor Volksgezondheid en Milieu.

# Bijlage

## Toelichting bij het parkmodel voor oldtimers

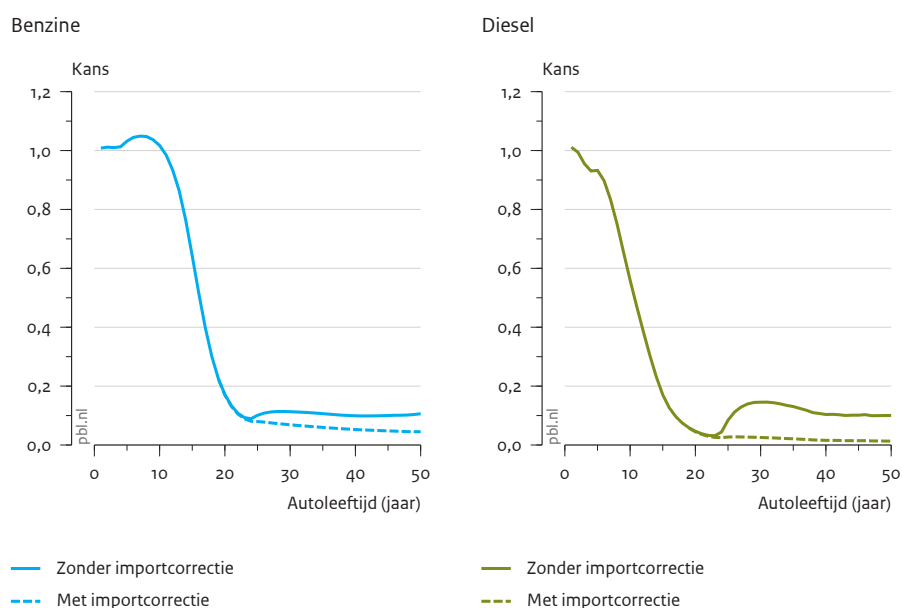
De import van oldtimers is bij benadering berekend door uit te gaan van de jaarlijkse import in de periode van 2007 tot en met 2011 zoals die volgen uit de leveringen van het oldtimerpark van de Rijksdienst Wegverkeer (RDW) van augustus 2011 en april 2012. Vervolgens is deze RDW-import opgehoogd om te corrigeren voor de auto's die in de periode 2007-2011 zijn geïmporteerd, maar sindsdien alweer uit het autopark zijn verdwenen. Hiertoe is de gemiddelde jaar-op-jaaroverlevingskans gebruikt van auto's tussen de 24 en 50 jaar oud. De overlevingskans met en zonder importcorrecties staan in figuur B1. De overlevingskans bij een bepaalde ouderdom is het product van de jaar-op-jaaroverlevingskans (figuur B2) van de jaren tot aan de gegeven leeftijd.

Uit figuur B1 en met B2 hebben we nu bepaald:

- de voor import gecorrigeerde jaar-op-jaar-overlevingskans van dieselauto's en van de combinatie benzine+LPG-auto's;
- de jaarlijkse import in 2007-2011 van dieselauto's en van de combinatie benzine+LPG-auto's;
- de totale aantallen op de peildatum van 1 januari van elk jaar in de periode 2000-2011 van diesel- en benzine+LPG-auto's met onderscheid naar bouwjaar 1900-2010 (Statline CBS).

Uit de totale aantallen zijn de aandelen af te leiden van LPG-auto's in de combinatie benzine+LPG. De ontwikkeling van de LPG-aandelen blijkt gedurende de periode 2000-2011 een vast patroon te volgen. Zodra een auto de 26 jaar oud is, neemt het LPG-aandeel met een vast percentage toe. Voor hogere leeftijden vlakkt de groei van het LPG-aandeel af. De waargenomen ontwikkeling kunnen we per bouwjaar extrapoleren naar de jaren 2012-2015, rekening houdend met de oldtimerleeftijdsgrens die een keer per twee jaar een jaar wordt opgehoogd.

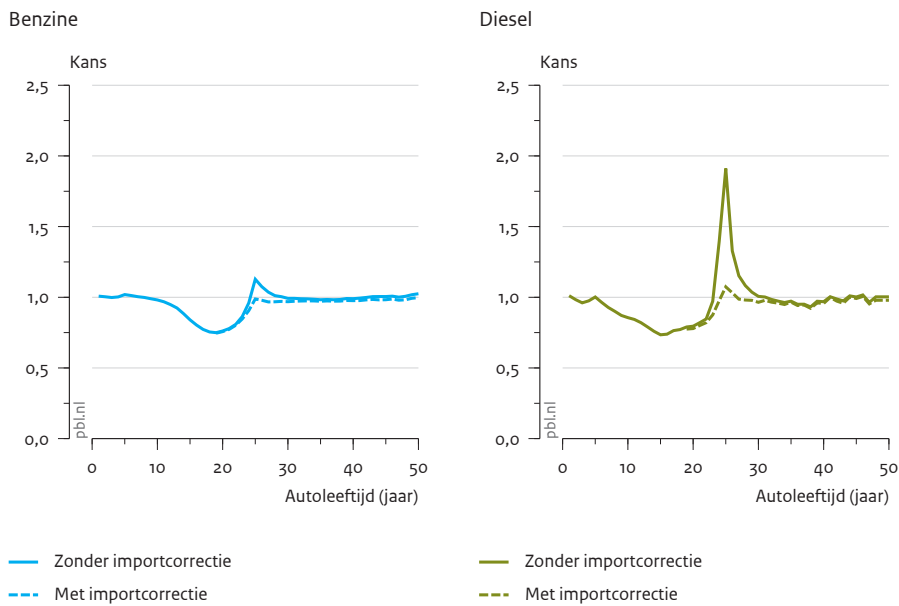
**Figuur B1**  
**Overlevingskans van personenauto's naar leeftijd, peildatum 2012**



Bron: PBL



**Figuur B2**  
**Jaar-op-jaaroverlevingskans van personenauto's naar leeftijd, peildatum 2012**



Bron: PBL

## Planbureau voor de Leefomgeving

Postadres  
Postbus 30314  
2500 GH Den Haag

Bezoekadres  
Oranjevuitensingel 6  
2511 VE Den Haag  
T +31 (0)70 3288700

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

Juli 2012