

# Quick Scan Dagverlichting Motorvoertuigen

**Ministerie van Infrastructuur en Waterstaat**

11 juni 2021

## Contactpersoon

**PATRICK KALDERS**  
Senior Adviseur

T 06 5073 6310  
E [patrick.kalders@arcadis.com](mailto:patrick.kalders@arcadis.com)

Arcadis Nederland B.V.  
Postbus 220  
3800 AE Amersfoort  
Nederland

---

# Inhoudsopgave

Managementsamenvatting	4
<b>1 Inleiding</b>	<b>7</b>
1.1 Aanleiding	7
1.2 Onderzoeksvragen	7
1.3 Verantwoording onderzoek	7
<b>2 Dagverlichting motorvoertuigen</b>	<b>8</b>
2.1 Inleiding	8
2.2 Typegoedkeuring en Daytime Running Light (DRL)	8
2.3 Verplichting dagverlichting motorvoertuigen	8
<b>3 Ontwikkeling aandeel motorvoertuigen met Daytime Running Light (DRL)</b>	<b>9</b>
3.1 Aandeel motorvoertuigen met Daytime Running Light (DRL)	9
3.2 Ontwikkeling aandeel motorvoertuigen met DRL	10
<b>4 Effecten dagverlichting motorvoertuigen</b>	<b>12</b>
4.1 Verkeersveiligheid	12
4.2 Milieu	12
4.3 Handhaving	13
<b>5 Conclusie</b>	<b>14</b>
<b>Colofon</b>	<b>15</b>

## Managementsamenvatting

### Aanleiding

Via de motie Schonis is de regering verzocht om onderzoek te doen naar de mogelijkheid tot een wettelijke verplichting voor het continu voeren van autoverlichting.<sup>1</sup> In reactie hierop heeft de minister van Infrastructuur en Waterstaat in haar brief van 17 november 2020 aangegeven dat in kaart wordt gebracht wat de mogelijke effecten van deze maatregel zijn.<sup>2</sup>

### Quick scan dagverlichting motorvoertuigen

Daytime Running Lights (DRL) is een technische toepassing waardoor koplampen automatisch aangaan als in het motorvoertuig wordt gereden. Deze technische eis is als wetgeving opgenomen in reglement nr. 48 van de Economische Commissie voor Europa van de Verenigde Naties (VN/ECE) - Uniforme bepalingen voor de goedkeuring van voertuigen wat de installatie van verlichtings- en lichtsignaalinrichtingen betreft. Vanaf 7 februari 2011 moeten Europese typegoedkeuringen voor personen- en bestelauto's voldoen aan deze technische eis. Bussen en vrachtwagens moeten hieraan voldoen vanaf 7 augustus 2012.

Aanvullend op deze technische eis kan het voeren van dagverlichting door motorvoertuigen ook wettelijk verplicht worden gesteld. Door de effecten van een wettelijke verplichting in kaart te brengen kunnen de voor- en nadelen beter worden afgewogen. In deze quick scan is een bureaustudie uitgevoerd en zijn verschillende organisaties gesproken (RDW, RAI Vereniging, SWOV, Parket CVOM en ministerie van IenW) om inzichtelijk te maken wat de effecten zijn van een wettelijke verplichting van dagverlichting.

### 1. Aandeel motorvoertuigen met DRL (april 2021)

Met een analyse van de RDW is het aandeel motorvoertuigen met DRL in april 2021 berekend:

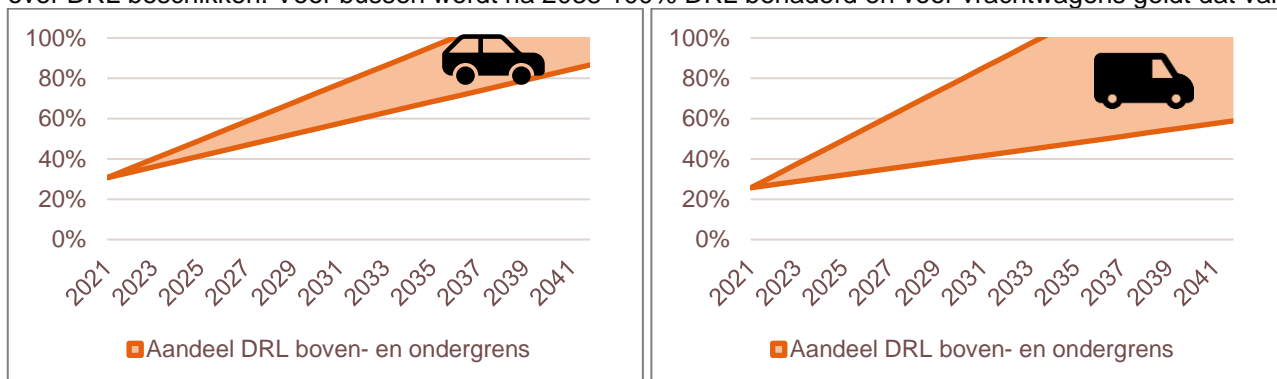
- Personenauto's: 30,67%
- Bestelauto's: 25,67%
- Bussen: 9,38%
- Vrachtwagens: 5,51%

### 2. Prognose van ontwikkeling aandeel motorvoertuigen met DRL

Om de ontwikkeling van het aandeel motorvoertuigen met DRL te bepalen, is een prognose gedaan met behulp van groeifactoren die gebaseerd zijn op een:

- Ondergrens: gemiddelde jaarlijkse aandeel sloop van voertuigen gebaseerd op data van 2010 t/m 2019 (CBS, 2021).
- Bovengrens: gemiddelde jaarlijkse aandeel motorvoertuigen dat na 2011 (personen- en bestelauto's) en 2013 (bussen en vrachtwagens) is geregistreerd gebaseerd op data van 2011 t/m 2020 (CBS, 2021).

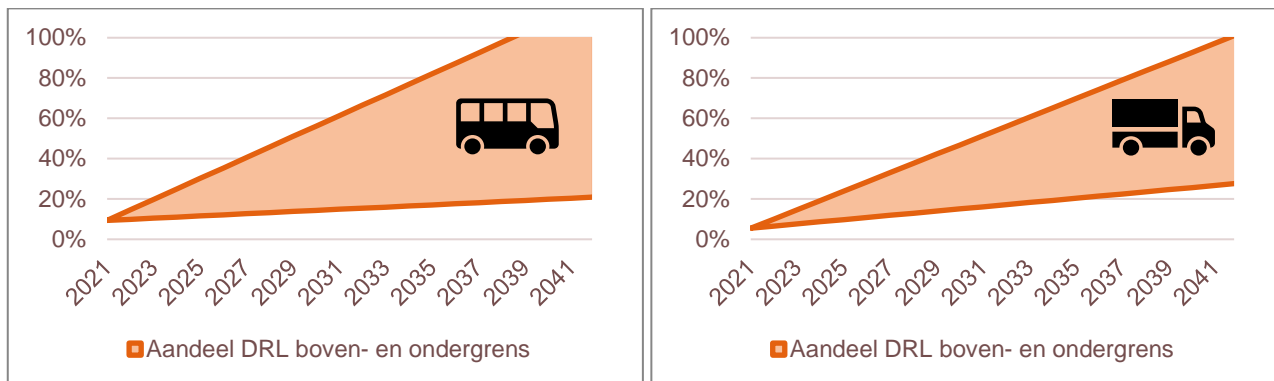
Het aandeel motorvoertuigen met DRL in april 2021 wordt gehanteerd als startpunt en de groeifactoren dienen als lineaire trendlijn. 100% DRL voor personenauto's wordt benaderd vanaf 2036. Alle bestelauto's kunnen vanaf 2034 over DRL beschikken. Voor bussen wordt na 2038 100% DRL benaderd en voor vrachtwagens geldt dat vanaf 2042.



Figuur 1 Prognose ontwikkeling aandeel personenauto's (links) en bestelauto's (rechts) met DRL

<sup>1</sup> Kamerstukken II, vergaderjaar 2020-2021, 29398, nr. 865.

<sup>2</sup> Kamerstukken II, vergaderjaar 2020-2021, 29398, nr. 884.



Figuur 2 Prognose ontwikkeling aandeel bussen (links) en vrachtwagens (rechts) met DRL

### 3. Effect op verkeersveiligheid

Het is aannemelijk dat het voeren van dagverlichting een positief effect heeft op verkeersveiligheid. Het is echter onzeker hoe groot het effect is. De openbare bronnen zijn oude onderzoeken, waardoor de effecten achterhaald kunnen zijn en waarbij geen rekening wordt gehouden met het aandeel motorvoertuigen dat al over DRL beschikt. Bovendien kunnen andere factoren een grotere of minder grote rol zijn gaan spelen vanwege nieuwe verkeersontwikkelingen.

### 4. Effect op milieu

Door het voeren van dagverlichting wordt 1 tot 3% meerverbruik brandstof uitgestoten (ETSC, 2003). DRL is meestal voorzien van ledverlichting die energiezuinig zijn waardoor het aandeel motorvoertuigen met DRL niet wordt meegenomen in de berekening om het meerverbruik te bepalen. Voor CO<sub>2</sub> kan de 1 tot 3% meerverbruik van brandstof direct vertaald worden naar hetzelfde effect op CO<sub>2</sub>-uitstoot. Deze percentages zijn toegepast op het aandeel motorvoertuigen zonder DRL per april 2021 (RDW, 2021) en vermenigvuldigd met de totale CO<sub>2</sub>-uitstoot in 2018 per voertuigtype (CBS, 2021). Het meerverbruik is in de tweede kolom van de onderstaande tabel zichtbaar.

Voertuigtype	Meerverbruik CO <sub>2</sub> /Totaal (mln kg) 1-3%	Totaal CO <sub>2</sub> (mln kg)
Personenauto's	132,59 tot 397,77	19.125
Bestelauto's	32,80 tot 98,39	4.412
Bussen	4,96 tot 14,87	547
Vrachtwagens	14,10 tot 42,29	1.492

Tabel 1 Inschatting meerverbruik CO<sub>2</sub> door verplichting dagverlichting motorvoertuigen gebaseerd op uitstoot in 2018 (CBS, 2021)

Vanwege de toename van reinigingsmechanismen in verbrandingsmotoren, volledig elektrische voertuigen en ledverlichting wordt het effect van NO<sub>x</sub>-meerverbruik als verwaarloosbaar en niet significant beschouwd.

### 5. Handhaafbaarheid wettelijke verplichting

Als dagverlichting wettelijk wordt verplicht, gaat handhaving een rol spelen. Het standpunt van het Parket Centrale Verwerking Openbaar Ministerie (Parket CVOM) uit 2008 blijft ongewijzigd. Het Parket CVOM geeft aan dat handhaving mogelijk is, maar gezien de arbeidsintensieve handhaving die benodigd is en de schaarse handhavingcapaciteit, dit ten koste gaat van andere handhavinggebieden.

### **Conclusie**

De typegoedkeuring waardoor DRL verplicht wordt gesteld, leidt ertoe dat steeds meer motorvoertuigen automatisch dagverlichting voeren. Het aandeel motorvoertuigen met DRL neemt verder toe, maar naar verwachting zal het nog tot 2036 duren voordat (bijna) alle motorvoertuigen beschikken over DRL.

Een wettelijke verplichting van dagverlichting verbetert de verkeersveiligheid, maar zorgt wel voor nadelige milieueffecten en extra belasting voor handhavers. Om de werkelijke verkeersveiligheidseffecten te bepalen, zou aanvullend onderzoek nodig zijn.

# 1 Inleiding

## 1.1 Aanleiding

Via de motie Schonis is de regering verzocht om onderzoek te doen naar de mogelijkheid tot een wettelijke verplichting voor het continu voeren van autoverlichting.<sup>3</sup> De minister van Infrastructuur en Waterstaat heeft in haar brief van 17 november 2020 aangegeven dat in reactie op de motie in kaart wordt gebracht wat de mogelijke effecten van deze maatregel zijn, zowel op het gebied van verkeersveiligheid als bijvoorbeeld het milieu.<sup>4</sup>

## 1.2 Onderzoeksvragen

Vanaf 7 februari 2011 worden op Europees niveau nieuwe personen- en bestelauto's alleen goedgekeurd als ze zijn uitgerust met koplampen die overdag automatisch aangaan als de auto wordt gestart (verder: verplichting DRL).<sup>5</sup> Vanaf 7 augustus 2012 geldt dat ook voor vrachtauto's en bussen. In dit onderzoek wordt de aandacht gericht op deze motorvoertuigen. De volgende vragen worden beantwoord:

1. Hoeveel motorvoertuigen beschikken over Daytime Running Lights (DRL) (aantal en aandeel van wagenpark van personen-, bestel-, vrachtauto's en bussen)?
2. Wat is de verwachte ontwikkeling van het aandeel motorvoertuigen dat over DRL beschikt voor de komende jaren, gezien de ingevoerde typegoedkeuring DRL vanaf 2011 en 2012 (door EU)?
3. Wat is het effect van een wettelijke verplichting van het continu voeren van dagverlichting door motorvoertuigen op de verkeersveiligheid? Welke reductie op het aantal ongevallen is te verwachten?
4. Welke effecten zijn er op het milieu als alle motorvoertuigen met dagverlichting aan rijden? Is er een verhoogd brandstofverbruik of energieverbruik bij (elektrische) voertuigen en wat betekent dit voor de emissies van CO<sub>2</sub> en NO<sub>x</sub>?
5. Wat is er bekend over de handhaafbaarheid van een wettelijke verplichting van het voeren van dagverlichting bij motorvoertuigen?

## 1.3 Verantwoording onderzoek

Voor de beantwoording van de onderzoeksvragen is allereerst een bureaustudie uitgevoerd. Relevante documenten zijn bestudeerd, zoals de factsheets van de SWOV over motorverlichting overdag (MVO) en relevante data van het CBS. Met deze bureaustudie is een eerste basis gelegd in de analyse.

Om tot volledige beantwoording van de onderzoeksvragen te komen, is met enkele experts gesproken van de volgende organisaties:

- RDW;
- RAI Vereniging;
- SWOV;
- Parket CVOM;
- Ministerie van IenW.

Van de RDW is een analyse ontvangen met een momentopname uit het kentekenregister van de actuele voertuigen. Typegoedkeuringen uit de Europese Type Registratie zijn gekoppeld aan de relevante Europese richtlijnen. Het betreft Richtlijn 2008/89/EG van de Commissie en Richtlijn 76/756/EEG van de Raad. Vervolgens zijn per voertuigsoort in de Basis Kenteken Registratie de koppeling met de betreffende typegoedkeuring geteld.

---

<sup>3</sup> Kamerstukken II, vergaderjaar 2020-2021, 29398, nr. 865.

<sup>4</sup> Kamerstukken II, vergaderjaar 2020-2021, 29398, nr. 884.

<sup>5</sup> Reglement nr. 48 van de Economische Commissie voor Europa van de Verenigde Naties (VN/ECE) - Uniforme voorschriften voor de goedkeuring van voertuigen wat de installatie van verlichtings- en lichtsignaalinrichtingen betreft.

## 2 Dagverlichting motorvoertuigen

### 2.1 Inleiding

Het voeren van dagverlichting bij motorvoertuigen bevordert de zichtbaarheid en herkenbaarheid en vermindert daarmee de kans op ongevallen.<sup>6</sup> Daarnaast is een effect dat het continu voeren van voertuigverlichting zorgt voor een verhoogd brandstof- of energieverbruik. Er lijkt geen effect te zijn van dagverlichting op de zichtbaarheid van andere verkeersdeelnemers.

Bij het voeren van dagverlichting is een onderscheid te maken tussen een technologische component en een gedragscomponent. Motorvoertuigen kunnen zijn uitgerust met de mogelijkheid dat automatisch, bij het starten van het voertuig, koplampen (Daytime Running Light, DRL) aangaan (technologisch component). Als dit niet automatisch gebeurt, kunnen bestuurders zelf dagverlichting aanzetten (gedragscomponent).

### 2.2 Typegoedkeuring en Daytime Running Light (DRL)

De verkeersregels over het gebruik van lichten staan in artikel 32 van het Reglement verkeersregels en verkeerstekens (RVV) 1990. Daarin is bepaald dat lichten aan moeten bij nacht en wanneer het zicht ernstig wordt belemmerd (mist, sneeuwval, in een tunnel). Voor andere omstandigheden is het aan bestuurders van voertuigen zelf om te bepalen of zij lichten voeren.

Vanaf 7 februari 2011 worden nieuwe typen personen- en bestelauto's alleen goedgekeurd als ze zijn uitgerust met koplampen die overdag automatisch aangaan als de auto wordt gestart. Dit is een technische eis die onderdeel is van de typegoedkeuringen. Deze technische toepassing wordt Daytime Running Light (DRL) genoemd. De technische eisen zijn opgenomen in reglement nr. 48 van de Economische Commissie voor Europa van de Verenigde Naties (VN/ECE) - Uniforme bepalingen voor de goedkeuring van voertuigen wat de installatie van verlichtings- en lichtsignaalinrichtingen betreft. Vanaf 7 augustus 2012 geldt deze regelgeving ook voor vrachtauto's en bussen. Voor motorfietsen is dergelijke regelgeving tot op heden (mei 2021) niet ingevoerd. Motorvoertuigen met een oudere type goedkeuring van vóór 7 februari 2011 en 7 augustus 2012 zijn geldig totdat die typegoedkeuring verloopt. Het is dus voor deze oudere typegoedkeuringen niet verplicht om na een aantal jaar te voldoen aan de technische eis zodat over DRL wordt beschikt. Aanvullend op deze technische eis kan het ook wettelijk verplicht worden gesteld om dagverlichting te voeren zoals in de volgende paragraaf wordt beschreven.

Voertuigtype	Wettelijke verplichting DRL vanaf
<b>Personenauto's</b> 	7-2-2011
<b>Bestelauto's</b> 	7-2-2011
<b>Bussen</b> 	7-8-2012
<b>Vrachtwagens</b> 	7-8-2012

Tabel 2 Wettelijke verplichting DRL

### 2.3 Verplichting dagverlichting motorvoertuigen

In diverse Europese landen geldt al langere tijd een wettelijke verplichting van het voeren van verlichting overdag. In Nederland is die wettelijke verplichting er niet. Wat betreft de handhaafbaarheid, is relevant om op te merken dat het Bureau Verkeershandhaving van het Openbaar Ministerie (BVOM, nu Parket Centrale Verwerking Openbaar Ministerie (Parket CVOM)), in 2008 heeft aangegeven niet te willen handhaven op een eventuele wettelijke verplichting, gezien de verwachte extra werklast voor de politie.<sup>7</sup>

<sup>6</sup> SWOV, Factsheet Openbare en voertuigverlichting, 2018. (website swov.nl)

<sup>7</sup> SWOV, Factsheet Motorvoertuigverlichting overdag (MVO, 2013 (gearchiveerd)).



### 3 Ontwikkeling aandeel motorvoertuigen met Daytime Running Light (DRL)

In dit hoofdstuk beantwoorden wij onderzoeksvragen 1 en 2:





1. Hoeveel motorvoertuigen beschikken over Daytime Running Lights (DRL) (aantal en aandeel van wagenpark van personen-, bestel-, vrachtauto's en bussen)?
2. Wat is de verwachte ontwikkeling van het aandeel motorvoertuigen dat over DRL beschikt voor de komende jaren, gezien de ingevoerde typegoedkeuring DRL vanaf 2011 en 2012 (door EU)?

#### 3.1 Aandeel motorvoertuigen met Daytime Running Light (DRL)

Uit de Europese Type Registratie (ETR) en het Basis Kenteken Registratie (BKR) heeft de RDW het aandeel motorvoertuigen met DRL afgeleid voor de situatie in april 2021. Uit de ETR zijn deelrichtlijnen gehaald die betrekking hebben op DRL. Het gaat hierbij om "Richtlijn 76/756/EEG van de Raad betreffende de installatie van verlichtings- en lichtsignaalinrichtingen op motorvoertuigen en aanhangwagens" en de State of United Nations Regulation ECE:

- R/48-04;
- R/48-05;
- R/48-06;
- R/48-07.

Uit de ETR zijn typegoedkeuringen gehaald waarin DRL in één van de bovenstaande reglementen is opgenomen als technische eis. Vervolgens is per voertuigtype in BKR de koppeling met de betreffende typegoedkeuringen geteld. In de onderstaande tabel is per voertuigtype zowel het aantal als het aandeel voertuigen met DRL weergegeven. Voor personen- en bestelauto's ligt het aandeel hoger dan voor bussen en vrachtwagens. Dit is deels verklaarbaar doordat de snelheid van commerciële vernieuwing hoger ligt voor de twee eerstgenoemde voertuigtypen dan voor de laatste twee. Ook is vanaf 7 februari 2011 DRL verplicht voor nieuwe typegoedkeuringen voor personen- en bestelauto's. Voor de overige twee voertuigtypen ging de verplichting anderhalf jaar later in, op 7 augustus 2012.

Voertuigtype	Aantal voertuigen met DRL	Aandeel voertuigen met DRL van alle kentekenregistraties
<b>Personenauto's</b> 	2.866.720	30,67%
<b>Bestelauto's</b> 	276.237	25,67%
<b>Bussen</b> 	978	9,38%
<b>Vrachtwagens</b> 	9.883	5,51%

Tabel 3 Motorvoertuigen met DRL (typegoedkeuring vanaf 2011/2012), momentopname april 2021 (bron: RDW 2021)





Naast het aandeel voertuigen waarvan met zekerheid kan worden gesteld dat deze over DRL beschikt (zie Tabel 3), is er ook een aanvullend aandeel dat over DRL beschikt. Als typegoedkeuringen waarbij motorvoertuigen beschikken over DRL zijn afgegeven vóór februari 2011/augustus 2012, dan wordt vooruitgelopen op wetgeving. Dit aandeel motorvoertuigen is echter onbekend en niet opgenomen in het aandeel van Tabel 3. Het is bekend dat DRL ingrijpend is voor het ontwerp van het motorvoertuig, waardoor het aannemelijk is dat bepaalde fabrikanten terughoudend zijn geweest in het vooruitlopen op wetgeving en de implementatie van DRL liever uitstellen tot na wettelijke verplichting. Als er andere aanleidingen zijn om het ontwerp aan te passen, dan is het mogelijk dat DRL direct is meegenomen waarbij feitelijk wordt vooruitgelopen op wetgeving.

## 3.2 Ontwikkeling aandeel motorvoertuigen met DRL

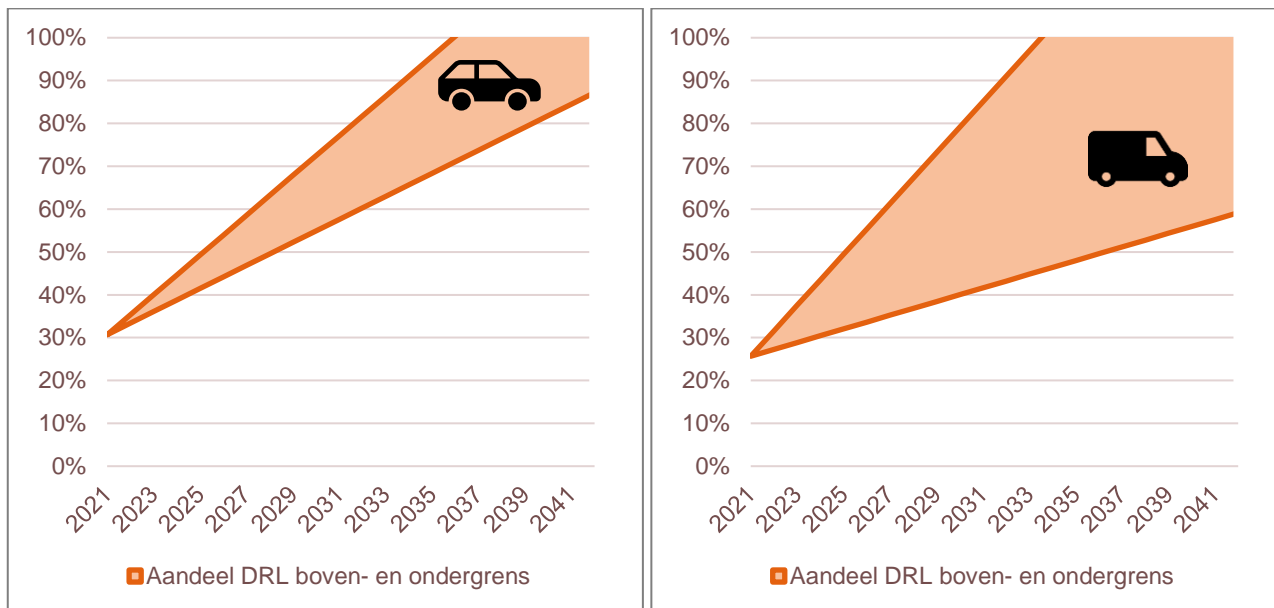
Met de analyse van de RDW is een statisch beeld verkregen van de huidige situatie (april 2021). Een ontwikkeling van het aandeel motorvoertuigen met DRL is moeilijk te bepalen, omdat het aandeel DRL dat is gebaseerd op registraties, alleen voor de huidige situatie berekend kan worden. Wel is het mogelijk te achterhalen hoe snel het motorvoertuigenpark zich vernieuwt. Het gemiddelde aandeel jaarlijkse gesloopte motorvoertuigen is per voertuigtype berekend van 2010 t/m 2019. Dit aandeel is in Tabel 4 weergegeven. Nadat een voertuig is gesloopt, doen we de aanname dat een nieuw motorvoertuig wordt aangeschaft dat beschikt over DRL. Voor vrachtwagens en bussen geldt een minder snelle vernieuwing van het wagenpark dan voor personenauto's en bestelbussen. Deze groeifactoren dienen als ondergrens voor de ontwikkeling van het aandeel DRL en deze worden toegepast op het huidige aandeel, zoals in de vorige paragraaf is vastgesteld. We gaan hierbij uit van lineaire groei.

Aangezien dit aandeel relatief conservatief is, hebben we over de periode 2011-2020 met behulp van CBS-data het aandeel motorvoertuigen dat is geregistreerd vanaf 2011 (personenauto's en bestelauto's) en vanaf 2013 (bussen en vrachtauto's) berekend per jaar. Per jaar is de gemiddelde jaarlijkse groei van het aandeel registraties na 2011/2013 berekend. Deze groeifactor dient als bovengrens om het aandeel DRL per voertuigtype te bepalen.

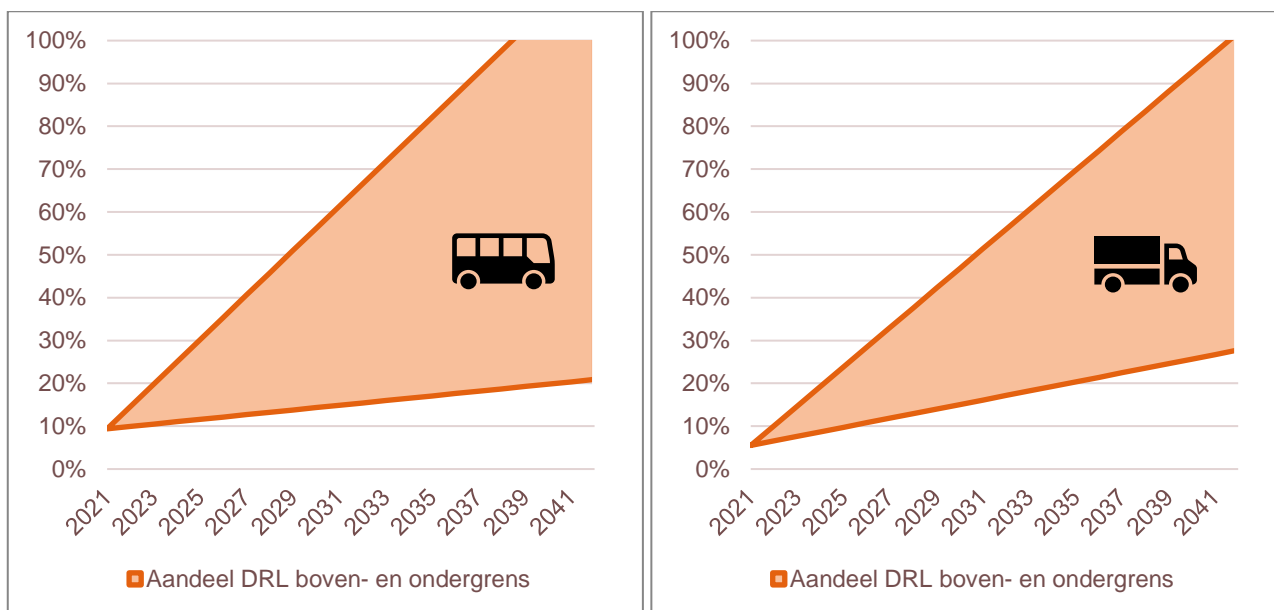
In de onderstaande figuren staan de trendlijnen (zowel boven- als ondergrens) naar voertuigtype voor de ontwikkeling van het aandeel motorvoertuigen met DRL die zijn gebaseerd op de bovenstaande groeifactoren.

Voertuigtype	Jaarlijks aandeel sloop van motorvoertuigen (ondergrens)	Groei aandeel leeftijd na 2011/2013 per jaar (bovengrens)
<b>Personenauto's</b> 	2,7%	4,6%
<b>Bestelauto's</b> 	1,6%	5,9%
<b>Bussen</b> 	0,5%	5,2%
<b>Vrachtwagens</b> 	1,1%	4,6%

Tabel 4 Gemiddelde jaarlijkse groeifactoren aandeel motorvoertuigen met DRL (CBS, 2021)



Figuur 3 Prognose ontwikkeling aandeel personenauto's (links) en bestelauto's (rechts) met DRL



Figuur 4 Prognose ontwikkeling aandeel bussen (links) en vrachtwagens (rechts) met DRL

Naar verwachting zal het nog tot ver na 2030 duren voordat nagenoeg het hele motorvoertuigenpark is voorzien van DRL. Het aandeel van 100% DRL zal voor personenauto's worden benaderd vanaf 2036. Alle bestelauto's kunnen vanaf 2034 over DRL beschikken. Voor bussen wordt na 2038 100% DRL benaderd en voor vrachtwagens geldt dat vanaf 2042.

In de bovenstaande figuren is een lineaire groei weergegeven tot op z'n vroegst 100% van de motorvoertuigen DRL bevat. De verwachting is echter dat de groei zal afzwakken naarmate de 100% wordt benaderd vanwege onder andere oldtimers die niet hoeven te voldoen aan de DRL-typegoedkeuring gezien het oude productiejaar.

## 4 Effecten dagverlichting motorvoertuigen

In dit hoofdstuk beantwoorden wij onderzoeksvragen 3 t/m 5:

3. Wat is het effect van een wettelijke verplichting van het continu voeren van dagverlichting door motorvoertuigen op de verkeersveiligheid? Welke reductie op het aantal ongevallen is te verwachten?
4. Welke effecten zijn er op het milieu als alle motorvoertuigen met dagverlichting aan rijden? Is er een verhoogd brandstofverbruik of energieverbruik bij (elektrische) voertuigen en wat betekent dit voor de emissies van CO<sub>2</sub> en NO<sub>x</sub>?
5. Wat is er bekend over de handhaafbaarheid van een wettelijke verplichting van het voeren van dagverlichting bij motorvoertuigen?

### 4.1 Verkeersveiligheid

In maart 2013 heeft de SWOV een factsheet over motorvoertuigverlichting overdag (MVO) gepubliceerd. In de factsheet komen verschillende beelden naar voren. Enerzijds wordt benoemd dat dagverlichting bij personenauto's het aantal letselongevallen overdag reduceert met 3 tot 12%. Ook wordt het effect op dodelijke ongevallen geschat op een afname van 15%. Dit betreft de ongevallen waarbij meer dan één verkeersdeelnemer en minstens één personenauto betrokken is.<sup>8</sup> Hierbij geldt dat een ongeval veroorzaakt wordt door een samenloop van meerdere factoren. Dagverlichting bij motorvoertuigen is bij het veroorzaken van letselongevallen en dodelijke ongevallen één van de factoren die meespelen. Daarnaast merkt de SWOV op dat de gevonden resultaten per studie erg uiteenlopen. Ook is een vraag in hoeverre het effect van dagverlichting afhankelijk is van de geografische breedtegraad. Uit de factsheet van de SWOV blijkt anderzijds dat het voeren van dagverlichting bij motorvoertuigen een positief effect heeft op verkeersveiligheid, maar dat het echter onzeker is hoe groot het effect is.

De werkelijke verkeersveiligheidseffecten zijn lastig te berekenen doordat:

- De percentages voor het verkeersveiligheidseffect zijn gebaseerd op een bron uit 2003 die uit een meta-analyse bestaat waarin nog oudere bronnen zijn gehanteerd. Daarom kunnen deze percentages achterhaald zijn.
- Nieuwe trends en factoren, waaronder bijvoorbeeld Advanced Driver-Assistance Systems (ADAS) en afleiding in het verkeer, zijn de afgelopen jaren een grotere rol gaan spelen in verkeersveiligheid. Hierdoor kunnen de effecten van dagverlichting bij motorvoertuigen op verkeersveiligheid in werkelijkheid groter of minder groot zijn.
- De verkeersveiligheidseffecten zijn gebaseerd op studies die zijn uitgevoerd voordat DRL werd geïntroduceerd. Er is sprake van een vermindering van de verkeersveiligheidswinst naarmate meer motorvoertuig over DRL beschikken. De exacte omvang van deze vermindering is onbekend.





Om de werkelijke verkeersveiligheidseffecten te bepalen, zou aanvullend onderzoek nodig zijn.

### 4.2 Milieu

Een nadeel van de verplichting van motorvoertuigverlichting overdag zijn de milieueffecten. In deze quick scan ligt de focus op NO<sub>x</sub>- en CO<sub>2</sub>-uitstoot. We gaan uit van een meerverbruik van brandstof van 1 tot 3% (gemiddeld 2%) als er overdag verlichting wordt gevoerd (ETSC, 2003). Gezien het ontbreken van toelichting over het vertalen van brandstof meerverbruik naar CO<sub>2</sub>-uitstoot, zijn deze percentages toegepast. De CO<sub>2</sub>-uitstoot per voertuigtype is voor het meest recent vastgestelde jaar 2018 gehanteerd (CBS, 2021).

Met deze uitstootcijfers, meerverbruikpercentages en het aandeel motorvoertuigen zonder DRL (gebaseerd op de gegevens in Tabel 3) kunnen de milieueffecten inzichtelijk worden gemaakt voor als het voeren van dagverlichting verplicht wordt. Hierbij is de aanname gedaan dat motorvoertuigen waarvan niet met zekerheid kan worden gesteld dat ze voorzien zijn van DRL, in 2018 geen dagverlichting voerden. In de 2<sup>e</sup> kolom van de onderstaande tabel is het meerverbruik CO<sub>2</sub> zichtbaar van de totale uitstoot per voertuigtype in de 3<sup>e</sup> kolom.

<sup>8</sup> SWOV, Factsheet Motorvoertuigverlichting overdag (MVO, 2013 (gearchiveerd)).

Voertuigtype	Meerverbruik CO <sub>2</sub> /Totaal (mln kg) 1-3%	Totaal CO <sub>2</sub> (mln kg)
<b>Personenauto's</b> 	132,59 tot 397,77	19.125
<b>Bestelauto's</b> 	32,80 tot 98,39	4.412
<b>Bussen</b> 	4,96 tot 14,87	547
<b>Vrachtwagens</b> 	14,10 tot 42,29	1.492

Tabel 5 Inschatting meerverbruik CO<sub>2</sub> door verplichting dagverlichting motorvoertuigen gebaseerd op uitstoot in 2018 (CBS, 2021)

De bovenstaande inschatting kan afwijken van de daadwerkelijke milieueffecten, omdat:

- De bron dateert uit 2003, waardoor de milieueffecten achterhaald kunnen zijn. Wij hebben echter geen recentere bruikbare bronnen aangetroffen. Wel zijn de percentages geverifieerd door een expert duurzame mobiliteit van het ministerie van IenW.
- (Toekomstige) ontwikkelingen wat betreft het aandeel motorvoertuigen met DRL en het energiezuiniger worden van verlichting is buiten beschouwing gelaten in deze berekening. Het is aannemelijk dat mede door beide factoren het daadwerkelijke meerverbruik door het rijden met dagverlichting lager zal liggen.

Voor NO<sub>x</sub>-uitstoot hebben we ons gebaseerd op een expert duurzame mobiliteit van het ministerie van IenW. Het expert judgement luidt dat het gaat om een verwaarloosbaar meerverbruik NO<sub>x</sub>-uitstoot. Dit komt met name doordat een steeds groter aandeel dieselauto's over goedwerkende driefwegkatalysatoren en Selective Catalytic Reduction (SCR) katalysatoren beschikt waarmee uitlaatgassen worden gereinigd. Bovendien is het meerverbruik NO<sub>x</sub> niet significant, omdat steeds vaker ledverlichting wordt gevoerd en het aantal volledig elektrische auto's toeneemt.

## 4.3 Handhaving

De handhaving van een eventuele wettelijke verplichting voor dagverlichting bij motorvoertuigen ligt bij de politie. Uiteindelijk gaat de politie over de vraag hoeveel capaciteit zij kan inzetten op handhaving van een eventuele verplichting. De inzet op de handhaving wordt in overleg tussen OM en politie bepaald. Volgens het Parket CVOM is het mogelijk om goed te handhaven op een verplichting voor dagverlichting bij motorvoertuigen. De handhaving is echter erg arbeidsintensief.

Het standpunt van CVOM is ten opzichte van 2008 niet veranderd. Er kan worden gehandhaafd op het continu voeren van verlichting, maar dat gaat ten koste van andere handhavingengebieden. Ook is een overweging dat er momenteel geen technologie (camera's) beschikbaar is voor automatisering van de handhaving. Een volautomatische handhaving zou de intensiviteit van handhaving op straat kunnen verlagen, maar de technologie hiervoor moet eerst worden ontwikkeld. Een gedeeltelijk geautomatiseerd proces met controle op foto's is ook arbeidsintensief.

## 5 Conclusie

De typegoedkeuring waardoor DRL verplicht wordt gesteld, leidt ertoe dat steeds meer motorvoertuigen automatisch dagverlichting voeren. Het aandeel motorvoertuigen met DRL neemt verder toe, maar naar verwachting zal het zal nog tot 2036 duren voordat (bijna) alle motorvoertuigen beschikken over DRL.

Een wettelijke verplichting van dagverlichting verbetert de verkeersveiligheid, maar zorgt wel voor nadelige milieueffecten en extra belasting voor handhavers. Om de werkelijke verkeersveiligheidseffecten te bepalen, zou aanvullend onderzoek nodig zijn.

## Colofon

### QUICK SCAN DAGVERLICHTING MOTORVOERTUIGEN

#### KLANT

Ministerie van Infrastructuur en Waterstaat

#### AUTEUR

Patrick Kalders  
Charline Dielen

#### PROJECTNUMMER

30083972

#### ONZE REFERENTIE

D10033574:20

#### DATUM

11 juni 2021

#### STATUS

Definitief

## Over Arcadis

Arcadis is een toonaangevend wereldwijd ontwerp- en consultancybureau voor de natuurlijke en gebouwde omgeving. Wij maken het verschil voor onze klanten en de maatschappij met doeltreffende, duurzame en digitale oplossingen. Met 27.000 mensen in meer dan 70 landen genereerden we in 2020 een omzet van €3,3 miljard. Wij ondersteunen UN-Habitat met kennis en expertise om leefomstandigheden te verbeteren in gebieden getroffen door de gevolgen van de klimaatverandering.

[www.arcadis.com](http://www.arcadis.com)

### Arcadis Nederland B.V.

Postbus 220  
3800 AE Amersfoort  
Nederland

T +31 (0)88 4261261

**Arcadis.** Improving quality of life

Volg ons op



[arcadis-nederland](https://www.arcadis-nederland.nl)



[arcadis\\_nl](https://twitter.com/arcadis_nl)



[ArcadisNetherlands](https://www.facebook.com/ArcadisNetherlands)