



Rijkswaterstaat  
*Ministerie van Infrastructuur en Milieu*

**RWS Informatie**

## **Publieksrapportage Rijkswegennet**

1e periode 2017, 1 januari – 30 april

Datum	24 mei 2017
Status	Definitief



## Colofon

Uitgegeven door	Rijkswaterstaat
Informatie	Informatiepunt Water, Verkeer en Leefomgeving
Telefoon	088-7977102
Fax	
Uitgevoerd door	Rijkswaterstaat
Opmaak	
Datum	24 mei 2017
Status	Definitief
Versienummer	1.1



## Inhoud

### **Samenvatting—6**

#### **1 Gebruik van het Rijkswegennet—9**

#### **2 Jaarfilezwaarte—10**

2.1 Ontwikkeling jaarfilezwaarte—10

#### **3 Filetop-10—12**

#### **4 Reistijd—14**

#### **5 Openstellingen—15**

5.1 Openstellingen—15

5.2 Effect van openstellingen.—15

#### **6 Werkzaamheden—16**

6.1 Uitgevoerde werkzaamheden—16

6.2 Hinder door werkzaamheden—16

#### **7 Komende periode—18**

7.1 Openstellingen—18

7.2 Werkzaamheden—18

#### **8 Winterperiode—19**

#### **9 Verkeersveiligheid—21**

#### **10 Smart Mobility—24**

#### **Bijlage A Meerjarenreeks aantal afgelegde kilometers—27**

#### **Bijlage B Meerjarenreeks filezwaarte—28**

#### **Bijlage C Reistijdverlies mei 2016 t/m april 2017—29**

#### **Bijlage D Ontwikkeling reistijdverlies per regio—30**

D.1 Ontwikkeling reistijdverlies in Noord-Nederland—30

D.2 Ontwikkeling reistijdverlies in West-Nederland—31

D.3 Ontwikkeling reistijdverlies in Zuid- en Oost-Nederland—32

#### **Bijlage E Openstellingen mei 2016 t/m april 2017—33**

#### **Bijlage F Werkzaamheden januari t/m april 2017—34**

#### **Bijlage G Werkzaamheden mei t/m augustus 2017—35**

#### **Bijlage H Begrippen—36**

## Samenvatting

### Doel en inhoud rapportage

Deze rapportage geeft elke vier maanden de ontwikkeling van de doorstroming op het rijkswegennet weer. Daarnaast krijgen werkzaamheden van Rijkswaterstaat gericht op het verbeteren van de doorstroming en de mogelijke hinder die dat veroorzaakt aandacht. De publieksrapportage is er voor burgers, Tweede Kamer en minister.

Deze publieksrapportage bevat jaarcijfers per eind april 2017 over het gebruik van het rijkswegennet, de filezwaarte, de filetop-10 en het reistijdverlies. Het toont de ontwikkeling ten opzichte van de situatie per eind december 2016. Verder gaat het in op de openstellingen en hun bijdrage aan betere doorstroming. Daarnaast komen de belangrijke (geplande) wegwerkzaamheden en de hinder die de weggebruiker daarvan ondervindt aan bod. Elke publieksrapportage bevat specifieke thema's deze rapportage zijn dat de winterperiode, verkeersveiligheid en smart mobility.

### Ontwikkeling doorstroming per eind april 2017

De ontwikkelingen ten opzichte van vier maanden geleden:

- het aantal afgelegde kilometers per jaar is met 0,5 procent toegenomen tot 70,3 miljard voertuigkilometers. De meerjarige trend blijft hiermee licht stijgend.

#### Verkeersdrukte

Aantal gereden km's  
is toegenomen met 0,5%

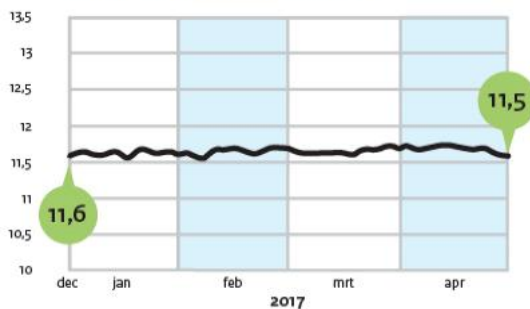
Verandering  
aantal voertuigen  
per etmaal  
■ > 5.000



- de jaarfilezwaarte is met 0,4 procent licht gedaald naar 11,5 miljoen kilometerminuten, een stabilisatie in de eerste vier maanden van 2017. De belangrijkste file-oorzaak blijft hoge intensiteit (reguliere spitsfiles), gevolgd door ongevallen en incidenten.

#### Jaarfilezwaarte

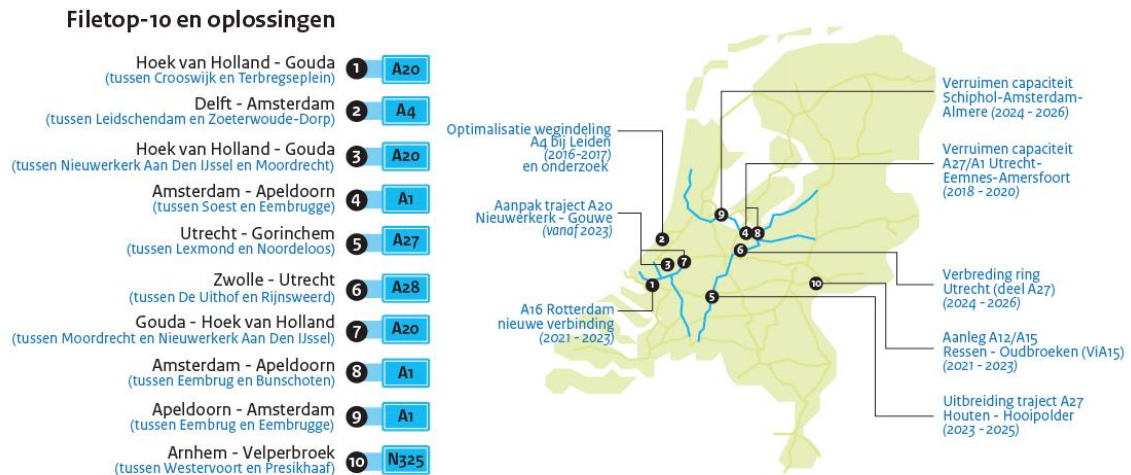
In miljoenen kilometerminuten



#### Fileoorzaken



- de A20 bij Rotterdam tussen Crooswijk en het Terbregseplein staat op 1 in de filetop-10. De meeste filetop-locaties bevinden zich in de Randstad. Er zijn twee belangrijke tracébesluiten vastgesteld, de A9 Schiphol Amsterdam Almere (verbreding A9 Amstelveen) en de A12/A15 Ressen –Oudbroeken (ViA15).



- het aantal uren dat alle weggebruikers gezamenlijk *extra* hebben moeten reizen, onder andere doordat ze in de file stonden, is licht gestegen met 0,3 procent. Hiermee komt het reistijdverlies op 61,6 miljoen uur op jaarbasis.

### Openstellingen

De afgelopen maanden zijn, om de doorstroming te verbeteren en de verkeersveiligheid te vergroten, diverse nieuwe weggedelen opengesteld. De verplaatste A9 bij Badhoevedorp is in gebruik genomen en een gedeelte van de gerenoveerde Waalbrug in de A50. Ook ging de Velsertunnel na renovatie weer open.

### Werkzaamheden

Rijkswaterstaat heeft de afgelopen vier maanden verder gewerkt aan een aantal grote projecten, zoals de corridor Schiphol – Amsterdam – Almere en A2 Maastricht (bovengrondse inrichting). Het aandeel files door werkzaamheden bedroeg 3,2 procent en is daarmee iets hoger dan in de voorgaande periode. Rijkswaterstaat blijft hiermee onder de met de Tweede Kamer afgesproken norm (in 2006) van 10 procent.

### Komende periode

In het tweede trimester van 2017 staan een aantal nieuwe (deel)openstellingen in het project Schiphol – Amsterdam – Almere en de volledige openstelling van de A50 Ewijk – Valbrug gepland. Daarnaast wordt op diverse locaties gewerkt aan projecten die bijdragen aan een verbetering van de bereikbaarheid.

## **Specifieke thema's**

### *Winterperiode*

De winter 2016-2017 was in de Bilt qua temperatuur zachter dan gemiddeld. Kijkend naar het aantal (gladheidbestrijdings)acties was er voor Rijkswaterstaat sprake van een gemiddelde winter. Het verbruik aan zout was ruim 75.000 ton, ten opzichte van 90.000 ton gemiddeld. Deze winter was er opnieuw sprake van "extreem weer" met op landelijke schaal ijzel. De firestorms<sup>1</sup> en de nieuwe lavastorm<sup>2</sup> zijn hierbij naast het reguliere materieel veelvuldig ingezet. De schade aan het wegdek was deze winter beperkt.

### *Verkeersveiligheid*

De ontwikkeling van het aantal verkeersslachtoffers op het rijkswegennet is een indicator voor de verkeersveiligheid. Nadere analyse van deze cijfers door de SWOV en Rijkswaterstaat vormen samen met analyse van risicofactoren, de basis voor te treffen maatregelen. Eind 2017 worden cijfers en analyses over 2016 gepubliceerd<sup>3</sup>. Op basis van geregistreerde ongevallen tot en met 2015 zijn, naast de eerder gepubliceerde ontwikkeling van het aantal verkeersdoden, risicocijfers berekend. Het risicocijfer 2013-2015 is op autosnelwegen 6,9 ernstige slachtofferongevallen per miljard gereden voertuigkilometers; op het totale Rijkswegennet (autosnelwegen en niet autosnelwegen) is dat 7,5. Rijkswaterstaat heeft diverse maatregelen uitgevoerd, zoals het verlengen van invoegstroken en het verbeteren van markering, om verkeersveiligheidsrisico's te verminderen. Daarnaast zal vanaf dit jaar de inrichting van bermen verder worden verbeterd door een extra financiële impuls, door middel van verlenging en intensivering van het programma Meer Veilig, voor verkeersveiligheidsmaatregelen zoals het verwijderen van bomen en andere obstakels.

### *Smart mobility*

Om Nederland ook in de toekomst bereikbaar, veilig en leefbaar te houden, kijkt Rijkswaterstaat hoe de bestaande infrastructuur maximaal benut kan worden. Slimme technologie helpt daarbij. De toepassingen van deze ontwikkelingen noemen we smart mobility. Rijkswaterstaat ondersteunt de ontwikkeling én toepassing van smart mobility. Daarbij zet Rijkswaterstaat kennis, relaties, data, ervaring en landelijk wegennet in om smart mobility verder te brengen. Dit gebeurt door de eigen dienstverlening te innoveren én door samen te werken met bedrijfsleven, kennisinstellingen, provincies en gemeenten. Praktijkproef Amsterdam, Coöperatieve ITS Corridor en InterCor zijn voorbeelden van toonaangevende projecten hierin. De corridor-projecten worden uitgevoerd in samenwerking met internationale partners. Dit vanwege standaardisatie- vraagstukken die een rol spelen bij de ontwikkeling van diensten die immers ook over de grens moeten werken.

## **Meer informatie?**

De bijlagen bij deze rapportage bevatten:

- meerjarenreeksen van het aantal afgelegde kilometers en de filezwaarte vanaf 2000;
- een kaart van Nederland met de locaties met het meeste reistijdverlies, in combinatie met de filetop-10;
- uitgebreide informatie over openstellingen van wegen en wegwerkzaamheden in relatie tot de verandering in reistijdverlies in kaart- en tabelvorm;
- een begrippenlijst.

---

<sup>1</sup> Een firestorm is een speciale vrachtwagen die met hete pekkel het asfalt weer ijsvrij maakt. Dit is gebaseerd op de chemische eigenschap van Calcium Chloride om bij oplossing in water warmte te genereren.

<sup>2</sup> Een lavastorm is een speciale vrachtwagen die met hete pekkel het asfalt weer ijsvrij maakt. De Lavastorm verwarmt de pekkel zelf en heeft daardoor een groter bereik dan de firestorms.

<sup>3</sup> IenM/BSK-2016/173383, 19 september 2016 inzake "Nieuwe aanpak informatievoorziening verkeersongevallen".



# 1 Gebruik van het Rijkswegennet

**Ten opzichte van vier maanden geleden is het aantal afgelegde kilometers per jaar met 0,5 procent toegenomen tot 70,3 miljard voertuigkilometers. De meerjarige trend blijft hiermee licht stijgend.**

## **Verandering aantal voertuigen per km**

Figuur 1.1 geeft de verandering weer in het gemiddeld aantal voertuigen per kilometer weg op een werkdag ten opzichte van vier maanden geleden. Blauw geeft een daling aan, rood betekent een stijging. In groen zijn vernieuwde wegvakken aangegeven en wegvakken waar werkzaamheden zijn afgerond in de periode mei 2016 tot en met april 2017. De trajecten waarop de afgelopen vier maanden is gewerkt zijn weergegeven in oranje.



**Figuur 1.1** Verandering gemiddeld aantal voertuigen per km weg t.o.v. vier maanden geleden

### *Meer informatie?*

Bijlage A bevat een overzicht van het aantal afgelegde kilometers vanaf 2000.

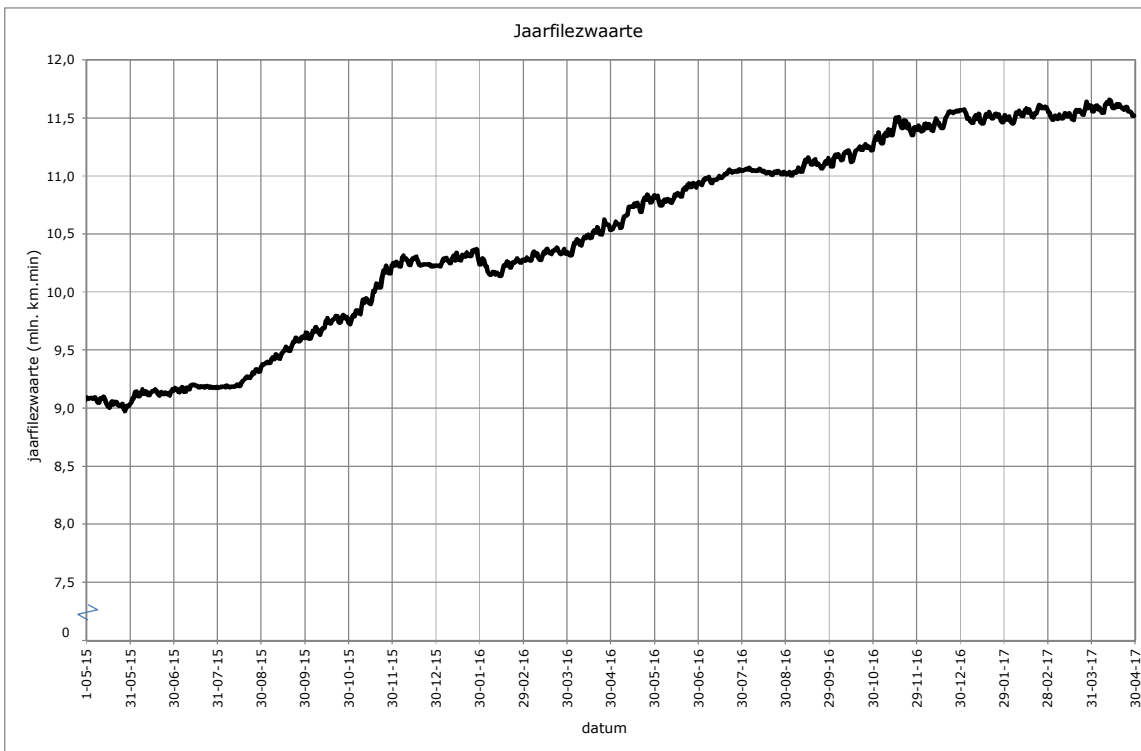
## 2 Jaarfilezwaarte

**De jaarfilezwaarte daalde de afgelopen periode licht met 0,4 procent naar 11,5 miljoen kilometerminuten, een stabilisatie in de eerste vier maanden van 2017. De belangrijkste fileoorzaak blijft hoge intensiteit (reguliere spitsfiles), gevolgd door ongevallen en incidenten.**

### 2.1 Ontwikkeling jaarfilezwaarte

Per eind april 2017 is de jaarfilezwaarte, de gemiddelde filelengte vermenigvuldigd met de duur van de file op jaarbasis, gedaald naar 11,5 miljoen kilometerminuten. Vier maanden terug bedroeg de jaarfilezwaarte 11,6 miljoen kilometerminuten. Uit nadere analyse blijkt dat de filezwaarte op de meeste trajecten conform de algemene trend van lichte daling of stabilisatie verloopt. Op locaties waar normaal gesproken weinig file stond is wel sprake van groei.

De combinatie van openstellingen, werkzaamheden, verkeersmanagementmaatregelen, benuttingsmaatregelen<sup>4</sup> én invloeden van buitenaf (zoals de ontwikkeling van de economie en de verkeersvraag, incidenten, het weer) bepaalt de ontwikkeling van de jaarfilezwaarte. Figuur 2.1 toont die ontwikkeling. In hoofdstuk 5 wordt het effect van de openstellingen van nieuwe of verbeterde wegen in de afgelopen periode toegelicht. Hoofdstuk 6 geeft de uitgevoerde werkzaamheden aan.

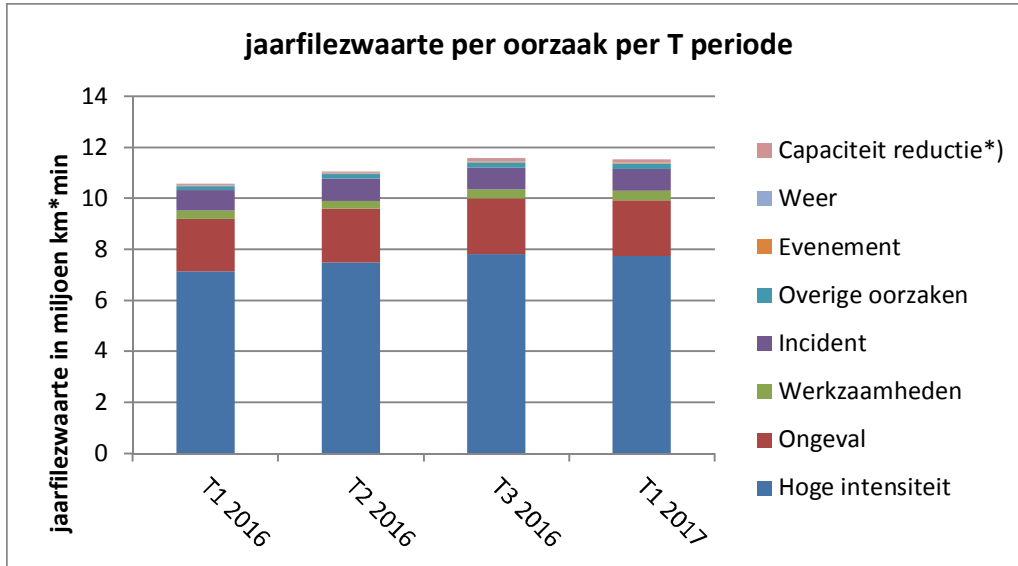


**Figuur 2.1 Ontwikkeling jaarfilezwaarte**

<sup>4</sup> De overheid wil bestaande wegen en infrastructuur slimmer gebruiken, bijvoorbeeld door betere reisinformatie en nieuwe technieken in auto's om bestuurders actuele en persoonlijke rij- en reisadviezen te geven. Het doel is om de bereikbaarheid in de drukste gebieden over weg, water en spoor te verbeteren. In het programma Beter Benutten werken Rijk, provincies, gemeenten en bedrijfsleven hierin samen.

### File-oorzaken

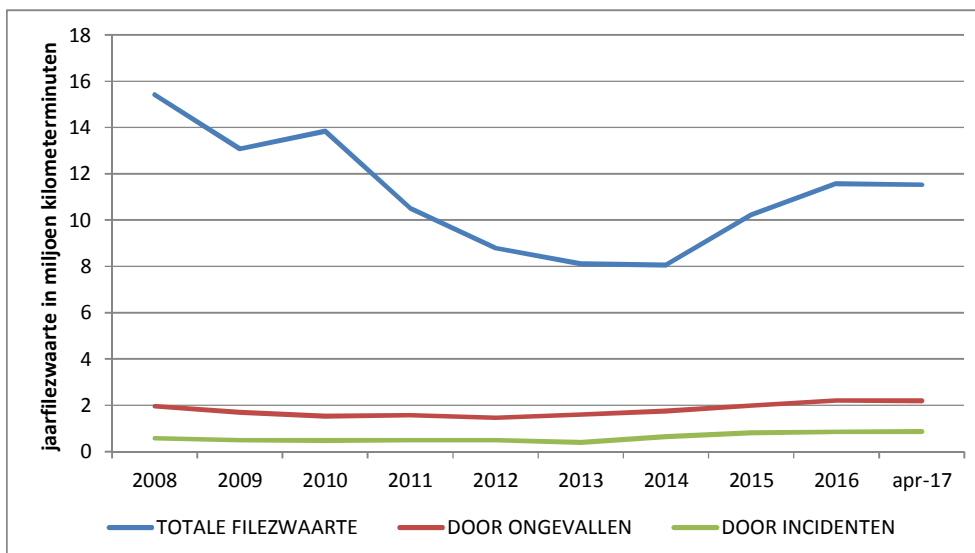
Het grootste deel van de files (67,1 procent) zijn reguliere spitsfiles. 19,1 procent wordt veroorzaakt door ongevallen en 7,5 procent door incidenten (zoals pechgevallen of lading op de rijbaan). De aandelen zijn vergelijkbaar met de situatie per eind december 2016. Figuur 2.2 geeft de verhouding en ontwikkeling tussen de verschillende oorzaken weer.



**Figuur 2.2 Verdeling file-oorzaken**

\*) zoals defecte brug, verminderd aantal rijstroken.

Na de reguliere spitsfiles vormen files door ongevallen en incidenten de belangrijkste fileoorzaken. Figuur 2.3 laat zien hoe de filezwaarte door ongevallen, door incidenten en de totale filezwaarte zich sinds 2008 in absolute zin hebben ontwikkeld.



**Figuur 2.3 Absolute waarden van de filezwaarte door ongevallen en incidenten ten opzichte van de totale filezwaarte**

#### Meer informatie?

Bijlage B toont de ontwikkeling van de jaarfilezwaarte vanaf 2000. Bijlage H bevat een begrippenlijst en licht de relatie tussen gebruik wegennet (hoofdstuk 1), filezwaarte (hoofdstuk 2) en reistijdverlies (hoofdstuk 4) toe.

### 3 Filetop-10

**Op de eerste plaats in de filetop-10 staat de A20 tussen Crooswijk en het Terbregseplein. De meeste filetop-locaties bevinden zich in de Randstad. In de eerste vier maanden van 2017 zijn twee belangrijke tracébesluiten vastgesteld gericht op het oplossen van (toekomstige) bereikbaarheidsknelpunten: de A9 Schiphol Amsterdam Almere (verbreding A9 Amstelveen) en de A12/A15 Ressen – Oudbroeken (ViA15).**

#### Samenstelling filetop-10

Onderstaande tabel geeft voor de files in de top-10 aan waar deze zich voordoen (traject), tussen welke op- en afrit ze ontstaan (de koplocatie), de ernst (uitgedrukt in filezwaarte) en de oplossingen om de hinder op deze locaties te verminderen. In de laatste kolom is een globale indicatie gegeven van het moment waarop gestart wordt met het realiseren van de vermindering van het fileknelpunt als ook het verwachte moment van afronding. Voor locaties waar al gestart is met de uitvoering geldt dat werkzaamheden daar extra file (kunnen) veroorzaken. Nieuwe locaties ten opzichte van de filetop-10 per eind 2016 zijn geel gemarkeerd. In figuur 3.1 op de volgende pagina zijn de locaties uit de filetop-10 geografisch weergegeven.

Positie	Weg	Traject van	Traject naar	Koplocatie Oplossing	Zwaarte	start realisatie openstelling gepland
1	A20	Hoek van Holland	Gouda	tussen Crooswijk en Terbregseplein <i>A16 Rotterdam, nieuwe verbinding</i>	188.585	vanaf 2017 2021-2023
2	A4	Delft	Amsterdam	tussen Leidschendam en Zoeterwoude-Dorp <i>Optimalisatie wegindeling A4 bij Leiden 1)</i>	180.087	2016 2016-2017
3	A20	Hoek van Holland	Gouda	tussen Nieuwkerk Aan Den IJssel en Moordrecht 2)	179.614	vanaf 2023 2016
4	A1	Amsterdam	Apeldoorn	tussen Soest en Eembrugge <i>Verruimen capaciteit A27/A1 Utrecht-Eemnes-Amersfoort</i>	164.287	vanaf 2017 2018-2020
5	A27	Utrecht	Gorinchem	tussen Lexmond en Noordeloos <i>uitbreiding traject A27 Houten - Hooipolder</i>	129.936	vanaf 2021 2023-2025
6	A28	Zwolle	Utrecht	tussen De Uithof en Rijsweerd <i>Verbreding ring Utrecht (deel A27) 3)</i>	128.670	vanaf 2018 2024-2026
7	A20	Gouda	Hoek van Holland	tussen Moordrecht en Nieuwkerk Aan Den IJssel 2)	123.536	vanaf 2023
8	A1	Amsterdam	Apeldoorn	tussen Eembrug en Bunschoten <i>Verruimen capaciteit A27/A1 Utrecht-Eemnes-Amersfoort</i>	110.438	vanaf 2017 2018-2020
9	A1	Apeldoorn	Amsterdam	tussen Eembrug en Eembrugge <i>Verruimen capaciteit A27/A1 Utrecht-Eemnes-Amersfoort</i>	101.019	vanaf 2017 2018-2020
10	N325	Arnhem	Velperbroek	tussen Westervoort en Presikhaaf <i>aanleg A12/A15 Ressen- Oudbroeken (ViA15)</i>	99.593	vanaf 2018 2021-2013

**Tabel 3.1 Filetop-10 over de periode 1 mei 2016-30 april 2017**

1) Voor het fileknelpunt op de A4 Leidschendam-Zoeterwoude-Dorp loopt onderzoek naar de effecten van het definitief openstellen van een derde rijstrook. Voor de aanpak van dit knelpunt heeft de minister vorig najaar 50 miljoen euro gereserveerd om tot een structurele verbetering van de doorstroming te komen.

2) Op 13 februari 2017 heeft de minister de startbeslissing genomen voor het project A20 Nieuwkerk a/d IJssel – Gouda.

3) De A/N325 is in beheer bij de provincie Gelderland. Het project ViA15 wordt door RWS uitgevoerd.



**Figuur 3.1** Locaties filetop-10

### **Ontwikkelingen in de filetop-10**

Ten opzichte van einddecember 2016 is sprake van één 'nieuwe' locatie in de top 10, de N325 bij Arnhem tussen Westenpoort en Presikhaaf. Daarnaast zijn de nummer 1 en 2 (wederom) van positie gewisseld. Voor alle locaties tezamen in de filetop-10 geldt dat de omvang in absolute zin is toegenomen ten opzichte van de voorgaande rapportage. De vergelijkbare filezwaartes in de filetop-10 leiden verder tot kleine verschuivingen in de rangorde.

### **Tracébesluiten**

In de eerste vier maanden van 2017 zijn een aantal belangrijke tracébesluiten vastgesteld gericht op het oplossen van (toekomstige) bereikbaarheidsknelpunten:

- A9 Schiphol Amsterdam Almere (verbreding A9 Amstelveen);
- A12/A15 Ressen – Oudbroeken (ViA15).



## 4 Reistijd

**Ten opzichte van de vorige periode is het aantal uren dat alle weggebruikers gezamenlijk *extra* hebben moeten reizen, onder andere doordat ze in de file stonden, licht gestegen met 0,3 procent. Hiermee komt het reistijdverlies per april 2017 op 61,6 miljoen uur op jaarbasis.**

### **Verandering reistijdverlies**

De kaart op deze pagina geeft de verandering van het reistijdverlies in files weer op een gemiddelde werkdag ten opzichte van vier maanden geleden. Op blauwe stukken is het reistijdverlies gedaald, op rode stukken is het gestegen. In groen zijn de vernieuwde wegvakken weergegeven en de wegvakken waar werkzaamheden zijn afgerond. Daar is later een vermindering van het reistijdverlies te verwachten. De trajecten waar de afgelopen vier maanden is gewerkt, zijn weergegeven in oranje. Daar is meer reistijdverlies te verwachten.



**Figuur 4.1** Verandering gemiddeld reistijdverlies in files t.o.v. vier maanden geleden

### **Meer informatie?**

De kaart in bijlage C toont de omvang van het reistijdverlies in files op een gemiddelde werkdag over de afgelopen 12 maanden. Het geeft inzicht in de locaties die de grootste bijdrage leveren aan het jaarlijkse reistijdverlies. Bijlage D bevat regionale kaarten met de veranderingen in reistijdverlies ten opzichte van vier maanden geleden. Deze kaarten zijn een detaillering van figuur 4.1. Bijlage H bevat een begrippenlijst en licht de relatie tussen gebruik wegennet (hoofdstuk 1), filezwaarte (hoofdstuk 2) en reistijdverlies (hoofdstuk 4) toe.

## 5 Openstellingen

**De afgelopen maanden zijn, om de doorstroming te verbeteren en de verkeersveiligheid te vergroten, diverse nieuwe weggedelen opengesteld. De verplaatste A9 bij Badhoevedorp is in gebruik genomen en een gedeelte van de gerenoveerde Waalbrug in de A50. Ook ging de Velsertunnel na renovatie weer open.**

### 5.1 Openstellingen

De afgelopen maanden zijn een aantal nieuwe weggedelen opgesteld. Tabel 5.1 bevat een opsomming van deze openstellingen.

Label	Datum openstelling	Locatie	start project	eind oplevering
21	10-apr-17	Aanleg: A9 Omlegging Badhoevedorp, Openstelling, Rechts	2012	jun-17
22	01-apr-17	Aanleg: SAA-3 A9 Holendrecht - Diemen (Gaasperdammerweg), Openstelling, Links	2014	2020
23	24-jan-17	Aanleg: A50 Ewijk - Valburg, Openstelling, Links	2012	medio 2017
24	01-jan-17	Aanleg: A9 Omlegging Badhoevedorp, Openstelling, Rechts	2012	jun-17

**Tabel 5.1 Openstellingen afgelopen 4 maanden.**

De meeste opvallende openstelling in deze periode is A9 bij Badhoevedorp (label 21). De A9 loopt nu in zijn geheel om Badhoevedorp heen. Label 24 betreft het tijdens de werkzaamheden permanent openstellen van de spitsstrook op dit traject. Daarnaast is de openstelling van de gerenoveerde Waalbrug (label 23) op de A50 in noordelijke richting noemenswaardig. Tot slot ging op 16 januari de gerenoveerde Velsertunnel weer open.

### 5.2 Effect van openstellingen.

De invloed van opengestelde weggedelen op de doorstroming, wordt bekeken aan de hand van de indicator reistijdfactor. De reistijdfactor is de verhouding tussen de reistijd in de spits en de reistijd bij 100 km/uur<sup>5</sup>. De situatie 'voor', de periode voorafgaand aan de werkzaamheden, wordt vergeleken met de situatie 'na', de eerste volledige maand(en) na de openstelling. Sommige wegen worden op meerdere plekken aangepast. Hier wordt de nieuwe situatie vergeleken met de periode voordat alle werkzaamheden begonnen. Trajecten met een lage reistijdfactor presteren beter dan trajecten met een hoge reistijdfactor.

Label	beleidstraject	verandering	datum openstelling	reistijdfactor		reistijd (min)	
				voor	na	voor	na
21	A9 knpt.Rotterpolderplein (A200) – knpt Diemen (A1)	openstelling	10-apr-17	1,6	1,3	25	19
21	A9 knpt Diemen (A1) knpt. Rotterpolderplein (A200)	openstelling	10-apr-17	1,8	1,8	25	25
27	A2–Belgische Grens – knpt Kerensheide (A76)	openstelling	16-dec-16	1,1	1,0	17	15
27	A2–knpt Kerensheide (A76) – Belgische Grens	openstelling	16-dec-16	1,1	1,0	18	15

**Tabel 5.2 Eerste indicatie van de verandering in reistijd op beleidstrajecten na openstelling.**

Voor de openstellingen in de eerste periode van 2017 lijkt het effect op de A9 tussen knooppunt Rotterpolderplein en Diemen waarneembaar. Hoewel het referentietraject langer is dan het geopende weggedeelte en derhalve andere invloeden niet kunnen worden uitgesloten, mag worden verondersteld dat een deel van de 6 minuten (tabel 5.1) aan de opening toe te schrijven is. In de ander richting is nog geen effect waarneembaar. Ook op het traject van de in december geopende tunnel in Maastricht zijn reistijdwinsten van 2-3 minuten waarneembaar. Voor de andere openstellingen geldt dat de periode te kort is sinds de openstelling, dat er geen bruikbaar referentie traject voorhanden is of dat er nog andere werkzaamheden gaande zijn waardoor nog geen effecten zichtbaar zijn.

#### **Meer informatie?**

Bijlage E geeft een overzicht van de opstellingen in de afgelopen 12 maanden. Op de kaarten in bijlage D zijn de openstellingen op nummer terug te vinden.

<sup>5</sup> In de Structuurvisie Infrastructuur en Ruimte zijn de streefwaarden uit de Nota Mobiliteit voor de reistijd op autosnelwegen in de spits overgenomen. Op ringwegen geldt een streefwaarde van 50 km/uur (2x zoveel als buiten de spits) en op overige snelwegen 66 km/uur (1,5x zoveel als buiten de spits bij 100 km/uur). Deze streefwaarden worden op 188 gedefinieerde trajecten gemonitord.

## 6 Werkzaamheden

**Rijkswaterstaat heeft de afgelopen vier maanden verder gewerkt aan een aantal grote projecten, zoals de corridor Schiphol – Amsterdam – Almere en A2 Maastricht (bovengrondse inrichting). Het aandeel files door werkzaamheden bedroeg 3,2 procent en is daarmee iets hoger dan in de voorgaande periode. Rijkswaterstaat blijft hiermee onder de met de Tweede Kamer afgesproken norm (in 2006) van 10 procent.**

### 6.1 Uitgevoerde werkzaamheden

In 2016 is met het oog op de bereikbaarheid gewerkt aan de verbetering van bestaande wegen en de aanleg van nieuwe wegen. Daarnaast is groot onderhoud gepleegd.

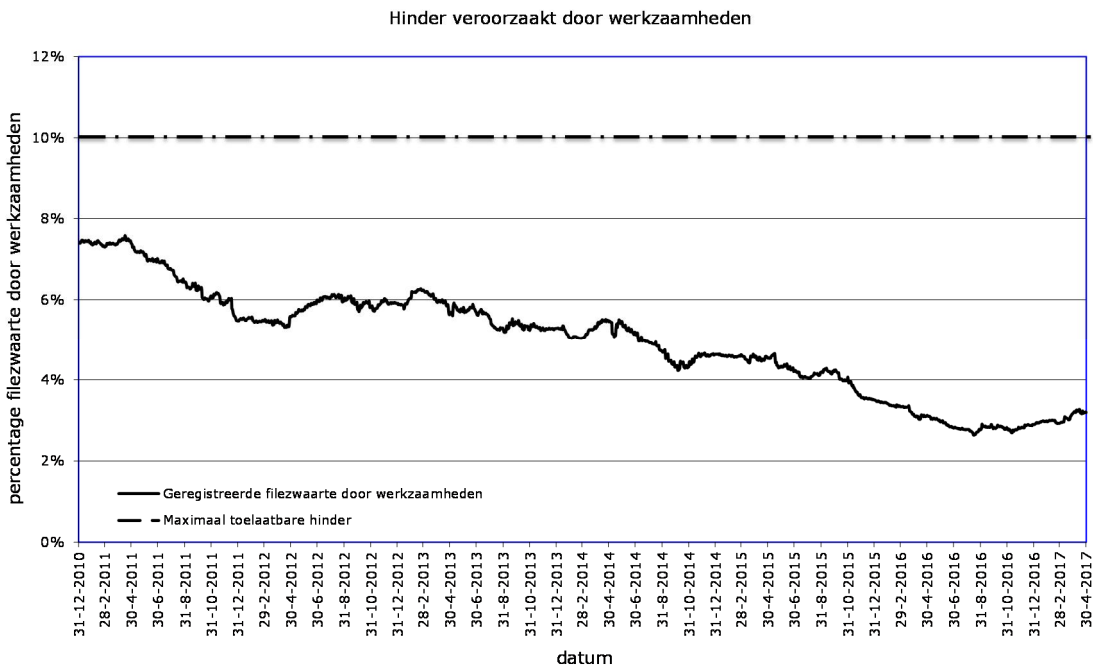
Belangrijke werkzaamheden waren:

- A1, A6, A9 en A10 corridor Schiphol – Amsterdam – Almere (label 3 en 4);
- A4 en A9 omlegging van de A9 bij Badhoevedorp (label 5);
- A2 Maastricht (bovengronds afbouwen verkeerssysteem na ingebruikname Willem-Alexandertunnel).

### 6.2 Hinder door werkzaamheden

#### **Totale hinder**

Rijkswaterstaat streeft ernaar dat werkzaamheden zo min mogelijk hinder veroorzaken. Onderstaande grafiek toont de ontwikkeling van de totale jaarlijkse hinder in relatie tot de norm van 10 procent. Het aandeel filezwaarte door werkzaamheden vertoont een dalende trend en bedroeg per eind april 2017 3,2 procent. Dit is echter wel 0,3 procentpunt hoger dan vier maanden geleden. Het betreft hier het aandeel ten opzichte van de totale filezwaarte.



**Figuur 6.1 Hinder veroorzaakt door werkzaamheden.**



### **Werkzaamheden met extra hinder**

Aanleg van complete nieuwe wegen, zoals de verlenging van de A4 bij Delft, leidt tot weinig of geen hinder voor weggebruikers. Een groot deel van het werk vindt echter plaats op of vlak naast bestaande wegen. Het is vaak lastig om bestaande hinder (die zonder de werkzaamheden ook zou bestaan en mogelijk toenemen) te onderscheiden van extra hinder door werkzaamheden. De extra files op de trajecten A1, A6, A9 en A10 corridor Schiphol – Amsterdam – Almere (label 3 en 4) zijn naar verwachting grotendeels veroorzaakt door werkzaamheden. Deelopenstellingen leveren op sommige delen van deze corridor ook al filereductie op.

Afhankelijk van de omvang en duur van de werkzaamheden zet Rijkswaterstaat verschillende maatregelen in om de hinder te beperken. Bij korte ingrepen (zoals weekendafsluitingen) wordt communicatie ingezet over de locatie en alternatieve route. Bij omvangrijkere situaties wordt daarnaast ingezet op mobiliteitsmanagement maatregelen zoals spitsmijden. Bij spitsmijden kunnen weggebruikers een beloning in de vorm van geld of cadeaus krijgen voor elke keer dat zij spits zijn gaan mijden. Dit maakt het voor weggebruikers aantrekkelijker om thuis te werken, op een ander moment of met een ander vervoermiddel te reizen en beperkt daarmee de hinder.

#### **Meer informatie?**

De regionale kaarten in bijlage D tonen voor de gelabelde werkzaamheden de locatie. Bijlage F bevat een overzicht van alle trajecten waarop in de afgelopen vier maanden is gewerkt en de hinder die daarbij is waargenomen.

## 7 Komende periode

**In het tweede trimester van 2017 staan een aantal nieuwe (deel)openstellingen in het project Schiphol – Amsterdam – Almere en de volledige openstelling van de A50 Ewijk – Valbrug gepland. Daarnaast wordt op diverse locaties gewerkt. Daarnaast wordt op diverse locaties gewerkt aan projecten die bijdragen aan een verbetering van de bereikbaarheid.**

### 7.1 Openstellingen

In de komende periode worden naar verwachting de volgende nieuwe wegdelen van het wegennet opgesteld voor verkeer:

- SAA-2, A1/A6 Diemen – Almere, verschillende gedeelten;
- A50 Ewijk – Valburg volledige openstelling na renovatie oude Waalbrug (Tacticusbrug).

### 7.2 Werkzaamheden

De belangrijkste locaties waar Rijkswaterstaat de komende periode werkt:

- A1, A6, A9 en A10, de corridor Schiphol – Amsterdam – Almere;
- A1 aanleg extra weefstroken bij knooppunt Beekbergen.

Daarnaast voert Rijkswaterstaat in de zomerperiode relatief veel onderhoud uit.

#### ***Meer informatie?***

Bijlage G bevat een lijst met alle projecten voor de komende periode waarvan hinder wordt verwacht. De hinderperiode betreft de totale periode waarbinnen hinder kan ontstaan. In veel gevallen wordt niet continu gewerkt.

## 8 Winterperiode

**De winter 2016-2017 was in de Bilt qua temperatuur zachter dan gemiddeld. Kijkend naar het aantal (gladheidbestrijdings)acties was er voor Rijkswaterstaat sprake van een gemiddelde winter. Het verbruik aan zout was ruim 75.000 ton, ten opzichte van 90.000 ton gemiddeld. Deze winter was er opnieuw sprake van "extreem weer" met op landelijke schaal ijzel. De firestorms<sup>6</sup> en de nieuwe lavastorm<sup>7</sup> zijn hierbij naast het reguliere materieel veelvuldig ingezet. De schade aan het wegdek was deze winter beperkt.**

### **Gladheidbestrijding**

De afgelopen winter was aan de zachte kant. In De Bilt kwam de temperatuur gemiddeld, over december, januari en februari, uit op 3,8 graden tegen 3,4 graden normaal (gemiddeld over het tijdvak 1981-2010). De eerste strooiacties hebben plaatsgevonden op 7 november. Opvallend is dat na 3 maart 2017 geen acties meer nodig waren.

Op 6, 7 en 8 januari was er landelijk sprake van ijzel. Rijkswaterstaat heeft in die periode maximale inzet gepleegd. Daarbij zijn ook de twee firestorms ingezet en is tevens de nieuwe lavastorm in overleg met de leverancier gebruikt. Ondanks deze massale inzet zijn er relatief veel ongevallen gebeurd. Er wordt onderzocht waarom we in januari 2016, met ijzel in Noord Nederland, er beter in geslaagd zijn om de ijzel te bestrijden dan in januari 2017.

Naast de ijzel-periode hebben we in de periodes 12 tot 13 januari en 11 tot 12 februari te maken gehad met landelijke sneeuwval. De bestrijding hiervan is goed gegaan. Tenslotte zijn gedurende de periode november tot begin maart verschillende preventieve acties uitgevoerd. In het totaal is 75.000 ton zout gestrooid waarvan 40.000 ton in de drie periodes met ijzel of sneeuw. De eerste periode in januari kostte bijna 15.000 ton zout.

Dit was voor Rijkswaterstaat het tweede seizoen waarin gewerkt is met het KNMI als weerbureau. Aan het begin van het strooiseizoen hebben alle gladheid-coördinatoren van Rijkswaterstaat bij het KNMI een training gehad voor het gebruik van de site en kennisgemaakt met de meteorologen. Deze samenwerking wordt door beide partijen als erg prettig beoordeeld.

De gladheidbestrijding heeft ook afgelopen seizoen weer veel media aandacht opgeleverd. Op 7 januari heeft Rijkswaterstaat tijdens de ijzelperiode de media uitgenodigd op het nieuwe steunpunt Houten. Hierbij was veel landelijke en regionale media aanwezig. De berichtgeving was feitelijk en positief. Ook tijdens de overige acties was er regelmatig media aandacht waarbij veel feitelijke informatie is gegeven en de weggebruikers handelingsperspectief werd aangeboden. Op 1 mei is een afrondend persbericht verzonden naar de landelijke media.

### **Vorstschade**

Deze winter bedroeg de schade aan het wegdek door winterweer 0,06 procent van het totale weggoppervlak (93 km<sup>2</sup>). In de 'gemiddelde winter' van 2012-2013 was dit nog 0,25 procent. De winter 2016-2017 is, geclassificeerd als een zachte winter, maar had wel meer dan het dubbele aantal vorst-dooiwisselingen (66) in vergelijking met de twee voorgaande winters (28).

Door gebruik te maken van een vorstschadedatabase beschikt Rijkswaterstaat dagelijks over een actueel beeld van de ontstane vorstschades. Er zijn in de afgelopen winter een kleine 300 schademeldingen geregistreerd. In de winter van 2012-2013, geclassificeerd als een normale (gemiddelde) winter, was dit aantal schademeldingen nog 3089. Gedurende de winter 2016-2017 zijn er bij Rijkswaterstaat 97 files gemeld ten gevolge van vorstschade.

Net als in de voorgaande jaren heeft Rijkswaterstaat ook dit jaar het wegdek snel en goed kunnen repareren. Bij noodreparaties wordt in verband met de verkeersveiligheid vooral gekozen voor het vullen van gaten met behulp van koud asfalt. Spoedreparaties kunnen buiten de spits op rustige momenten worden uitgevoerd. In die gevallen wordt dan vaak gekozen voor een structurele oplossing zoals de hotbox-techniek<sup>8</sup>, of het compleet vervangen van de deklaag.

Over vorstschade is, via social media, een animatie gedeeld die positief is ontvangen. Ook een aantal regionale media heeft aandacht aan dit onderwerp besteed.

<sup>6</sup> Een firestorm is een speciale vrachtwagen die met hete pekkel het asfalt weer ijsvrij maakt. Dit is gebaseerd op de chemische eigenschap van Calcium Chloride om bij oplossing in water warmte te genereren.

<sup>7</sup> Een lavastorm is een speciale vrachtwagen die met hete pekkel het asfalt weer ijsvrij maakt. De Lavastorm verwarmt de pekkel zelf en heeft daardoor een groter bereik dan de firestorms.

<sup>8</sup> Bij de hotbox-techniek wordt in een gasgestookte unit warm asfalt vervoerd zodat de reparatie ter plekke met warm asfalt uitgevoerd kan worden.



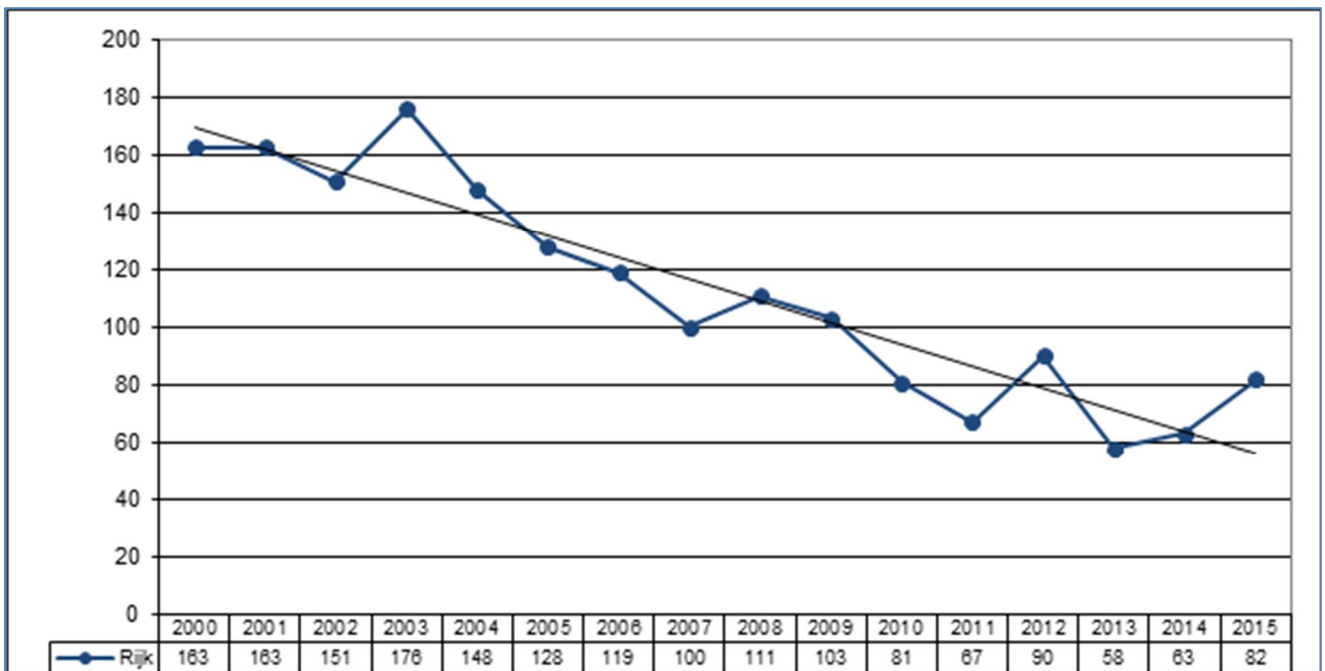
Figuur 8.1 Kerncijfers winterperiode 2016-2017

## 9 Verkeersveiligheid

**De ontwikkeling van het aantal verkeersslachtoffers op het rijkswegennet is een indicator voor de verkeersveiligheid. Nadere analyse van deze cijfers door de SWOV en Rijkswaterstaat vormen samen met analyse van risicofactoren, de basis voor te treffen maatregelen. Eind 2017 worden cijfers en analyses over 2016 gepubliceerd<sup>9</sup>. Op basis van geregistreeerde ongevallen tot en met 2015 zijn, naast de eerder gepubliceerde ontwikkeling van het aantal verkeersdoden, risicocijfers berekend. Het risicocijfer 2013-2015 is op autosnelwegen 6,9 ernstige slachtofferongevallen per miljard gereden voertuigkilometers; op het totale Rijkswegennet (autosnelwegen en niet autosnelwegen) is dat 7,5. Rijkswaterstaat heeft diverse maatregelen uitgevoerd, zoals het verlengen van invoegstroken en het verbeteren van markering, om verkeersveiligheidsrisico's te verminderen. Daarnaast zal vanaf dit jaar de inrichting van bermen verder worden verbeterd door een extra financiële impuls, door middel van verlenging en intensivering van het programma Meer Veilig, voor verkeersveiligheidsmaatregelen zoals het verwijderen van bomen en andere obstakels.**

### **Aantal verkeersdoden op Rijkswegen 2000-2015**

In 2015 viel op het Rijkswegennet 15 procent van alle geregistreeerde verkeersdoden in Nederland (531)<sup>10</sup>. Na de lichte stijging op Rijkswegen van 58 in 2013 naar 63 in 2014 is het aantal verkeersdoden in 2015 gestegen naar 82. Eind 2017 wordt het aantal geregistreeerde verkeersdoden over 2016 bekend.



**Figuur 9.1 Ontwikkeling aantal geregistreeerde verkeersdoden op het Rijkswegennet in de periode 2000-2015**

### **Ernstig-Risicocijfer autosnelwegen en niet autosnelwegen 2013-2015**

Het ernstig-risicocijfer geeft de kans weer om als verkeersdeelnemer betrokken te raken bij een ernstig slachtofferongeval. De definitie E(rnstig)-Risicocijfer is: het aantal geregistreeerde ernstige slachtofferongevallen (dood + ernstig letsel) per miljard gereden voertuigkilometers voor een aaneengesloten periode van drie jaren (2013-2015). In 2015 heeft een wijziging in de politieregistratie plaatsgevonden. De politie geeft alleen aan óf iemand naar een ziekenhuis is vervoerd. Hierdoor is het niet meer mogelijk een betrouwbaar onderscheid aan te brengen tussen het letsel van de gewonde slachtoffers (letsel met ziekenhuisopname, letsel spoedeisende hulp, letsel overig). Slachtoffers met ernstig letsel (ziekenhuisopname) zijn niet meer apart te onderscheiden. Ook worden sinds 2015 alle gegevens uit de politieregistratie volautomatisch overgenomen en vindt geen handmatige controle meer plaats op de ingevulde gegevens.

<sup>9</sup> IenM/BSK-2016/173383, 19 september 2016 inzake "Nieuwe aanpak informatievoorziening verkeersongevallen".

<sup>10</sup>Zie ook brief aan voorzitter Tweede Kamer inzake "Verkeersdoden 2015", IenM/BSK-201672315, 21 april 2016.

Een ernstig gewond slachtoffer is een verkeersslachtoffer als gevolg van een ongeval op een rijksweg dat vervoerd is naar het ziekenhuis. De aanlevering van ongevalgegevens door de politie is in 2015 veranderd, waardoor er geen onderscheid meer in de ernst van de verwonding te maken is. Hierdoor vallen de absolute risicocijfers hoger uit en zijn deze cijfers sec niet meer vergelijkbaar ten opzichte van vorige publicaties. Overigens worden in deze rapportage alleen politiecijfers gebruikt voor aantallen doden en ernstig gewonden. In de jaarlijkse verantwoording over het aantal doden en gewonden wordt een combinatie gemaakt van de politiedata en de gegevens van het CBS en ziekenhuisgegevens, conform een Europese definitie van ernstig gewonden. Hierbij speelt deze veranderde werkwijze van de politie dus geen rol. Over het verbeteren van deze registratie wordt de Tweede Kamer na de zomer geïnformeerd.

Wegtype	Aantal rijstroken	Verkeersprestatie [%]	Ernstig slachtoffer ongeval <sup>11</sup>	Risico [ongevallen/mld.vtg.km] <sup>12</sup>
<b>Autosnelweg (HRB)</b>	1	0.4%	15	-
	2	62,1%	757	7,0
	3	21.3%	268	7,2
	>3	9.0%	78	4,9
	onbekend	0,2%	0	-
	<b>Totaal</b>	<b>93,0%</b>		<b>6,9</b>
<b>Autoweg (HRB)</b>	1	1.7%	54	18,3
	2	2.2%	44	11,2
	3	0,1	3	-
	onbekend	0,0%	1	-
	<b>Totaal</b>	<b>4.0%</b>	<b>102</b>	<b>14,6</b>
<b>Overig (HRB)</b>	1	1.7%	49	16,7
	2	1,0%	24	-
	<b>Totaal</b>	<b>2.7%</b>	<b>73</b>	<b>15,5</b>
<b>Onbekend</b>		<b>0,3%</b>	<b>11</b>	-
<b>Totaal HRB bemeten</b>		<b>100%</b>	<b>1304</b>	<b>7,5</b>
<b>Niet HRB</b>			<b>330</b>	
<b>Totaal Rijkswegen</b>			<b>1634</b>	

**Tabel 9.1 Ernstig-Risicocijfer 2013-2015 op rijkswegen o.b.v. geregistreerde ernstige slachtofferongevallen per wegtype en aantal rijstroken voor de hoofdrijbanen (HRB) en alle andere (verbinding)banen**

In tabel 9.1 is te zien dat voor het hele Rijkswegennet gemiddeld een E-risico van 7,5 geldt. Autosnelwegen kennen een lager E-risico van 6,9. Voor autowegen is het E-risicocijfer met 14,6 fors hoger en voor de overige wegen met 15,5 nog hoger. De overige wegen zijn hoofdzakelijk 80 km/uur-wegen in beheer van het Rijk.

Voor Rijkswegen is geen landelijke absolute norm voor E-risicocijfers vastgesteld. Daarom is het Rijkswegennet opgedeeld in:

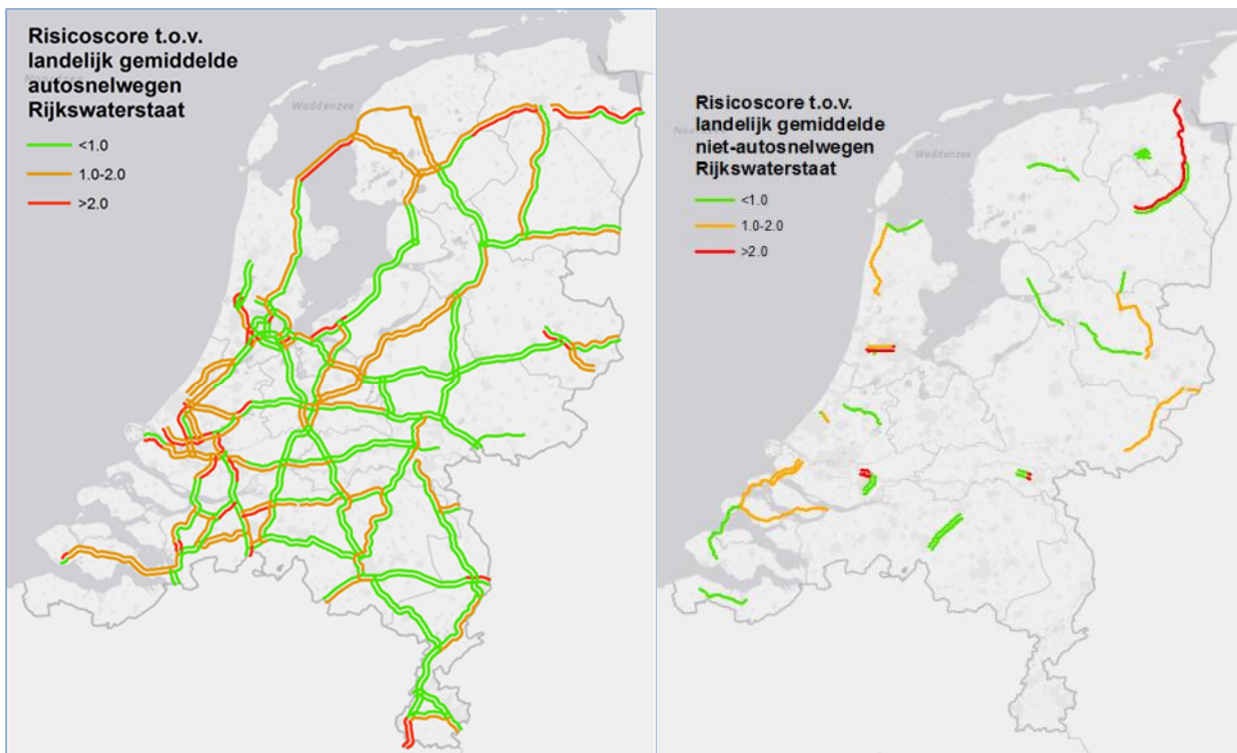
1. wegvakken met een E-risicocijfer lager dan dat van het landelijke gemiddelde voor het betreffende wegtype en aantal rijstroken [ $<1$ ];
2. wegvakken met een hoger E-risicocijfer tot max. 2 maal het landelijk gemiddelde [ $1.0-2.0$ ] en
3. wegvakken met meer dan een 2 keer zo hoog E-risicocijfer als het landelijk gemiddelde voor het betreffende wegtype en aantal rijstroken [ $>2$ ].

Figuur 9.2 op de volgende pagina brengt dit voor de autosnelwegen en de niet-autosnelwegen in beeld. Meer dan de helft van de autosnelwegen (61 procent) heeft een lager E-risicocijfer dan het landelijk gemiddelde voor autosnelwegen in beheer bij Rijkswaterstaat. Op een kwart van de snelwegen (24 procent) is het één tot twee keer het landelijk gemiddelde. Voor 15 procent van de autosnelwegen ligt het

<sup>11</sup> Een ernstig gewond slachtoffer is een verkeersslachtoffer als gevolg van een ongeval op een rijksweg dat vervoerd is naar het ziekenhuis

<sup>12</sup> In deze tabel zijn de configuraties met een weglengte kleiner dan 100 km weggelaten.

E-risicocijfer boven twee keer het landelijk gemiddelde. Deze trajecten liggen vooral in de Randstad en in het Noorden van Nederland, rond grote steden en nabij knooppunten.



**Figuur 9.2** Relatief Ernstig-Risico op autosnelwegen (links) en niet autosnelwegen (rechts) o.b.v. geregistreerde ernstige slachtofferongevallen op Rijkswegen in de periode 2013-2015<sup>13</sup>

### **Maatregelen om de risico's op Rijkswegen te verlagen**

Rijkswaterstaat neemt waar mogelijk (snel) uitvoerbare maatregelen om het risico op rode – meest risicovolle - weggedeelten te verlagen. In de afgelopen periode (2013-2015) zijn daartoe maatregelen uitgevoerd, waarbij gedacht kan worden aan het:

- Aanleggen van (turbo-)rotondes om gevaarlijke kruispunten op te heffen en aansluitingen tussen snelwegen en het onderliggend wegennet veiliger te maken;
- Verlengen van invoegstroken op autosnelwegen;
- Verbeteren van verkeersregelininstallaties op kruispunten;
- Beveiligen van obstakels;
- Verbeteren van markering, bebakening en verlichting;
- Gebruik van waarschuwingssystemen voor ongevallen;
- Plaatsen van motorvriendelijke geleiderails, waar dat zinvol is.

Verder wordt gekeken om waar mogelijk risicovolle locaties aan te pakken door maatregelen te integreren in bestaande projecten zoals het project Schiphol-Amsterdam-Almere en de reconstructie van de gehele A10-Zuid-As.

Vanaf 2017 zal de verbetering van de inrichting van bermten worden geïntensiveerd door een extra financiële impuls, door middel van verlenging en intensivering van het programma Meer Veilig. Hiermee worden bomen en andere obstakels verwijderd en waar de obstakels niet verwijderd kunnen worden, worden deze afgeschermd door geleiderails.

Tenslotte wordt, in samenwerking met de Nationale Politie, de snelheid extra gehandhaafd op die weggedeelten waar de gereden snelheden, ook gelet op de daarmee samenhangende risico's, daar het meeste aanleiding toe geven.

<sup>13</sup> Gebaseerd op de databestanden Rijkswaterstaat eind 2015.



## 10 Smart Mobility

Om Nederland ook in de toekomst bereikbaar, veilig en leefbaar te houden, kijkt Rijkswaterstaat hoe de bestaande infrastructuur maximaal benut kan worden. Slimme technologie helpt daarbij. De toepassingen van deze ontwikkelingen noemen we smart mobility. Rijkswaterstaat ondersteunt de ontwikkeling én toepassing van smart mobility diensten. Daarbij zet Rijkswaterstaat kennis, relaties, data, ervaring en landelijk wegennet in om smart mobility verder te brengen. Dit gebeurt door de eigen dienstverlening te innoveren én door samen te werken met bedrijfsleven, kennisinstellingen, provincies en gemeenten. **Praktijkproef Amsterdam, Coöperatieve ITS Corridor en InterCor zijn voorbeelden van toonaangevende projecten hierin. De corridor-projecten worden uitgevoerd in samenwerking met internationale partners. Dit vanwege standaardisatie- vraagstukken die een rol spelen bij de ontwikkeling van diensten die immers ook over de grens moeten werken.**



Figuur 10.1 Smart mobility

### **Praktijkproef Amsterdam**

*Veiliger verkeer, betere doorstroming en schonere stad*

De Praktijkproef Amsterdam (PPA) is een serie grootschalige praktijktesten gericht op het integreren van innovatieve systemen in de auto en op de weg. De proeven leveren nieuwe en verbeterde diensten op voor weggebruikers. Uiteindelijk is het doel een betere doorstroming van het verkeer, veiliger verkeer en een schonere stad. Daarnaast dragen de proeven bij aan nieuwe markten voor het bedrijfsleven.

### *Verkeer slim spreiden*

Van 2013 tot en met 2017 heeft PPA in de regio Amsterdam in verschillende proeven het Gecoördineerd Netwerkbreed Verkeersmanagement (GNV) uitgevoerd. GNV is een systeem waarin wegwijk en in-car-communicatie stapje voor stapje wordt geïntegreerd op zowel het hoofdwegennet, als het stedelijk- en provinciaal wegennet. Een voorbeeld van een stap is het proactief, automatisch en in onderlinge samenhang laten reageren van verkeerslichten en toeritdoseerinstallaties (TDI's) op toename van het verkeer. Een ander voorbeeld is het in car brengen van verkeersmanagementinformatie, zoals push berichten, veilig gebruik van sociale media en realtime verkeersinformatie.



Figuur 10.2 Deel van het netwerk waarop PPA regelt



### *Kortere reistijd*

De proeven laten zien dat de aanpak verkeerskundig effectief is en tot kortere reistijden voor weggebruikers leidt. Met de verdere integratie van wegwagensystemen en in-car systemen zijn nog betere effecten te verwachten. Deze effecten zijn bijvoorbeeld te realiseren door bij de inwinning en communicatie van verkeersinformatie gebruik te maken van social media en Floating Car Data<sup>14</sup>.



**Figuur 10.3 Samenwerkende VRI's en TDI's in de PPA**

### *Toepasbaar op andere locaties*

Het binnen PPA ontwikkelde GNV-concept kan relatief snel en met beperkte meerkosten, op andere locaties (geheel of in delen) op maat worden toegepast. Op sommige locaties (Utrecht, Rotterdam en Groningen) gebeurt dit ook al en/of wordt dit voorbereid.

### *Succesvolle samenwerking*

Binnen PPA zijn nieuwe en succesvolle samenwerkingen tussen wegbeheerders onderling en tussen wegbeheerders en marktpartijen ontstaan. Zo is binnen de PPA Zuidoost- proef gekozen voor een samenwerking tussen overheden en marktpartijen gebaseerd op gelijkwaardigheid. In een situatie, waarin partijen sterk afhankelijk van elkaar waren om succes te bereiken, heeft deze gelijkwaardige samenwerking goed gewerkt en een bijdrage geleverd zowel aan de publieke als aan de private doelstellingen.

### *2017 – 2020*

Met als doel het zo goed mogelijk bereikbaar houden van de Metropoolregio Amsterdam (MRA) en andere regio's, gaat PPA zich de komende periode richten op het breder toepassen van eerder geteste succesvolle PPA-onderdelen zowel binnen de Amsterdamse regio als in andere regio's in binnen- en buiten Nederland. Daarnaast zet PPA een volgende stap in de integratie van systemen langs de weg en in-car. Het gaat om testen die voertuigen en actueel verkeersmanagement verbinden met de bestaande reis-, route- en navigatieadviezen. Serviceproviders, automobieliindustrie en wegbeheerders gaan hierin samenwerken.

## **C ITS corridor en Intercor**

### *Draadloze communicatie tussen auto's en de wegwag voor veilige en goed bereikbare wegen*

Rijkswaterstaat is intensief bezig met het testen van zogenaamde coöperatieve verkeersdiensten, onder andere in de internationale projecten Coöperatieve ITS Corridor en Intercor. In het project Coöperatieve ITS Corridor werkt Nederland samen met Duitsland en Oostenrijk, in het project Intercor met Vlaanderen, Frankrijk en Engeland. Het doel is om een Europese standaard voor communicatie tussen auto's onderling en met systemen langs de weg te ontwikkelen. Bij coöperatieve verkeersdiensten is er via een speciale wifi-verbinding contact tussen voertuigen en systemen langs de kant van de weg. Deze techniek maakt verschillende diensten mogelijk die informatie over het verkeer direct in de auto beschikbaar maken. Andersom kan de techniek ook informatie uit de auto over de omstandigheden op de weg doorgeven aan de wegbeheerder. De C ITS corridor loopt van Rotterdam naar Wenen, Intercor van Rotterdam via België naar Frankrijk en Engeland.



**Figuur 10.4 De C-ITS corridor (groen) en Intercor (rood)**

<sup>14</sup> FCD: gegevens afkomstig van mobiele bronnen zoals navigatiesystemen en telefoonapplicaties.

### *Een veiligere weg*

Er wordt een manier uitgedacht waarbij weggebruikers in de auto, real-time inzicht in verkeerssituaties op hun route krijgen. Zijn er wegwerkzaamheden, is de weg glad of staat er een voertuig van een weginspecteur stil op de weg? Dan krijgt de bestuurder in de auto advies om zijn snelheid aan te passen, van baan te wisselen of om te rijden. Dit zorgt voor meer veiligheid op de weg, niet alleen voor de weggebruikers, maar ook voor wegwerkers. En als er minder incidenten op de weg zijn, ontstaan er ook minder files. Andersom is informatie uit de auto voor de wegbeheerder zeer nuttig voor verkeersmanagement en wegbeheer.

### *De auto als sensor*

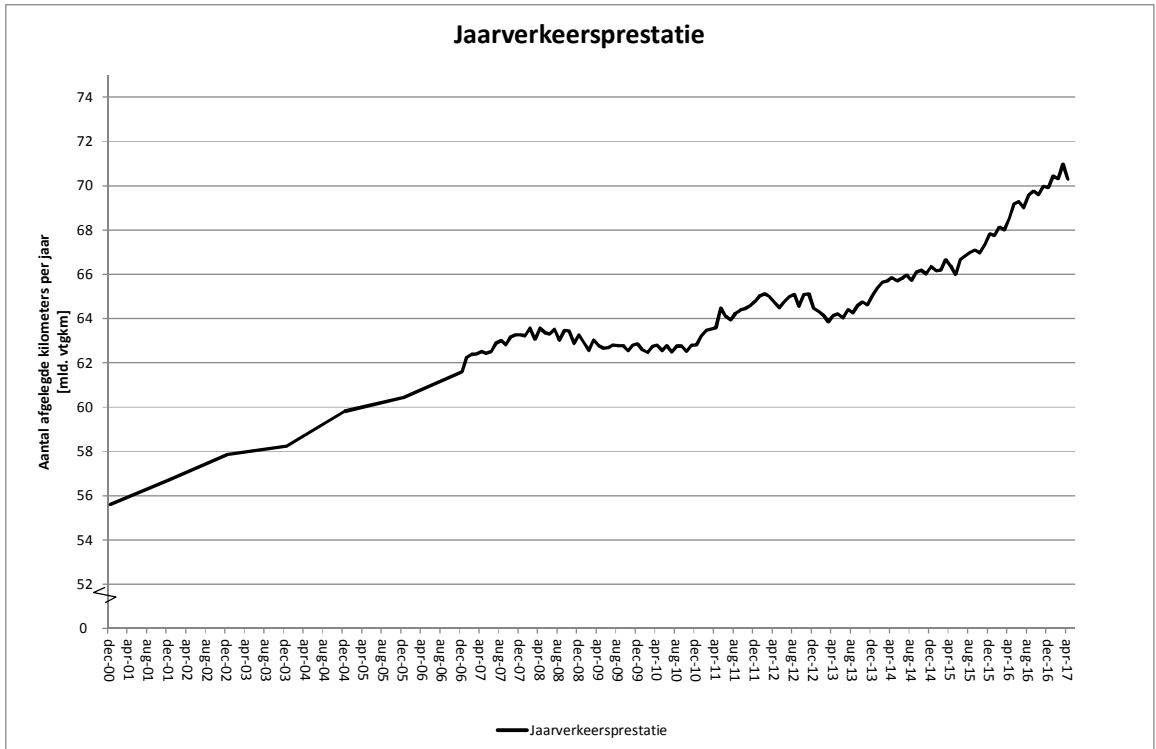
Systemen langs de weg kunnen allerlei nuttige anonieme data uit een voertuig en informatie over actuele omstandigheden op de weg verzamelen en doorsturen naar verkeerscentrales. Voorbeelden zijn informatie over de snelheid van een voertuig, waar de auto zich precies bevindt, hoe hard de auto kan remmen in combinatie met de weeromstandigheden. Met deze geanonimiseerde gegevens kunnen wegbeheerders, zoals Rijkswaterstaat, het verkeersmanagement efficiënter en effectiever uitvoeren. Adviezen kunnen aangepast worden op individuele weggebruikers, bijvoorbeeld verkeer met dezelfde bestemming, vrachtverkeer of bussen. Hierdoor ontstaan minder snel files. Het verzamelen van deze data wordt volgens de geldende (internationale) security- en privacywetgeving gedaan.

### **Toekomst**

Met de projecten Praktijkproef Amsterdam, Coöperatieve ITS Corridor en Intercor werkt Rijkswaterstaat samen met andere overheden en marktpartijen aan wegbeheer en verkeersinformatie die veel meer op maat is voor de individuele weggebruiker. Naast het werk dat Rijkswaterstaat aan het wegennet zelf doet, door nieuwe openstellingen en beter wegontwerp, kunnen we er zo voor zorgen dat met inzet van slimme technologie de weg veiliger, efficiënter en effectiever wordt gebruikt.

## Bijlage A Meerjarenreeks aantal afgelegde kilometers

In de onderstaande grafiek is de ontwikkeling weergegeven van het aantal afgelegde kilometers op het rijkswegennet vanaf 2000.

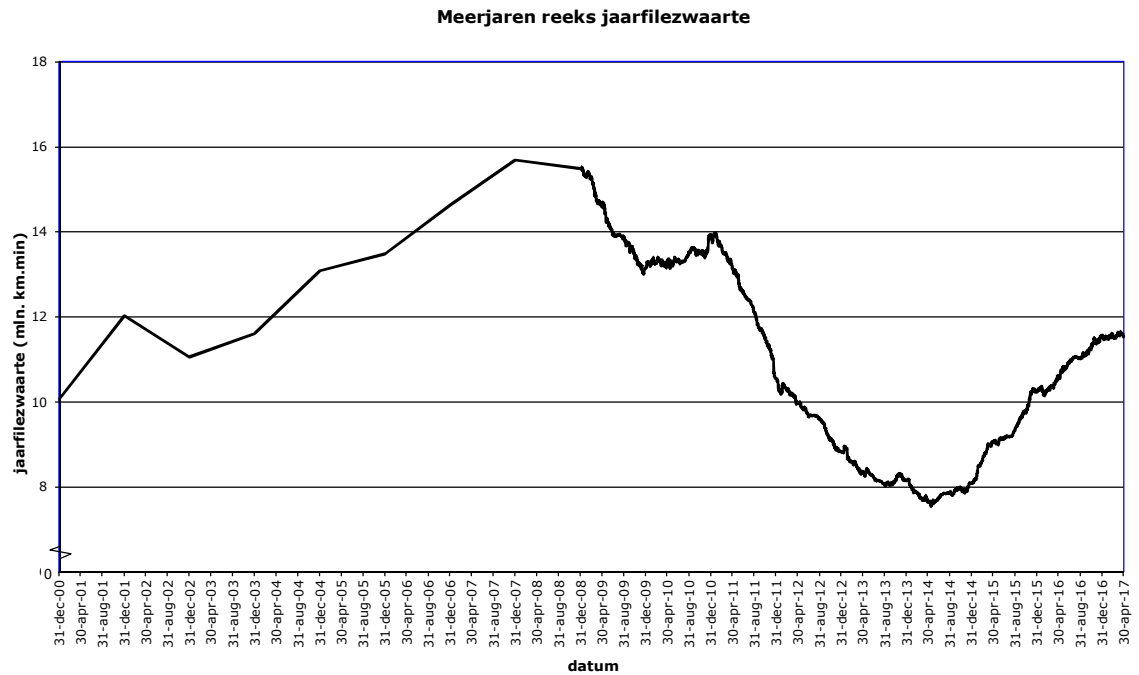


**Figuur A.1 Meerjarenreeks aantal afgelegde kilometers**

Het aantal afgelegde kilometers op het rijkswegennet vertoont een stijgende trend. Tussen 2000 en 2008 was sprake van een gemiddelde groei van iets minder dan 2 procent per jaar. Tussen 2008 en 2012 groeide het aantal gereden kilometers nauwelijks, met uitzondering van 2011. Vanaf 2013 is weer sprake van groei.

## Bijlage B Meerjarenreeks filezwaarte

De ontwikkeling van de filezwaarte vanaf 2000 ziet er als volgt uit.



**Figuur B.1 Meerjarenreeks jaarfilezwaarte**

Tot 2007 is de filezwaarte sterk gegroeid (naar 15,7 miljoen kilometerminuten) door een toename van het verkeer. Alleen 2002 was hierop, door slechtere economische omstandigheden, een uitzondering. In 2008 is de filezwaarte licht gedaald, met name in de daluren. Het reistijdverlies is in dat jaar nog wel gestegen. De daling van de filezwaarte in 2008 wordt gedeeltelijk verklaard door de opening van spitsstroken en kortere files aan het eind van een spitsstrook, omdat het verkeer van meer rijstroken gebruik maakt. Dit levert een kortere file op en dus een lagere filezwaarte. Dit heeft geen invloed op het totale reistijdverlies.

In 2009 heeft de economische crisis mede geleid tot een daling van de filezwaarte. Minder verkeer betekent minder filevorming. In 2010 hebben sneeuw en extra werkzaamheden in december voor de grootste stijging gezorgd. Over heel 2010 heeft er iets meer verkeer gereden. In 2011 zorgden de opening van nieuwe rijstroken en spitsstroken voor meer ruimte en daarmee minder files.

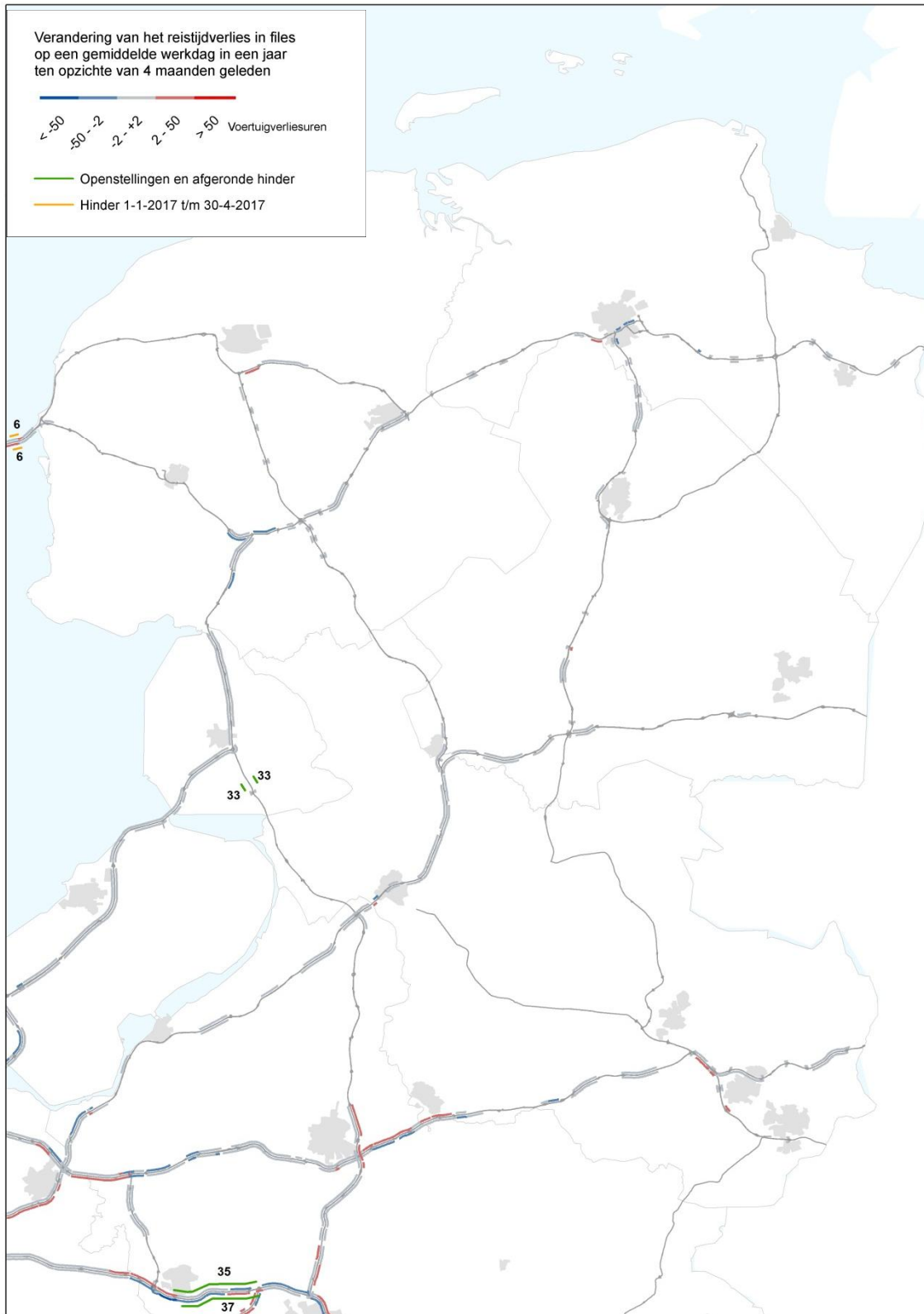
Eind april 2012 duikt de filezwaarte onder het niveau van 2000 (10,1 miljoen kilometerminuten). In 2014 stabiliseert de filezwaarte zich aanvankelijk rond de 8 miljoen kilometerminuten. Vanaf eind 2014 loopt de filezwaarte weer op. Eind april 2015 bedraagt de jaarfilezwaarte 9 miljoen kilometerminuten. In de Randstad neemt daarbij de verkeersdruk meer toe. In 2015 loopt de jaarfilezwaarte op naar 10,2 miljoen kilometerminuten, waarbij zowel binnen als buiten de Randstad sprake is van groei in aantal afgelegde kilometers. Files zijn meer over het wegennet verdeeld dan in het verleden. Er is een grotere groep gelijkwaardige filelocaties en er zijn minder specifieke zware locaties. Eind 2016 bedroeg de jaarfilezwaarte 11,6 miljoen kilometerminuten. In het eerste trimester van 2017 stabiliseerde de jaarfilezwaarte op 11,5 miljoen kilometerminuten.

## Bijlage C Reistijdverlies mei 2016 t/m april 2017



## Bijlage D Ontwikkeling reistijdverlies per regio

### D.1 Ontwikkeling reistijdverlies in Noord-Nederland

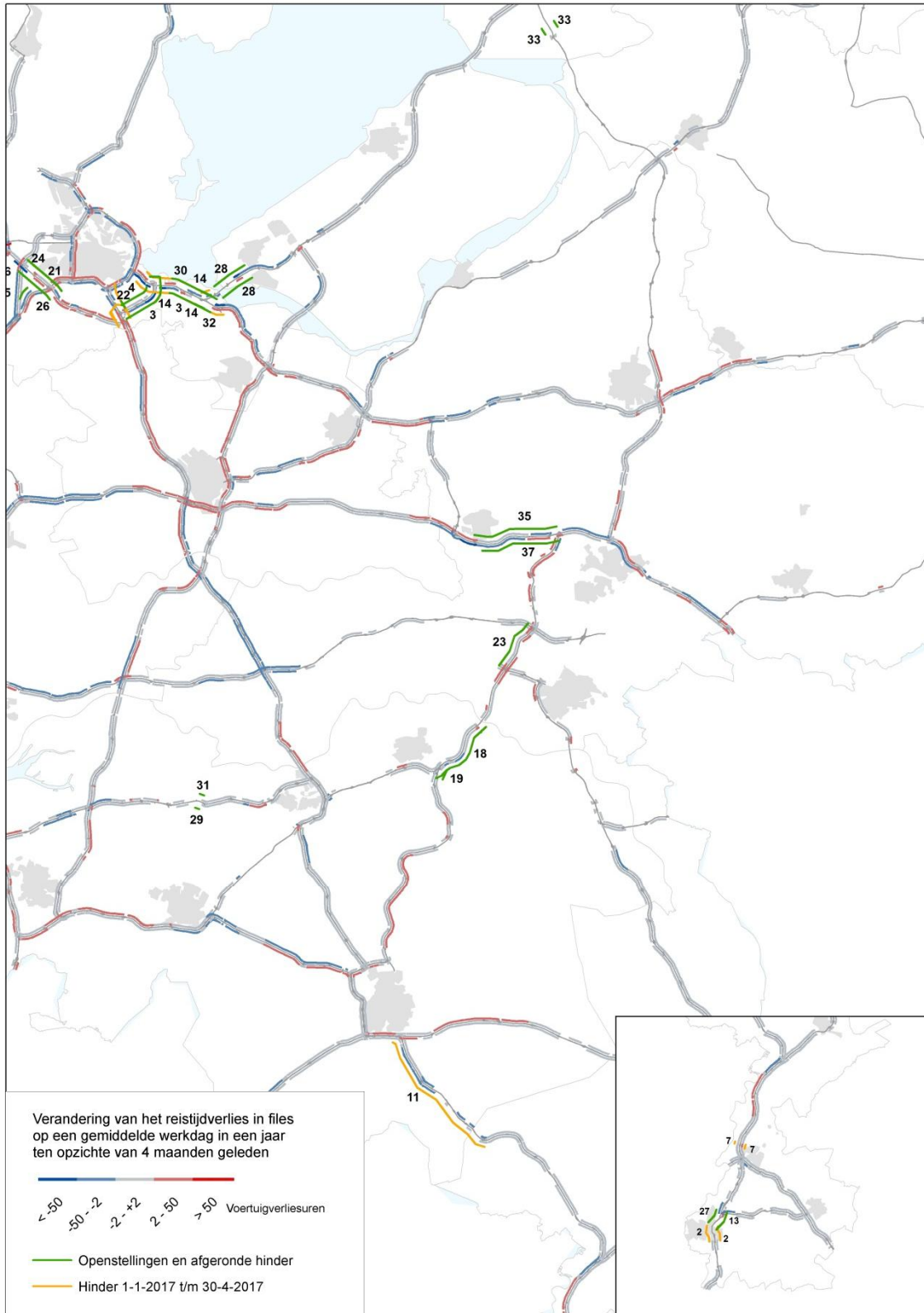


## D.2 Ontwikkeling reistijdverlies in West-Nederland





### D.3 Ontwikkeling reistijdverlies in Zuid- en Oost-Nederland





## Bijlage E Openstellingen mei 2016 t/m april 2017

<b>Label</b>	<b>Datum openstelling</b>	<b>Locatie</b>
21	10-apr-17	Aanleg: A9 Omlegging Badhoevedorp, Openstelling, Rechts
22	01-apr-17	Aanleg: SAA-3 A9 Holendrecht - Diemen (Gaasperdammerweg), Openstelling, Links
23	24-jan-17	Aanleg: A50 Ewijk - Valburg, Openstelling, Links
24	01-jan-17	Aanleg: A9 Omlegging Badhoevedorp, Openstelling, Rechts
25	23-dec-16	Aanleg: A12/A20 Parallelstructuur Gouweknoop, Openstelling,
26	17-dec-16	Aanleg: A9 Omlegging Badhoevedorp, Openstelling, Links
27	16-dec-16	Aanleg: A2 Passage Maastricht, Openstelling, Beide
28	30-nov-16	Aanleg: SAA-2 A1/A6 Diemen - Almere Havendreef, Openstelling, Beide
29	10-okt-16	Aanleg: A59 Brug Drongelens Kanaal, Openstelling, Rechts
30	26-sep-16	Aanleg: SAA-2 A1/A6 Diemen - Almere Havendreef, Openstelling, Links
31	26-sep-16	Aanleg: A59 Brug Drongelens Kanaal, Openstelling, Links
32	22-aug-16	Aanleg: SAA-2 A1/A6 Diemen - Almere Havendreef, Openstelling, Rechts
33	20-aug-16	Aanleg: N50 Ens - Emmeloord, Openstelling, Beide
34	22-jul-16	Aanleg: A44 Afrit FloraHolland, Openstelling, Rechts
35	20-jun-16	Aanleg: A12 Ede - Grijsoord, Openstelling, Links
36	11-jun-16	Aanleg: A9 Omlegging Badhoevedorp, Openstelling, Links
37	23-mei-16	Aanleg: A12 Ede - Grijsoord, Openstelling, Rechts

## Bijlage F Werkzaamheden januari t/m april 2017

Label	Locatie	Type werkzaamheden	Doel	Hinder periode	Werkelijke hinder
1	A22: Velsen-Beverwijk, tussen IJmuiden en Beverwijk in beide richtingen	Grootschalig onderhoud aan de tunnel	De Velsertunnel is na 60 jaar toe aan groot onderhoud. Na de renovatie zijn de veiligheid en doorstroming weer voor jaren gegarandeerd.	van 15-apr-16 tot 16-jan-17	
2	A2: Eindhoven-Luik, tussen Meerssen en Gronsveld in beide richtingen N2: Kruisdonk-Europaplein, tussen Kruisdonk en Maastricht-Centrum Zuid in beide richtingen	Aanleg tunnel	A2Maastricht KWA Tunnel, MIT	van 01-aug-11 tot 30-mei-17	-
3	A1: Amsterdam-, tussen Diemen-Noord en in beide richtingen A6: Lelystad-Muiden, bij Muidenberg A9: Diemen-Amstelveen, tussen Diemen en Amsterdam-Bijlmermeer in beide richtingen	Diverse werkzaamheden aan weg en wegwijk, Grootschalige asfalteringswerkzaamheden, Reconstructie van aansluiting, Reconstructie van knooppunt	Corridor Schiphol-Amsterdam-Almere (SAA A1/A6, Diemen-Almere)	van 14-okt-13 tot 29-mei-17	
4	A2: Amsterdam-Utrecht, tussen Oudekerk aan de Amstel en Holendrecht in beide richtingen A9: Diemen-Amstelveen, tussen Diemen en Holendrecht	Aanleg extra rijstroken, Reconstructie van knooppunt	Corridor Schiphol-Amsterdam-Almere (SAA A9 Gaasperdammerweg)	van 01-jan-15 tot 01-jul-20	++
5	A4: Den Haag-Amsterdam, bij A4 vanuit Den Haag A9: Alkmaar-Amstelveen, bij A9 vanuit Alkmaar	Aanleg extra rijstroken	Omliegging Badhoevedorp, MIT	van 24-mei-14 tot 01-mei-19	--
6	A7: Den Oever-Heerenveen, tussen Breezanddijk en Zurich in beide richtingen	Grootschalig onderhoud aan de brug	Werkzaamheden aan het rij-tjzer van de noordbrug van het Lorentzcomplex nabij Kornwerderzand.	van 01-sep-14 tot 13-apr-17	
7	A2: Eindhoven-Maastricht-Noord, bij Urmond in beide richtingen	Reconstructie van aansluiting	Diverse werkzaamheden	van 31-mrt-17 tot 01-mei-17	
8	A12: Utrecht-Den Haag, tussen Bezuidenhout en Den Haag-Centrum	Grootschalige asfalteringswerkzaamheden	Vanaf dit voorjaar voert de gemeente Den Haag groot onderhoud uit aan de belangrijke verkeersader Raamweg-Koningskade-Zuid Hollandaan.	van 22-aug-14 tot 21-aug-17	-
9	N44: Wassenaar-Den Haag, tussen Wassenaar en Voorschoten	Grootschalige asfalteringswerkzaamheden	Vanaf dit voorjaar voert de gemeente Den Haag groot onderhoud uit aan de belangrijke verkeersader Raamweg-Koningskade-Zuid Hollandaan.	van 24-apr-17 tot 24-jun-17	
10	A76: Geleen-Aken, bij Schinnen in beide richtingen	Grootschalig onderhoud aan viaduct(en)	vanwege verhoging N298 tussen Nuth en Hoensbroek, zodat doorstroming aansluiting Schinnen beter is	van 09-jan-17 tot 01-apr-18	
11	A2: Eindhoven-Maastricht-Noord, tussen Leenderheide en Weert-Noord	Grootschalig onderhoud aan viaduct(en)	De voegovergang tussen brugdek en landhoofd wordt vervangen.	van 03-mrt-17 tot 17-jul-17	
12	A4: Dinteloord-Antwerpen, tussen Sabina en Dinteloord in beide richtingen	Grootschalige asfalteringswerkzaamheden	Rijkswaterstaat voert in 2017 onderhoud aan de snelwegen uit.	van 31-mrt-17 tot 10-apr-17	

### verschil in km.min

--	< -40000
-	<0
	0-5000
+	5000-20000
++	20000-50000
+++	> 50000

## Bijlage G Werkzaamheden mei t/m augustus 2017

A79: Maastricht-Heerlen, tussen Kruisdonk en Bunde/Beatrixhaven N2: Europaplein-Kruisdonk, bij Maastricht-Centrum Zuid in beide richtingen	Aanleg tunnel, Diverse werkzaamheden aan weg en wegkant	Voor de aansluiting (54) Maastricht Centrum Zuid te kunnen afbouwen.	van 01-aug-11 tot 30-mei-17
A10: De Nieuwe Meer-Volendam, tussen Haarlem en Brug over het Noordhollands Kanaal in beide richtingen A5: Hoofddorp-Amsterdam, tussen Amsterdam-Westpoort en Westrandweg A8: Zaandam-De Nieuwe Meer, tussen Zaanstad-Zuid en Amsterdam-Hemhavens	Grootschalig onderhoud aan de tunnel(4x)	onderhoud Coentunnel	van 01-jun-11 tot 22-mei-17
A1: Amsterdam-Lelystad, tussen Diemen-Noord en Hollandsebrug in beide richtingen A6: Lelystad-Muiden, tussen Almere-Stad-West en Muiderberg	Grootschalige asfalteringswerkzaamheden, Reconstructie van aansluiting(2x), Reconstructie van knooppunt	Corridor Schiphol-Amsterdam-Almere (SAA A1/A6, Diemen-Almere)	van 14-okt-13 tot 29-mei-17
A2: Amsterdam-Utrecht, tussen Ouderkerk aan de Amstel en Holendrecht in beide richtingen A9: Diemen-Amstelveen, tussen Diemen en Holendrecht	Aanleg extra rijstroken, Reconstructie van knooppunt	Corridor Schiphol-Amsterdam-Almere (SAA A9 Gaasperdammerweg)	van 01-jan-15 tot 01-jul-20
A4: Den Haag-Amsterdam, bij A4 vanuit Den Haag A9: Alkmaar-Amstelveen, bij A9 vanuit Alkmaar	Aanleg extra rijstroken(2x)	Omlegging Badhoevedorp, MIT	van 24-mei-14 tot 01-mei-19
A10: Watergraafsmeer-De Nieuwe Meer, tussen Amstel en De Nieuwe Meer		Zuidasdok A10, MIT	van 01-jan-17 tot 01-jan-23
A12: Amhem-Oudersrijn, tussen Bunnik en Lunetten	Diverse werkzaamheden aan weg en wegkant	Herstel van betonschade en onderhoud aan het asfalt.	van 09-jun-17 tot 12-jun-17
A2: Eindhoven-Maastricht-Noord, bij Urmond in beide richtingen	Reconstructie van aansluiting(3x)	N294 wordt meerdere lagen asfalt vervangen en aanpassing indeling kruisingsvlak.	van 31-mrt-17 tot 01-mei-17
A59: Zonzeel-Oss, tussen Hintham en De Geffense Barriere in beide richtingen	Grootschalige asfalteringswerkzaamheden(2x)	vast onderhoud	van 12-mei-17 tot 22-mei-17
A16: Rotterdam-Breda, tussen Prins Alexander en Feijenoord in beide richtingen	Grootschalig onderhoud aan de brug(2x)	Funtionele veiligheidstest brienenoordbrug.	van 06-jun-17 tot 08-jun-17
A12: Den Haag-Utrecht, tussen Den Haag-Centrum en Gouda in beide richtingen	Aanleg aansluiting, Diverse werkzaamheden aan weg en wegkant, Grootschalige asfalteringswerkzaamheden	Vanaf dit voorjaar voert de gemeente Den Haag groot onderhoud uit aan de belangrijke verkeersader Raamweg-Koningskade-Zuid Hollandlaan.	van 22-aug-14 tot 21-aug-17
N44: Wassenaar-Den Haag, tussen Wassenaar en Voorschoten	Grootschalige asfalteringswerkzaamheden	Vanaf dit voorjaar voert de gemeente Den Haag groot onderhoud uit aan de belangrijke verkeersader Raamweg-Koningskade-Zuid Hollandlaan.	van 24-apr-17 tot 24-jun-17
A76: Geleen-Aken, bij Schinnen in beide richtingen	Grootschalig onderhoud aan viaduct(en)	vanwege verhoging N298 tussen Nuth en Hoensbroek, zodat doorstroming aansluiting Schinnen beter is.	van 09-jan-17 tot 01-apr-18
A15: Ridderkerk-Gorinchem, tussen Ridderkerk-Zuid en Alblasserdam in beide richtingen A29: Rotterdam-Bergen op Zoom, tussen Barendrecht en Oud-Beijerland in beide richtingen	Grootschalig onderhoud aan de tunnel(16x)	Onderhoud aan tunnel	van 26-okt-16 tot 02-apr-18

## Bijlage H Begrippen

### **Belangrijkste begrippen**

#### *Gebruik rijkswegennet*

Deze rapportage drukt het gebruik uit in het aantal afgelegde kilometers op het rijkswegennet op jaarbasis. Dat is het aantal kilometers dat voertuigen tezamen afleggen, uitgedrukt in voertuigkilometers. Om een beeld te geven van de verandering in gebruik binnen Nederland tonen we de verandering in de hoeveelheid verkeer per kilometer in kaartjes.

#### *Filezwaarte*

Is de gemiddelde filelengte maal de duur van de file. De jaarfilezwaarte wordt uitgedrukt in kilometerminuten per jaar. Deze rapportage bevat de totale filezwaarte over 12 maanden. Een file is hierbij gedefinieerd als verkeer met een snelheid lager dan 50 km/uur over een afstand van tenminste 2 kilometer. Door de filezwaarte over een jaar te beschouwen neem je een effect gedurende een heel jaar mee, zodat seizoensinvloeden worden uitgesloten. Het gevolg daarvan is dat de invloed van een incidentele aanleiding (sneeuwdag of openstelling) na een jaar voor een daling in de filezwaarte kan zorgen.

#### *Filelengte*

Naast filezwaarte hanteert deze rapportage ook de indicator filelengte. De totale filelengte op een tijdstip is de som van alle individuele filelengtes die aanwezig zijn op dat tijdstip. Om te kijken op welke momenten van de dag de hinder door files het zwaarst is, wordt dus deze indicator gebruikt.

#### *Fileoorzaken*

Aan files worden, waar mogelijk, ten behoeve van de verkeersinformatie ook oorzaken toegekend. Een goede registratie van fileoorzaken is voor Rijkswaterstaat van groot belang, zowel voor het dagelijks verkeersmanagement als voor de aanpak van files. Nieuwe inzichten en technische mogelijkheden verbeteren de registratie steeds verder. Per 1 januari 2015 heeft Rijkswaterstaat een verbetering in de verwerking doorgevoerd die leidt tot een meer betrouwbare verdeling naar fileoorzaken. Deze verbetering heeft geleid tot een verlaging van de categorie hoge intensiteit en een verhoging van de andere categorieën. Dat betekent dat onder andere het aandeel files door ongevallen en incidenten vóór 2015 was onderschat. In deze rapportage zijn de jaren vóór 2015 voor het effect van deze verbeterde registratie gecorrigeerd.

#### *Reistijdverlies*

Het verschil tussen de werkelijke reistijd en de reistijd bij 100 km/uur van alle weggebruikers. Reistijdverlies wordt uitgedrukt in voertuigverliesuren, in deze rapportage op jaarbasis. Wanneer bijvoorbeeld zes weggebruikers 10 minuten extra reistijd hebben, is dit gelijk aan één uur reistijdverlies.

#### *Reistijdfactor*

Om de prestatie van een traject uit te drukken is in de Nota Mobiliteit gekozen voor de indicator reistijdfactor. De reistijdfactor is de verhouding tussen de reistijd in spits en de reistijd in de daluren met 100 kilometer per uur. Trajecten van onderling verschillende lengte kunnen op basis van deze verhouding worden vergeleken. Bij een reistijdfactor van één, is de gemiddelde snelheid op dat traject 100 kilometer per uur.

#### *Werkdagen*

Omdat bij de indicatoren "gebruik van het wegennet" en "reistijdverlies" gebruik wordt gemaakt van gemiddelden (per dag) richten deze indicatoren zich specifiek op werkdagen (de feest- en weekenddagen worden derhalve buitenbeschouwing gelaten). "Filezwaarte" gaat wel over alle dagen.

### **Verskil tussen reistijdverlies en filezwaarte**

Deze rapportage presenteert zowel reistijdverliezen als filezwaarte. Beide cijfers geven een eigen indicatie van de opstopping van verkeer op basis van meetgegevens over snelheid en intensiteit afkomstig van (lussen in) het hoofdwegennet. De *indicator reistijdverlies*, uitgedrukt in voertuigverliesuren, wordt berekend op basis van de gereden snelheid, een referentiesnelheid (meestal 100 kilometer per uur), de hoeveelheid verkeer per rijstrook, het aantal rijstroken en de weglengte. Wanneer de snelheid van het verkeer daalt onder de referentiesnelheid, neemt het reistijdverlies toe. De *indicator*

*filezwaarte* houdt alleen rekening met de filelengte en duur. Een stilstaande file van vijf kilometer gedurende één uur is in deze indicator gelijk aan een file van vijf kilometer gedurende één uur waarin met 49 km/uur wordt gereden, het aantal rijstroken is ook niet relevant voor deze indicator. Door bovengenoemde verschillen laat filezwaarte een andere ontwikkeling zien dan cijfers over reistijdverliezen.

***Aantal afgelegde kilometers in relatie tot filezwaarte en reistijdverlies***

Er bestaat een relatie tussen filezwaarte en reistijdverlies en de hoeveelheid verkeer die over het wegennet rijdt. Hoe meer verkeer hoe meer kans op file en reistijdverlies. Deze relatie is erg locatie afhankelijk en wordt door diverse factoren beïnvloed (incidenten, weer, capaciteit van de weg, werkzaamheden, extra rijstroken, etc.). In deze rapportage wordt een beeld gegeven van het landelijke aantal afgelegde kilometers en de ontwikkeling daarin. De lokale ontwikkeling kan verschillen van het landelijke beeld. Hierdoor is het mogelijk dat landelijk het aantal afgelegde kilometers daalt, terwijl het reistijdverlies toeneemt, of andersom.