

LET OP

Deze SWOV-factsheet is gearchiveerd en wordt niet meer bijgewerkt.
Actuele SWOV-factsheets vindt u op swov.nl/factsheets.



SWOV-Factsheet

Algemene periodieke keuring (apk) van voertuigen

Samenvatting

In de jaren tachtig van de vorige eeuw is de algemene periodieke keuring (apk) van een aantal categorieën voertuigen in Nederland ingevoerd. Deze factsheet beschrijft het wettelijke kader van de maatregel en het onderzoek dat is uitgevoerd naar de effecten ervan op de verkeersveiligheid, ook in internationaal verband. Zo is bestudeerd wat de technische staat is van auto's bij de keuring en van auto's die betrokken zijn bij ongevallen. Ook wordt ingegaan op bandenspanning.

Achtergrond en inhoud

De algemene periodieke keuring van voertuigen (apk) kent in Nederland een lange voorgeschiedenis. Ruim twintig jaar voordat de apk een feit was, werden er al plannen voor gemaakt. Behalve op de veiligheidseffecten van de apk en de kosten van keuringen, werd er gestudeerd op de rol die verschillende partijen hierbij moesten spelen, zoals RDW, ANWB en BOVAG (de belangenbehartiger van autobedrijven). In 1974 leed een wetsontwerp schipbreuk waarin werd voorgesteld dat alleen onafhankelijke instanties keuringen mochten uitvoeren. Een initiatiefwetsvoorstel vanuit de Kamer dat ook aan reguliere autobedrijven de mogelijkheid bood keuringen uit te voeren, haalde het in 1977 wel. Hiermee neemt Nederland een bijzondere positie in binnen de Europese Unie.

Deze factsheet beschrijft het wettelijke kader van de apk en het onderzoek dat is uitgevoerd naar de effecten ervan op de verkeersveiligheid, ook in internationaal verband.

Wat zijn de wettelijke eisen?

De in 1978 in de Staatscourant gepubliceerde wet bepaalde dat voor de periodieke keuring van zowel zware (apk 1) als lichte voertuigen (apk 2) door de RDW erkende garagebedrijven met erkende keurmeesters zouden worden ingeschakeld. Er werd tevens bepaald dat de RDW steekproefsgewijs controles zou uitvoeren op de keuringen. In 1981 werd de apk 1 voor vrachtwagens, bussen en zware aanhangwagens (met een toegestane maximummassa van meer dan 3.500 kg) daadwerkelijk gefaseerd ingevoerd, in 1985 gevolgd door een gefaseerde invoering van de apk 2 voor personenauto's en bestelauto's.

In de in 1977 overeengekomen EU-richtlijn 77/143 EG, getiteld *De technische controle van motorvoertuigen en aanhangwagens*, wordt het kader aangegeven voor de frequentie van de keuringen. Voor vrachtauto's, bussen, aanhangwagens, taxi's en ambulances schrijft de richtlijn voor dat de eerste keuring maximaal één jaar na de eerste toelating van het voertuig tot het verkeer dient plaats te vinden en vervolgens ieder jaar. Bij personenauto's en bestelauto's dient de eerste keuring maximaal vier jaar na de eerste toelating van het voertuig tot het verkeer plaats te vinden. Daarna dient zij na maximaal twee jaar te worden herhaald tot het einde van de levenscyclus van het voertuig (4-2-2-2, enzovoort). In Nederland gold tot 1 januari 2008 een strenger schema van 3-1-1-1, enzovoort. In het kader van het verminderen van administratieve lasten is sinds 2008 het basisschema voor de apk 2 in Nederland 4-2-2-1-1, enzovoort. Nederland is dus nog wel iets strenger dan de richtlijn: auto's ouder dan acht jaar dienen nog steeds jaarlijks gekeurd te worden. Tevens dienen auto's die op lpg en diesel rijden na drie jaar voor de eerste keer gekeurd te worden en daarna elk jaar opnieuw. De reden is dat deze auto's in het algemeen jaarlijks meer kilometers maken dan auto's met benzinemotoren.

De keuringseisen zijn opnieuw bevestigd ('geconsolideerd') in de recentere EU-richtlijn 96/96/EG, inmiddels alweer vervangen door richtlijn [2009/40/EG](http://eur-lex.europa.eu/LexUri.do?uri=CELEX:2009L040).

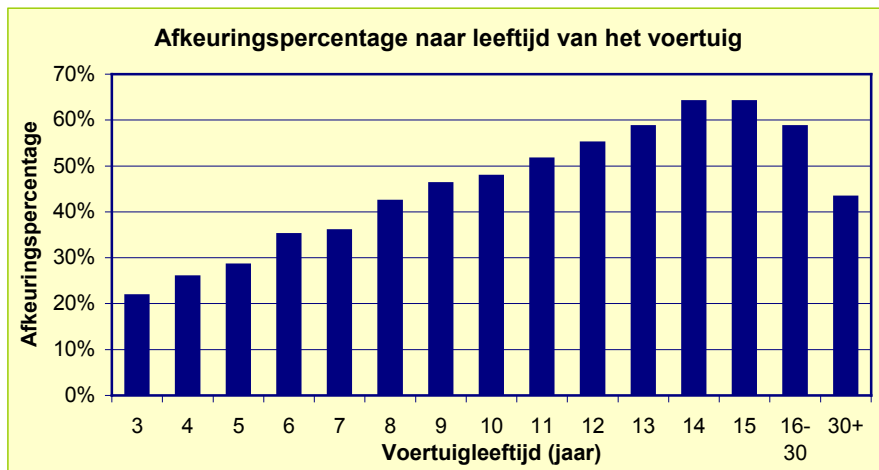
De richtlijnen van de EU en de Nederlandse nationale wetgeving geven gedetailleerd aan welke functiegroepen en onderdelen van een voertuig gecontroleerd dienen te worden bij de periodieke keuring. Het zwaartepunt ligt bij verkeersveiligheidsaspecten, zoals de goede werking van verlichting, remmen, stuurinrichting en banden. Visuele inspectie is hierbij het belangrijkste. Voor de milieuverontreiniging door de emissie van uitlaatgassen zijn grenswaarden bepaald; de emissie wordt volgens vastgelegde procedures gecontroleerd. De [rijksoverheid](http://www.rijksoverheid.nl) en de [RDW](http://www.rdw.nl) hebben websites met nadere inhoudelijke informatie over de apk.

Een apk-plichtig voertuig wordt bij de apk niet op alle eisen gecontroleerd waaraan het moet voldoen om aan het verkeer te mogen blijven deelnemen (de zogeheten permanente eisen uit Hoofdstuk 5 van de [Regeling voertuigen](#)). Er kan dan ook niet zonder meer van worden uitgegaan dat een bij de apk goedgekeurd voertuig aan alle wettelijke eisen voldoet.

Wat is de technische staat van auto's bij keuringen?

Technische mankementen worden gezien als potentiële veroorzakers van verkeersongevallen. De apk is erop gericht om dit potentiële gevaar terug te brengen tot aanvaardbare proporties. Het percentage gemelde afgekeurde voertuigen is in Nederland laag, waardoor het zicht op de aard van de technische mankementen beperkt is. Het lage percentage afgekeurde personenauto's heeft direct te maken met de in Nederland vaak gekozen werkwijze: een combinatie van een onderhoudsbeurt en apk-keuring, waarbij de laatste dan 'gratis' wordt uitgevoerd. Afkeurwaardige defecten worden tijdens de beurt gerepareerd en leiden dus niet meer tot afkeuring. Uitzonderingen vormen keuringen bij de RDW en bedrijven die niet zelf repareren.

BOVAG, RAI en VVN hebben in oktober 2006 een onderzoek gedaan naar de afkeuringspercentages bij keuringsbedrijven die niet zelf repareren en geen onderhoud aan auto's plegen (BOVAG, RAI & VVN, 2006). Die rapportage op basis van 10.322 gekeurde voertuigen geeft afkeuringspercentages voor driejarige auto's van 21% en voor vijfjarige auto's van 28%; dit getal loopt op tot bijna 65% voor auto's van vijftien jaar (zie *Afbeelding 1*). In hoeverre dit representatief is voor het hele voertuigpark is niet duidelijk.



Afbeelding 1. Het afkeuringspercentage van 10.322 gekeurde voertuigen in de periode juli-oktober 2006 naar voertuigleeftijd. Bron: Van Abeelen neutrale keuringstations.

DEKRA (2005) geeft voor Duitsland iets hogere percentages, respectievelijk 28%, 36% en 75%. In beide landen lopen dus volgens deze rapportages de afkeuringspercentages zeer hoog op bij toenemende ouderdom van de auto's. De meest voorkomende gebreken betreffen (ook in Nederland) remmen en licht.

Wat is de technische staat van auto's betrokken bij ongevallen?

Uit Nederland zijn geen systematische gegevens bekend over de technische staat van auto's die betrokken zijn bij ongevallen. Hiervoor moeten we naar het buitenland, vooral Duitsland, waar door de onafhankelijke keuringsstations (waar niet wordt gerepareerd) ook ongevallenonderzoek wordt uitgevoerd, onder andere door het eerdergenoemde DEKRA.

DEKRA (2005) onderzocht in het jaar 2000 15.809 ongevallen en constateerde dat 5% daarvan als directe oorzaak een technisch mankement had. In 4% van de gevallen was een technisch mankement medeoorzaak van het ongeval, en in nog eens 4% was een technisch mankement de waarschijnlijke veroorzaker. Volgens dit rapport zijn bij 24,6% van de voertuigen die bij een ongeval zijn betrokken, ernstige mankementen aangetoond. Van deze 24,6% werden bij een kwart (24%) de voertuiggebreken als de oorzaak van het ongeval beschouwd. Van deze ongevallenoorzaken kon bijna de helft (45%) aan de remmen worden toegewezen, bijna een kwart (23%) aan de banden en nog eens een kwart aan de wielophanging, vering en dempers. Van de banddefecten werd volgens de studie 35% veroorzaakt door slecht onderhoud door de automobilist, vooral een te lage bandenspanning.

Een kwart van de bij ongevallen geconstateerde ernstige voertuiggebreken wordt dus als (hoofd)oorzaak van het ongeval gezien. Dat komt neer op 6% van het totaal aantal ongevallen. Dit percentage wijkt weinig af van dat wat de SWOV in de jaren tachtig op basis van internationale literatuur over dieptestudies uit de jaren zeventig heeft vastgesteld (namelijk 4-6% als oorzakelijke factor; Tromp, 1985: p. 16). Ook de verdeling naar soort voertuigmankement is niet veel gewijzigd. Zo werd ook volgens Tromp bijna de helft van de ongevallen met voertuigdefecten als oorzaak veroorzaakt door mankementen aan remmen en ongeveer een kwart door mankementen aan banden. Volgens DEKRA waren dit, zoals gezegd, 45% (dus ten hoogste 3% van het totale aantal ongevallen) en 23% (ten hoogste 1,5%).

Vermeldenswaard zijn in dit verband de resultaten van de effectstudie die door CITA (2007) is uitgevoerd. Hierbij werd de gemiddelde bijdrage van voertuigmankementen aan het ontstaan van ongevallen op 5,8% gesteld. Dit komt aardig overeen met de ongeveer 6% uit de eerdergenoemde DEKRA-studie (2005).

Wat is het effect van een juiste bandenspanning?

Het belang van de juiste bandenspanning is in Nederland tot onderdeel gemaakt van Het Nieuwe Rijden, een programma ter bevordering van een rijstijl die goed is voor het milieu, het brandstofverbruik en de veiligheid (www.hetnieuwerijden.nl). Het belang voor de verkeersveiligheid is een betere grip op de weg, waardoor minder slipongevallen en kortere remwegen ontstaan. Ook vindt minder snelle en minder ongelijkmatige slijtage plaats.

Controle van de bandenspanning is sinds 2009 onderdeel van de apk, maar ook hier is niet bekend hoe vaak deze niet in orde is. Bij Het Nieuwe Rijden wordt aanbevolen de bandenspanning maandelijks te controleren. Nog beter is het als de bestuurder automatisch wordt geïnformeerd als de bandenspanning te laag is. Een automatisch waarschuwingssysteem is sinds 2008 verplicht in de VS. Bij het besluit tot invoering hiervan zijn naast veiligheidsbaten ook baten op het gebied van het milieu, brandstofverbruik en bandenslijtage meegenomen. Op basis van een wat oudere ongevallenstudie in de VS is berekend dat van een signaleringssysteem een effect van 0,8% minder verkeersdoden mocht worden verwacht.

Ook op basis van DEKRA-gegevens voor de Duitse situatie (2005, zie de vorige paragraaf) is een effect van de juiste bandenspanning te schatten. Als we ervan uitgaan dat 6% van de auto-ongevallen is veroorzaakt door ernstige voertuigmankementen, waarvan zo'n 1,5% door banddefecten, dan zou daarvan circa een derde (35%) door bandonderdruk ontstaan, dus 0,5% van alle ongevallen. Dit percentage is wat lager dan het in de VS berekende effect. Verondersteld mag worden dat een dergelijk percentage van 0,5% ook geldt voor de Nederlandse situatie, gezien de overeenkomsten met het autopark van Duitsland wat de technische staat bij keuringen betreft. Voor Nederland, waar jaarlijks ongeveer 450 doden bij auto-ongevallen vallen, zou een altijd goede bandenspanning dus een besparing van 2 doden betekenen. Welk deel daarvan aan de apk, Het Nieuwe Rijden of een automatisch waarschuwingssysteem valt toe te rekenen, is op basis van de huidige gegevens niet te zeggen.

Heeft de apk effect gehad op ongevallen?

Buitenlands onderzoek geeft een wisselend beeld van het effect van de apk op de verkeersveiligheid. Volgens DEKRA (2005) werd in Texas in 1999 de apk ingevoerd. Sindsdien is het aandeel van door technische mankementen veroorzaakte ongevallen teruggelopen van 12% naar 4% van het totale aantal auto-ongevallen.

In Noorwegen heeft Fosser (1992) de effectiviteit gemeten naar keuringsfrequentie. Gemeten werden voertuigen die jaarlijks, slechts eenmaal per drie jaar, of helemaal niet geïnspecteerd werden. Tussen de drie groepen werd geen verschil in betrokkenheid bij ongevallen gevonden. Zijn conclusie was dat in een systeem, zoals in Noorwegen, waar technische controles langs de weg worden gehouden, van apk geen preventief effect ten aanzien van de technische staat van auto's kan worden aangetoond. Christensen & Elvik (2007) rapporteren dat in Noorwegen door de apk het percentage technische mankementen wel degelijk sterk is teruggedrongen. Zij hebben echter geen effect op de betrokkenheid bij ongevallen kunnen aantonen. Gezien het onlogische karakter van dit resultaat, zetten de onderzoekers er zelf vraagtekens bij.

In Auckland, Nieuw-Zeeland, verrichtte Blows et al. (2003) eenzelfde soort onderzoek, en daar werd wel vastgesteld dat voertuigen die niet regelmatig geïnspecteerd werden, significant vaker bij ongevallen met dodelijke afloop of ernstig letsel betrokken waren.

Zoals hierboven opgemerkt, is sinds 1985 het aandeel ernstige voertuiggebreken als oorzaak van ongevallen in Nederland weinig veranderd en wordt het op 6% geschat. Dat houdt in dat de

vermindering van het aantal mankementen ongeveer in de pas loopt met de gemiddelde verbetering van de verkeersveiligheid. Sinds 1985 is het aantal verkeersdoden (ruim) gehalveerd. De vermindering van mankementen zou daarmee in 2010 voor een besparing van ongeveer 27 (6% van 450) doden in auto-ongevallen verantwoordelijk zijn. Hiervan kan een deel aan de apk worden toegeschreven.

Als we aannemen dat mankementen willekeurig tussen de keuringsmomenten optreden, rijdt men door de apk gemiddeld met de helft minder mankementen dan er zonder apk zouden zijn. Althans in theorie. Als er geen apk was, zou het aantal ongevallen door technische gebreken dan twee keer zo groot zou zijn als nu. De huidige 6 op de 100 ongevallen door technische gebreken zouden dan worden vermeerderd tot 12 op de 106 (per 100 ongevallen 6 extra). Het effect van de apk zou dan 5,3% zijn (24 doden per jaar).

De volgende argumenten doen daaraan echter af:

- Bij personen- en bestelauto's is er de eerste drie of vier jaar helemaal geen apk en kan die dus ook geen invloed hebben.
- Bij de apk worden niet altijd alle mankementen opgespoord, zoals blijkt bij steekproeven door de RDW en onderzoek door consumentenorganisaties.
- Ook zonder apk zullen mankementen worden gesignaleerd en verholpen die nu bij de apk aan het licht komen. Voor een deel worden ze door een apk alleen wat eerder opgemerkt.

Daar staat wel tegenover dat zonder apk langer met oude, in technisch twijfelachtige staat verkerende auto's zou worden doorgereden, terwijl deze nu worden afgedankt. Dit alles in aanmerking genomen, schatten we het effect van de apk voorzichtigheidshalve op ongeveer de helft van de eerdergenoemde 5,3%, dus 2,5 à 3%.

Welk effect hebben de ontwikkelingen in de apk en in de technische staat van auto's?

De technische betrouwbaarheid van auto's is in de loop van de tijd verbeterd. Dit is op te maken uit de langere fabrieksgarantietermijnen en uit het verminderde aantal onderhoudsbeurten dat fabrikanten tegenwoordig adviseren; voor sommige merken is dit nog maar om de 30.000 km, ongeacht de leeftijd van de auto.

Bij een gemiddeld jaarkilometrage van ongeveer 16.000 km hoeft een personenauto tegenwoordig dus hooguit eenmaal per één of twee jaar naar de garage voor onderhoud. Doordat de meeste auto's sinds 2009 ook slechts om de twee jaar apk-gekeurd hoeven worden, zijn de periodes dat een auto niet in de garage komt langer geworden.

Uit Duitse cijfers blijkt dat geconstateerde gebreken bij de apk veelal te maken hebben met slijtagegevoelige onderdelen zoals die van verlichting, remmen en banden. Deze onderdelen zijn overigens meestal uitgesloten van de fabrieksgarantie zolang het om normale slijtage gaat. DEKRA (2005) constateert dat in Duitsland, Frankrijk, Tsjechië en de VS duidelijk is aangetoond dat de apk een sterk positief effect op de technische staat van auto's heeft.

De status van slijtagegevoelige onderdelen, waarvan een apk-controle alleen maar een momentopname kan geven, kan steeds vaker continu gecontroleerd worden met ingebouwde sensoren en verklikkers. Dat betreft bijvoorbeeld remblokken, verlichting, bandenspanning en profiel diepte van banden. Bij een dergelijke controle wordt de bestuurder meteen gewaarschuwd als het nodig is. Omdat gebreken aan dit soort onderdelen, ondanks de apk en de verbeterde kwaliteit van auto's, nog steeds relevant zijn, valt het aan te bevelen in alle nieuwe auto's geautomatiseerde controles in te voeren. Wat de bandenspanning betreft, heeft de Europese Commissie al in [2001](#) aangegeven met een voorstel te zullen komen. Inmiddels is in [Verordening \(EG\) Nr. 661/2009](#) geregeld dat met ingang van 1 november 2012 nieuwe typen personenauto's niet meer mogen worden goedgekeurd als ze niet beschikken over een bandenspanningscontrolesysteem en met ingang van 1 november 2014 mogen geen personenauto's meer in het verkeer worden gebracht die niet over zo'n systeem beschikken.

Verandert er nog iets in de apk?

De keuringseisen van apk 2 zijn met ingang van mei 2009 uitgebreid. Zo wordt behalve de bandenspanning de juiste werking van de waarschuwingslampjes voor de airbags en gordelspanners gecontroleerd.

Bij de apk is de goede werking van de meeste veiligheidssystemen visueel niet te controleren. In de meeste auto's is een systeem voor OBD (On-Board Diagnostics) aanwezig dat dealers in staat stelt de technische staat van veel onderdelen uit te lezen, zoals airbags, gordelspanners, ESC (elektronische stabiliteitscontrole), ABS (antiblokkeersysteem). Echter, op dit moment zijn de data die in het OBD-systeem zijn opgeslagen nog onvoldoende gestandaardiseerd, waardoor er tijdens een apk nog niets

mee kan worden gedaan. Beter gestandaardiseerd is het zogeheten EOBD-systeem voor het uitlezen van de samenstelling van emissies. Sinds 1 april 2012 wordt van dit systeem gebruikgemaakt bij de apk 2 (RDW, 2011).

Conclusie

De meeste technische mankementen bij keuringen komen voor bij onderdelen die slijtagegevoelig zijn, zoals verlichting, remmen en banden.

Het aandeel voertuigmankementen dat als (hoofd)oorzaak van verkeersongevallen is te beschouwen, blijkt sinds de jaren zeventig van de vorige eeuw niet wezenlijk veranderd. De vraag welk deel daarvan door de apk kan worden voorkomen is niet exact te beantwoorden, omdat dit niet goed is onderzocht. Op basis van de bekende gegevens lijkt een effect van 10-15 jaarlijks bespaarde doden reëel.

Personenauto's zijn tegenwoordig standaard voorzien van tal van elektronisch werkende systemen, waaronder systemen die direct van belang zijn voor de veiligheid, en waarvan sommige bovendien autonoom kunnen ingrijpen. Met een modernisering in 2009 en 2010 besteedt de apk aandacht aan dergelijke elektronische systemen.

Publicaties en bronnen

Blows S., Ivers R.Q., Connor J., Ameratunga S. & Norton, R. (2003). [*Does periodic vehicle inspection reduce car crash injury? Evidence from the Auckland Car Crash Injury Study*](#). In: Australian and New Zealand Journal of Public Health, vol. 27, nr. 3. p. 323-327.

BOVAG, RAI & VVN (2006). [*Nieuwe keuringsresultaten bewijzen onmisbaarheid APK voor verkeersveiligheid*](#). Persbericht 19 oktober 2006. BOVAG, RAI Vereniging & Veilig Verkeer Nederland, Bunnik.

Christensen P. & Elvik, R. (2007). [*Effects on accidents of periodic motor vehicle inspection in Norway*](#). Institute of Transport Economics TØI, Oslo.

CITA (2007). [*Autofore: Study on the future options for roadworthiness enforcement in the European Union. Final report*](#). International Motor Vehicle Inspection Committee (CITA), Brussels.

DEKRA (2005). [*Internationale Strategien zur Unfallvermeidung*](#). In: Technische Sicherheit im Strassenverkehr. DEKRA Fachschrift 58/05. DEKRA Automobil GmbH, Stuttgart.

DEKRA (2008). [*Road Safety Report 2008. Strategies for preventing accidents on Europe's roads*](#). DEKRA Automobil GmbH, Stuttgart.

EU-richtlijnen: <http://eur-lex.europa.eu/nl/index.htm>

Fosser, S. (1992). [*An experimental evaluation of the effects of periodic motor vehicle inspection on accident rates*](#). In: Accident Analyses and Prevention, vol. 24, nr. 6, p. 599-612.

Ministerie van VenW (2009). <http://www.rijksoverheid.nl/documenten-en-publicaties/persberichten/2007/07/18/apk-frequentie-verlaagd.html>

RDW (2011). [*APK moderniseert, aanpassingen gaan in per 1 april 2012*](#). Nieuwsbericht 7 november 2011. RDW Centrum voor Voertuigtechniek en Informatie, Zoetermeer.

Tromp J.P.M. (1985). [*Algemene Periodieke Keuring \(APK\) van personenauto's en bestelwagens; Een overzicht van Nederlandse en buitenlandse literatuur*](#). R-85-44. SWOV, Leidschendam.