

74 Appen achter het stuur

Wat zijn de gevaren van appen onder het rijden en is appen met de telefoon gevaarlijker dan appen met een telefoon in een houder naast het stuur?

Dr. W.P. Vlakveld *

Inleiding

SWOV heeft onderzoek gedaan naar de negatieve effecten op het rij- en kijkgedrag van appen achter het stuur met de smartphone in de hand en van appen terwijl de smartphone in een houder is geplaatst net naast het stuur. Het eerste is in Nederland verboden en het tweede niet. Voordat dit onderzoek wordt besproken, wordt eerst ingegaan op wat bekend is over telefoongebruik in het algemeen en smartphonegebruik in het bijzonder, en wanneer en om welke redenen handheld telefoongebruik verboden is. Daarbij wordt ook ingegaan op de juridische kant van de zaak.

* Senior-gedragsonderzoeker bij SWOV. Willem Vlakveld deed samen met Michelle Doumen en Sander van der Kint onderzoek naar Appen achter het stuur met de telefoon in een houder.

Hoe gevaarlijk is smartphonegebruik tijdens het rijden?

Het bedienen van de smartphone onder het rijden is gevaarlijk. Dit komt doordat de bestuurder met zijn hoofd niet bij de verkeerstaak zit, maar bij de taak die hij aan het uitvoeren is met de smartphone, zoals het opstellen van een appbericht. Dit wordt cognitieve afleiding genoemd. Er is echter niet alleen sprake van cognitieve afleiding, maar ook van visuele afleiding. In plaats van op de weg te kijken, kijkt de bestuurder tijdens het bedienen van de smartphone immers op het scherm. Naast de cognitieve en visuele afleiding is er ten slotte nog de fysieke afleiding. De bestuurder houdt met één hand de smartphone vast en typt met de vingers van die hand het bericht in. Die hand is dan niet aan het stuur en het plaatsen van de vingers op het scherm kost aandacht.

Hoe gevaarlijk die cognitieve, visuele en fysieke afleiding bij het bedienen van de smartphone is, is niet precies bekend. De schattingen lopen uiteen, maar alle onderzoeken tonen aan dat appen achter het stuur met de smartphone in de hand het ongevalsrisico aanzienlijk vergroot. De waarschijnlijk meest accurate schatting over het risico van het bedienen van de smartphone tijdens het rijden komt uit de Verenigde Staten.¹⁾ Deze schatting is gebaseerd op zogenoemd 'naturalistic driving' onderzoek. Men heeft daar 3.546 auto's uitgerust met meetapparatuur en kleine camera's. Die camera's waren zowel op de bestuurder gericht als op het verkeer. De bestuurders wisten dat die camera's en apparatuur in hun auto zaten, maar de camera's waren

zo klein en de apparatuur was zo weggeborgen, dat de aanwezigheid daarvan niet opviel tijdens het rijden. Bekend is dat al vrij snel bestuurders vergeten dat ze geobserveerd worden en hun gewone rijgedrag gaan vertonen. De bestuurders hebben 3 jaar met die camera's en apparatuur rondgereden (van oktober 2010 tot en met december 2013). Er zijn in die periode in totaal 905 ongevallen geregistreerd waarvan op de camerabeelden te zien is wat de bestuurder direct voorafgaand aan het ongeval deed. Door nu te vergelijken wat bestuurders deden direct voorafgaand aan het ongeval met heel veel willekeurige andere momenten tijdens hun ritten, kan een schatting worden gemaakt van het risico van het bedienen van de smartphone onder het rijden terwijl ze die smartphone in de hand hebben. Volgens die laatste schatting is voor de ernstige ongevallen uit dat onderzoek de odds ratio (OR) 3,5. Deze OR ligt met 95% zekerheid tussen de 1,8 en de 6,6. Ernstige ongevallen waren ongevallen waarbij de airbag zich ontvouwde en ongevallen waarbij er zoveel schade en/of letsel was dat ze volgens de criteria in de VS ernstig genoeg waren om opgenomen te worden in het ongevallenbestand. Een OR van 3,5 wil zeggen dat de kans op een ongeval tijdens het bedienen van de smartphone met de telefoon in de hand (lezen van berichten, browsen op het internet, intypen van berichten, opzoeken van informatie, et cetera) 3,5 keer de kans op een ongeval is wanneer een bestuurder zijn smartphone niet gebruikt. In dit zogenoemde SHRP2-onderzoek kwam het bedienen van de smartphone terwijl deze in een houder naast het stuur zit, niet voor. Het relatieve risico uitgedrukt in een OR uit het Amerikaanse onderzoek kan niet zomaar worden overgenomen voor de Neder-

1. Dingus, T.A., Owens, J.M., Guo, F., Fang, Y., Perez, M., McClafferty, J., Buchanan-King, M., Fitch, G.M. (2019), 'The prevalence of and crash risk associated with primarily cognitive secondary tasks', *Safety Science*, 119, 98-105. doi:<https://doi.org/10.1016/j.ssci.2019.01.005>

landse situatie. De wegen zijn in Nederland anders, het gedrag van bestuurders is wellicht wat anders en de samenstelling van het verkeer is anders. Zo zijn er in Nederland veel meer fietsers waar automobilisten mee te maken hebben dan in de VS. Een zogenaamd grootschalig 'naturalistic driving' als het SHRP2 onderzoek is tot op heden in Europa nog niet uitgevoerd. De belangrijkste reden hiervoor zijn hoogstwaarschijnlijk de kosten. Het SHRP2 onderzoek heeft ongeveer 75 miljoen dollar gekost.

Het verbod op mobiel telefoongebruik in Nederland

In Nederland is mobiel telefoongebruik tijdens het besturen van een motorvoertuig terwijl die telefoon wordt vastgehouden verboden sinds 2002. Een dergelijk verbod bestaat in vrijwel alle landen in de wereld. Toen het verbod in Nederland werd ingevoerd, ging het niet om het bedienen van de smartphone, want die was er toen nog niet. Hoewel voor de introductie van de smartphone sms'en met de meeste mobiele telefoons al mogelijk was, was er binnen het verkeersveiligheidsonderzoek voor de introductie van de smartphone in 2007 vrijwel geen aandacht voor het gevaar van het ontvangen en versturen van tekstberichten tijdens het rijden. Het eerste wetenschappelijke artikel over de negatieve invloed op het rijgedrag van het ontvangen en versturen van tekstberichten achter het stuur verscheen pas in 2009.²⁾ Vermoedelijk stond bij de invoering van het verbod in 2002 het gevaar van sms'en tijdens het rijden nog niet centraal, omdat men dacht dat bestuurders dat niet deden. Het ging in Nederland toen dus primair om het verbieden van het voeren van een gesprek door de mobiele telefoon, terwijl men de mobiele telefoon aan zijn oor houdt. De reden van de invoering van het verbod was niet dat de politie had vastgesteld dat veel ongevallen het gevolg waren van het feit dat automobilisten 'handheld' aan het telefoneren waren. Of handheld telefoneren een rol heeft gespeeld bij het ontstaan van een ongeval is achteraf heel moeilijk vast te stellen. Het vermoeden dat handheld telefoneren een belangrijke rol speelt bij het ontstaan van ongevallen was er toen echter al wel. Uit onderzoek met rijssimulators en uit onderzoek op besloten terreinen was gebleken dat handheld telefoneren de uitvoering van de rijtaak aantastte. Zo was uit dergelijke onderzoeken gebleken dat, wanneer automobilisten telefoneren, ze trager reageren op gebeurtenissen in het verkeer, zoals een remmende voorligger, ze meer gaan slingeren en wat langzamer gaan rijden, ze potentieel gevaarlijke situaties niet of later opmerken en hun kijkgedrag verslechtert.³⁾ Overigens bleek uit die onderzoeken ook dat de negatieve aantasting van het rij- en kijkgedrag tijdens het voeren van een telefoongesprek nagenoeg gelijk was voor handheld telefoneren als voor 'handsfree' telefoneren met de telefoon bijvoorbeeld in een zogenaamde 'car-kit'. Daarnaast was er een invloedrijk Canadees

epidemiologisch onderzoek.⁴⁾ In dat onderzoek had men het tijdstip van het ongeval, zoals vastgesteld door de politie, gelegd naast de tijdstippen dat men aan het bellen was die stonden genoteerd in de gespecificeerde telefoonrekening. Was men op het tijdstip van het ongeval aan het bellen? Uit dit onderzoek bleek dat de OR ongeveer 4 was. Op dit onderzoek is overigens lang nadat er in de meeste landen een verbod op handheld telefoneren was ingevoerd, kritiek gekomen.⁵⁾ Die kritiek had vooral betrekking op het vaststellen van het exacte tijdstip van het ongeval door de politie. Dit is nooit heel precies. Het zou kunnen dat bestuurders die direct na het ongeval de hulpdienst belden in dit onderzoek ten onrechte ook bij de bellende bestuurders op het moment van het ongeval gerekend zijn. Uit de meeste naturalistic driving onderzoeken die zijn verricht nadat het verbod in Nederland op handheld telefoneren was ingevoerd, blijkt dat alleen het voeren van het gesprek niet of nauwelijks de kans op een ongeval vergroot wanneer dit handsfree gebeurt en maar weinig wanneer dit handheld gebeurt.⁶⁾ Let wel, het gaat hierbij uitsluitend om het risico in relatie tot het voeren van het gesprek. Handelingen zoals het reiken naar de telefoon en het intoetsen van het telefoonnummer ter voorbereiding op het gesprek, zijn wel degelijk risico-verhogend.

Dat in Nederland toentertijd handheld telefoneren wel verboden werd en handsfree telefoneren niet, had vermoedelijk twee belangrijke redenen: het telefoneren in de auto was al zo ingeburgerd geraakt dat voor een totaalverbod weinig draagvlak zou zijn en een verbod op handsfree telefoneren is vrijwel onmogelijk om goed te handhaven. Hoe kan de politie van buitenaf zuiver vaststellen of een bestuurder in die andere auto handsfree aan het bellen is?

De smartphone

In 2007 verscheen de iPhone op de markt. Deze mobiele telefoon met touchscreen en internet wordt beschouwd als eerste echte smartphone. Daarvoor waren er ook al mobiele telefoons die smartphone werden genoemd, maar die beschikten lang niet over de mogelijkheden van deze iPhone. Binnen enkele jaren had vrijwel iedereen zijn 'gewone' mobiele telefoon die voornamelijk gebruikt werd voor het voeren van gesprekken en later ook om te sms'en, ingewisseld voor het type smartphone als de iPhone. Mede door de opmars van mobiel internet en de opkomst van de sociale media zoals Facebook en Twitter is door de smartphone het karakter van het telefoongebruik drastisch veranderd, ook in het verkeer. Veel meer dan voorheen is door de smartphone het gebruik meer visueel en fysiek geworden. Om onder andere te kunnen 'Whatsappen', 'Twitteren', en te 'Facebooken' moet men tamelijk lang naar een scherm kijken en heel nauwkeurig de vingers op het scherm kunnen



In Europa is nog geen grootschalig 'naturalistic driving'-onderzoek uitgevoerd.



- Libby, D., & Chaparro, A. (2009), 'Text Messaging versus Talking on a Cell Phone: A Comparison of their Effects on Driving Performance', *Proceedings of the Human Factors and Ergonomics Society Annual Meeting*, 53(18), 1353-1357. doi:10.1177/154193120905301840
- Stelling, A., & Hagenzieker, M. P. (2012). *Afleiding in het verkeer*, SWOV-rapport R-2012-4.
- Redelmeier D, Tibshirani R. (1997) 'Association between cellular-telephone calls and motor vehicle collisions', *New England Journal of Medicine* Vol. 336, p 453-458.
- Young, R. A. (2012), 'Cell Phone Use and Crash Risk: Evidence for Positive Bias', *Epidemiology*, 23(1), 116-118. doi:10.1097/EDE.0b013e31823b55fc
- Klauer, S.G., Dingus, T.A., Neale, V.L., Sudweeks, J.D., & Ramsey, D.J. (2006), *The impact of driver inattention on near-crash/crash risk: an analysis using the 100-Car naturalistic driving study data* (DOT HS 810 594). Retrieved from Washington, D.C. - Klauer, S.G., Guo, F., Simons-Morton, B.G., Ouimet, M.C., Lee, S.E., & Dingus, T.A. (2014), 'Distraction Driving and Risk of Road Crashes among Novice and Experienced Drivers', *New England Journal of Medicine*, 370(1), 54-59. doi:10.1056/NEJMs1204142
- Olson, R.L., Hanowski, R.J., & Bocanegra, J. (2009), *Driver distraction in commercial vehicle operations* (FMCSA-RRR-09-042), Retrieved from Washington DC: <https://www.fmcsa.dot.gov/sites/fmcsa.dot.gov/files/docs/FMCSA-RRR-09-042.pdf>



Aanraakschermen geven, anders dan druknoppen, geen haptische feedback.



plaatsen. Ook het gebruik van aanraakschermen die – anders dan drukknooppn – geen haptische feedback aan de gebruiker geven, leidt ertoe dat er nóg minder op de weg gekeken wordt en tot een hogere taakbelasting dan telefoons met drukknooppn. Hierdoor is zowel de cognitieve, visuele, als fysieke afleiding bij het meeste gebruik van de smartphone groter dan bij het gebruik van de klassieke mobiele telefoon met drukknooppn. Zoals eerder vermeld, leidt smartphonegebruik van bestuurders tijdens het rijden dan ook wel degelijk tot een forse verhoging van het ongevalsrisico. Niet alleen is door de smartphone de wijze van het gebruik veranderd, ook is de omvang van het gebruik sterk toegenomen. Er wordt zelfs gesproken van smartphoneverslaving. Er zijn mensen die continu ‘online’ willen zijn en niets willen missen. Men spreekt dan over de ‘fear of missing out’. Uit in 2018 in opdracht van Rijkswaterstaat uitgevoerde tellingen langs de kant van de weg en vanuit een rijdende bestelbus⁷⁾ bleek dat 9% van de bestuurders (automobilisten, bestuurders van bestelauto’s en vrachtautochauffeurs) handheld belde, 2% handsfree belde en 4% het scherm van zijn smartphone bediende. Het apparaatgebruik bleek bij vrachtwagenchauffeurs nog iets hoger te liggen dan bij automobilisten.

rijden de bestemming intoetst, kan de smartphone als navigatiemiddel gebruikt worden zonder dat men de smartphone onder het rijden hoeft aan te raken. Een verbod op aanraken staat in principe het gebruik van de smartphone als navigatiemiddel dus niet in de weg.

Hard bewijs dat door een verbod op smartphonegebruik waarbij men naar het scherm moet kijken en zijn vingers moet gebruiken, zoals bij appen, het aantal ongevallen vermindert, is er niet. In de VS heeft een groot aantal staten een expliciet verbod op handheld appen ingevoerd, maar een aantal staten niet. Door verschillen in de ongevallenstatistieken te bekijken zowel voor als na de invoering van een dergelijk verbod en een vergelijking te maken tussen staten waar wel een verbod en geen verbod is ingesteld, wordt geschat dat die verboden leiden tot 3% minder verkeersdoden en 7% minder verkeersgewonden.¹⁰⁾ Of dit ook in Nederland zou gelden, is niet te zeggen. Veel zal afhangen van de handhavingsinspanning en de door de bestuurder gepercipieerde pakkans. Ook de hoogte van de straf kan een rol spelen.

Het SWOV-onderzoek¹¹⁾

Dat er geen expliciet verbod is gekomen op het aanraken van het scherm van de smartphone, heeft vermoedelijk twee redenen: 1) het al eerder genoemde gebruik van de smartphone als navigatiemiddel en 2) mogelijk ook de moeilijke handhaafbaarheid. Navigatiemiddelen kunnen een positief effect hebben op de verkeersveiligheid omdat ze zowel zoekgedrag als omrijden voorkomen, en het is voor de politie lastig om te constateren of iemand aan het appen is in de auto met de smartphone in een houder. Het zou echter ook nog kunnen dat appen met de telefoon in de houder niet of veel minder gevaarlijk is dan wanneer men de smartphone in de hand houdt. Doordat de telefoon in de houder zit, is immers de fysieke afleiding anders, omdat men geen apparaat in de hand hoeft te houden. Ook zou het nog kunnen dat bij een telefoon in de houder men minder lang van de weg af hoeft te kijken, doordat de telefoon in de houder dicht bij het zicht op het verkeer ligt dan wanneer men de telefoon dicht bij of in de schoot houdt. Het feit dat appen in de auto met de smartphone in de houder mag en niet bekend is of en in welke mate dit gedrag de veilige uitvoering belemmert, vormde voor SWOV de aanleiding om hier onderzoek naar te doen. Onderzocht is hoe de rijtaak wordt uitgevoerd zonder dat men de smartphone gebruikt, hoe de rijtaak wordt uitgevoerd terwijl men aan het appen is met de telefoon in de hand en hoe de rijtaak wordt uitgevoerd terwijl men aan het appen is met de smartphone in de houder. Dit onderzoek is uitgevoerd in een rijnsimulator, omdat het veel te gevaarlijk zou zijn om dit onderzoek in het echte verkeer uit te voeren. Zeventwintig deelnemers reden drie keer dezelfde korte rit in de

De wetgeving en de smartphone

De wetgeving is niet aangepast na introductie van de smartphone. Dit wil zeggen dat bestuurders hun smartphone niet mogen vasthouden tijdens het autorijden. Vasthouden kan ook zonder handen worden gedaan. Het klemmen van de telefoon tussen kin en schouder wordt ook gezien als vasthouden. Vasthouden is geen aanraken. Als men de smartphone niet in zijn hand heeft, maar bijvoorbeeld in een houder vlak naast het stuur heeft geplaatst, dan mag men volgens de wet het scherm van de smartphone aanraken. Op 24 juli 2017 heeft de Kantonrechter in Leeuwarden⁸⁾ echter geoordeeld dat onder het begrip vasthouden ook valt het met een hand bedienen van een telefoon terwijl deze geplaatst is in een telefoonhouder die bevestigd is op het dashboard. Echter op 7 maart 2018 heeft het Gerechtshof Arnhem-Leeuwarden⁹⁾ uitgesproken dat dit niet juist was en dat aanraken geen vasthouden is. In 2019 is de wet nog wel zodanig aangepast dat onder het verbod om elektronische apparaten vast te houden onder het rijden, ook fietsers kwamen te vallen. Waarschijnlijk is de wet in 2019 niet zodanig aangepast dat ook aanraken verboden zou zijn, omdat smartphones ook steeds vaker worden gebruikt om te navigeren. Vermoed wordt dat, indien men de smartphone in een houder vlak naast het stuur als navigatiemiddel gebruikt en men er zo nu en dan kort op kijkt om te bepalen welke afslag men bijvoorbeeld moet nemen, ongevallen voorkomen kunnen worden. De voorwaarde is dan wel dat men niet onder het rijden de bestemming intoetst en niet lang op het scherm tuurt. Als men vóór het

7. NDC Nederland, & Coffeng, G. (2018), *Apparaatgebruik gemotoriseerd verkeer: In auto's, bestelwagens en vrachtwagens*, Ministerie van Infrastructuur en Milieu, RWS, Den Haag.
8. ECLI:NL:RBNNE:2017:2908.
9. ECLI:NL:GHARL:2018:2186.
10. Ferdinand, A.O., Menachemi, N., Sen, B., Blackburn, J.L., Morrissey, M., & Nelson, L. (2014), 'Impact of Texting Laws on Motor Vehicular Fatalities in the United States', *American Journal of Public Health*, 104(8), 1370-1377. doi:10.2105/AHPH.2014.301894
11. Doumen, M.J.A., van der Kint, S., Vlakveld, W.P. (2019), *Appen achter het stuur met de telefoon in een houder; Rij- en kijkgedrag bij versturen of lezen van berichten in een rijnsimulator*, SWOV-rapport R2019-19.

rijsimulator. Tijdens deze rit reden ze op een autosnelweg waarop het gemiddeld druk was. De deelnemers waren ervaren bestuurders: 41% was man en de gemiddelde leeftijd was 42 jaar. Ze reden een rit waarbij ze de smartphone niet gebruikten en ze reden twee ritten waarbij ze in elk daarvan drie korte whatsappberichten met een vraag ontvingen die ze moesten beantwoorden door het typen van ongeveer 10 karakters. De vragen waren met opzet gemakkelijk gehouden. De volgorde waarin de deelnemers de drie ritten reden verschilde tussen de deelnemers. Dit is gedaan om mogelijke ervaring die is opgedaan in een eerdere rit en die van invloed zou kunnen zijn op de rijprestaties in de daaropvolgende rit, uit te middelen. In één van de twee ritten met smartphonegebruik hielden ze de smartphone in hun hand en in de andere smartphonerit stond de smartphone in een houder naast het stuur. Tijdens de drie ritten werd met behulp van een eyetracker gemeten waar de deelnemers naar keken en voor hoelang ze ergens naar keken. Daarnaast werd heel precies hun rijgedag gemeten. Na elke rit werd aan de deelnemers gevraagd om aan te geven hoe inspannend ze de rit vonden. Hoe inspannend een rit was, werd ook vastgesteld op basis van de verandering van pupilgrootte. Pupillen worden iets wijder indien men meer inspanning moet leveren. Helaas kon slechts bij een paar deelnemers nauwkeurig worden onderzocht wat de verandering van pupilgrootte was. De reden hiervoor was dat de deelnemers meestal wat naar beneden keken bij het lezen en typen van de appberichten. Hierdoor kwamen hun wimpers over het beeld van de pupil en kon de omtrek van de pupil niet meer goed gemeten worden. Uit de onderzoeksgegevens bleek dat de deelnemers statistisch significant vaker en in totaal ook langer keken naar hun smartphone wanneer deze in de houder stond dan wanneer ze die in hun hand hielden. Extra lange blikken (blikken van meer dan 2 seconden) kwamen even vaak voor wanneer ze de smartphone in de hand hielden als wanneer de smartphone in de houder stond. Ook de gemiddelde duur van een blik op de smartphone verschilde niet tussen de rit met de telefoon in de hand en de telefoon in de houder. Gedurende de twee smartphoneritten werd beduidend minder in de spiegels gekeken dan tijdens de rit waarin de deelnemer niet hoefde te appen. De rijprestaties waren beduidend slechter tijdens de twee smartphoneritten dan tijdens de rit waarin men niet hoefde te appen. Zo slingerde men meer, reed men langzamer en varieerde men meer in snelheid in de twee smartphoneritten dan in de rit waarin men niet hoefde te appen. Er waren echter geen verschillen in de verslechterde rijprestaties gevonden tussen de rit waarin de smartphone in de hand werd gehouden en de rit waarbij de smartphone in de houder stond. De deelnemers ervoeren ten slotte de twee smartphoneritten als veel zwaarder dan de rit waarin men niet hoefde te appen. Hoewel in de smartphoneritten de taakbelasting als veel zwaarder werd ervaren dan in de rit waarin men niet

hoefde te appen, werd de rit met de telefoon in de houder statistisch significant als iets lichter ervaren dan in de rit met de telefoon in de hand. De enkele ritten waarin op basis van verandering in de pupilgrootte de taakbelasting nauwkeurig kon worden gemeten, wijzen in dezelfde richting als bij de subjectieve taakbelasting: veel hoger in de twee ritten met smartphonegebruik dan in de rit zonder, maar wel iets minder in de smartphonerit met de smartphone in de houder dan de smartphone in de hand. De resultaten tonen aan dat appen met de smartphone in de houder de uitvoering van de rijtaak niet of nauwelijks minder aantast dan wanneer men de smartphone in de hand houdt.

Indien om welke reden dan ook het aanraken van de smartphone onder het rijden niet verboden wordt en men de smartphone onder het rijden mag blijven gebruiken wanneer deze in een houder staat, wordt het van groot belang om automobilisten te leren hun smartphone niet tijdens het rijden aan te raken, ook niet om een bestemming in te toetsen indien men zijn smartphone gebruikt voor navigatie.

“ ”

De rijprestaties tijdens de smartphoneritten waren beduidend slechter.

. ”