



De impact van infotainment

op verkeersveiligheid

BRIEFING

Infotainment – systemen die informatie of entertainment beschikbaar maken onderweg – worden tegenwoordig standaard voorzien bij nieuwe voertuigen. Voorbeelden zijn de beschikbaarheid in het voertuig van navigatie, muziek, berichten en online entertainment onder andere via een connectie tussen de smartphone van een bestuurder en het voertuig.

Experimentele studies wijzen over het algemeen op een negatieve impact van het gebruik van infotainmentsystemen op de aandacht en rijprestaties. Zowel de visuele, cognitieve als motorische aandacht wordt weggetrokken van de rijtaak tijdens het manipuleren van deze systemen.

Om het gebruik van infotainment zo veilig mogelijk te maken, moet er ingezet worden op het controleren van onwettig gebruik, moeten nieuwe technologieën zodanig ontworpen worden dat de aandacht van de bestuurder zo weinig en zo kort mogelijk afgeleid wordt van de rijtaak en moeten bestuurders op de hoogte zijn van de mogelijke gevaren en manieren om deze technologieën veilig(er) te gebruiken achter het stuur.

INHOUD

- Wat is infotainment?
- Wat is het effect van infotainment op verkeersveiligheid?
- Wat weten we over het gebruik van infotainment?
- Wat zegt de wet?
- Wat maakt het gebruik van infotainment veiliger?
- Verdere bronnen van informatie

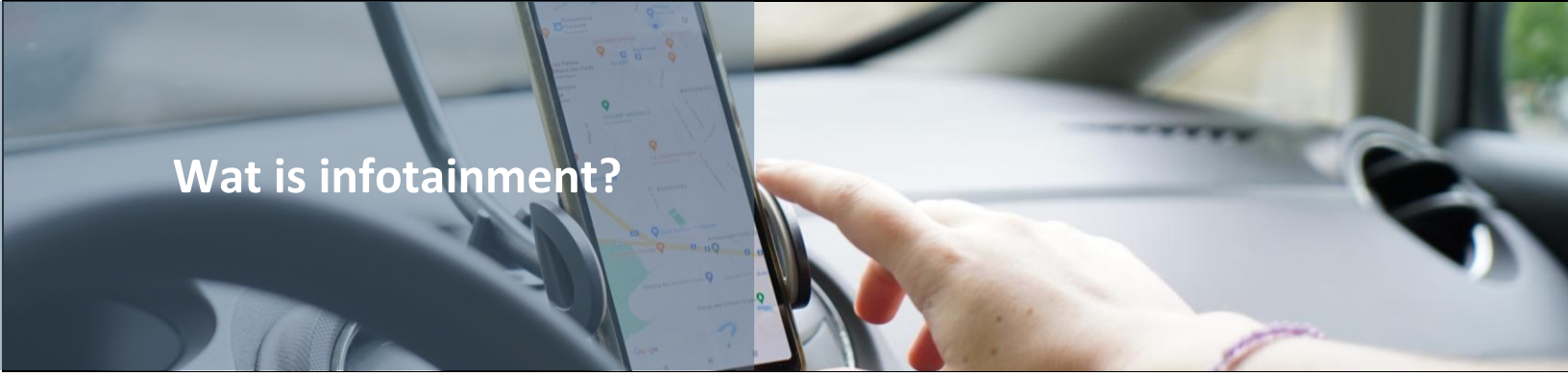
Highlights

- De effecten van het gebruik van infotainment op het rijgedrag zijn **afhankelijk van de bestuurder, het voertuig, de verkeerssituatie, het infotainmentsysteem en de manier van interactie met dit infotainmentsysteem.**
- **23% van de Belgische autobestuurders** geeft aan minstens één keer per maand een bericht te lezen of sociale media of het nieuws te bekijken achter het stuur. Bij **bestuurders van gemotoriseerde tweewielers** is dit **28%.**
- **Jongere weggebruikers** geven vaker aan gebruik te maken van infotainmentsystemen achter het stuur dan oudere weggebruikers.
- Het gebruik van **tactiele knoppen** blijft de voorkeur genieten om afleiding te verminderen.

Gelieve te verwijzen naar dit document als:

Vias institute (2024) Briefing “De impact van infotainment op verkeersveiligheid”. Brussel, België, Vias institute, briefings.vias.be

Redactie van dit document: Maya Vervoort, maya.vervoort@vias.be



Wat is infotainment?

Infotainment is een verzamelnaam voor systemen die zowel informatie als entertainment beschikbaar maken onderweg (1). Deze systemen stellen bestuurders en passagiers in staat om allerlei andere taken uit te voeren tijdens het rijden. Voorbeelden van dergelijke taken zijn:

- luisteren naar de radio, muziek of podcasts;
- gebruik van navigatie;
- handenvrije telefoonconnecties, zoals bellen en gebeld worden, opmaken en verzenden van berichten, luisteren naar binnenkomende berichten en online vergaderen;
- achterbank entertainment in de auto, zoals afspelen van films en video's, spelen van spelletjes, sociale netwerking;
- opzoeken van informatie op het internet, zoals verkeersomstandigheden, sportresultaten en weersvoorspellingen;
- spraakcommando's voor het voertuig, zoals temperatuurregeling of vergrendeling van het voertuig.

Infotainment mag niet verward worden met geavanceerde rijhulpsystemen ("ADAS", *Advanced Driver Assistance Systems*). ADAS hebben als doel de bestuurder zoveel mogelijk te ondersteunen bij de rijtaak. Voorbeelden hiervan zijn *collision warning* systemen, *advanced emergency breaking*, *blind spot warning* en *(adaptive) cruise control*. Meer informatie over ADAS kan teruggevonden worden in de briefing "Geavanceerde rijhulpsystemen" (2).

Infotainmentsystemen zijn zowel in personenwagens, bestel- en vrachtwagens beschikbaar als voor gemotoriseerde tweewielers. Infotainmentsystemen die ingebouwd zijn in een personenwagen, bestel- of vrachtwagen worden aangeduid met de term "in-vehicle-infotainment" (IVI). Het IVI-scherm waarmee de bestuurder het infotainmentsysteem bedient, kan een ingebouwd scherm in het dashboard zijn of een heads-up display (HUD) waarbij de informatie wordt geprojecteerd in het gezichtsveld (op een paneel boven op het dashboard of op de voorruit), de bestuurder kan ook gebruik maken van knoppen op het stuur of rond het ingebouwde scherm om dit systeem te bedienen. Daarnaast kunnen bestuurders in de meeste gevallen nog steeds het infotainmentsysteem bedienen aan de hand van het scherm van hun smartphone of een ander verbonden apparaat. IVI is dus een specifieke vorm van infotainment waarbij het systeem ingebouwd is in het voertuig. Voor voorbeelden van infotainmentsystemen, waaronder IVI-systemen, zie Tabel 1.

Tabel 1. Overzicht van infotainment bij personenwagens.

Beschrijving	Afbeelding	Beschrijving	Afbeelding
Infotainment – bellen met een smartphone die niet is verbonden met het voertuig		IVI – mogelijkheid om gebruik te maken van knoppen op het stuur om bijvoorbeeld geluidsniveau te wijzigen	
Infotainment – navigatie wordt gebruikt op de smartphone, niet op het scherm in het voertuig		IVI – mogelijkheid om gebruik te maken van knoppen in de buurt van het scherm om door het menu te navigeren, een telefoongesprek te starten, ...	
Infotainment – het gebruik van smartwatches om te bellen en/of berichten te versturen		IVI – informatie wordt getoond door systemen ingebouwd in het voertuig	
IVI – navigatie wordt getoond op het voertuigscherm		IVI – de bestuurder maakt gebruik van het voertuigscherm om infotainment te gebruiken	

Momenteel hebben voertuigmerken een eigen besturingssysteem voor hun interne IVI. Deze Original Equipment Manufacturer (OEM) systemen, de systemen en toepassingen die door de voertuigbouwer zelf ingebouwd zijn, blijven meestal nog beperkt tot navigatie, communicatie en radio. Elke voertuigbouwer legt ook andere restricties op in dit systeem. Een groot verschil is bijvoorbeeld of een bestuurder tijdens het rijden enkel tekst kan ingeven via stemcommando's of nog steeds een toetsenbord (of touchscreen) kan gebruiken (bijv. voor het verzenden van een bericht of om een nieuw adres in te geven in het navigatiesysteem). Daarnaast maken de meeste voertuigbouwers het ook mogelijk om gebruik te maken van Android Auto en Apple CarPlay wanneer de gebruiker zijn/haar smartphone verbindt met het voertuig. Hiermee worden andere toepassingen beschikbaar zoals podcast apps,

weerinfo en apps om te (video)bellen en berichten te versturen. Andere voertuigbouwers, Tesla bijvoorbeeld, ondersteunen enkel hun eigen IVI-besturingssysteem.

In personenwagens en bestel- en vrachtwagens wordt er voor het gebruik van infotainmentsystemen in het algemeen gewerkt met audio- en/of video-interfaces, waarbij de bediening gebeurt via touchscreens en keypads (toetsenborden)¹, via bedieningsknoppen op het stuurwiel, of via stemcommando's. Bij deze infotainmentsystemen is een belangrijke eigenschap de connectiviteit met mobiele toestellen zoals smartphones. Zo goed als alle nieuwe personenwagens op de markt zijn voorzien op het connecteren van de smartphone, tablet of andere mobiele apparaten met het voertuig. De iets oudere generatie voertuigen maakt nog gebruik van een USB-verbinding om toegang te krijgen tot alle mogelijke toepassingen (van bv. Android Auto of Apple CarPlay); bij nieuwere voertuigen kan dit draadloos (meestal) ondersteund door bluetooth technologie (1). Bestuurders kunnen ook kiezen om enkel hun smartphone (of een ander apparaat) te gebruiken als infotainment tijdens het rijden, zonder dit te verbinden met het voertuig (bv. bellen met een oortje).

Ook bij gemotoriseerde tweewielers komen infotainmentsystemen in verschillende vormen voor, zie Tabel 2 voor een overzicht (3). Hierbij kan een smartphone of een ander toestel verbonden worden met de motorfiets of de helm:

- een heads-down display (HDD) waarbij de smartphone (of een ander toestel) op het dashboard of het stuur geplaatst kan worden of gelinkt wordt met het ingebouwd scherm van de motorfiets;
- een heads-up display (HUD) dat geïntegreerd kan worden in de motorhelm en meestal verbonden wordt met een smartphone waarbij informatie geprojecteerd wordt op het vizier van de helm;
- een intercomsysteem (zonder visuele informatie) dat alleenstaand gebruikt kan worden of verbonden kan worden met een ander systeem zoals een smartphone, een navigatiesysteem, of het ingebouwde scherm van de motorfiets;
- een smartphone in de zak van de bestuurder met een oortje.

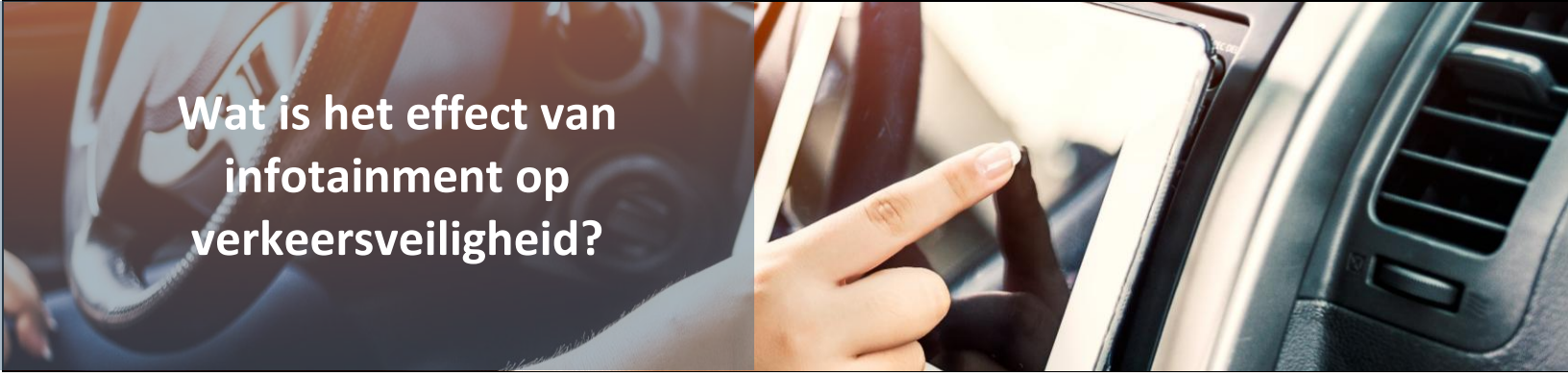
¹ Hoewel sommige voertuigbouwers bepaalde manuele handelingen beperken zodra een voertuig beweegt.

Tabel 2 Onderscheid tussen IVI en infotainment bij gemotoriseerde tweewielers.

Beschrijving	Afbeelding	Beschrijving	Afbeelding
Infotainment – navigatiesysteem wordt gemonteerd op het stuur maar wordt niet verbonden met het voertuig		Infotainment – navigatiesysteem wordt gemonteerd op het stuur maar wordt niet verbonden met het voertuig	
Infotainment – intercomsysteem		Infotainment – intercomsysteem	
IVI – informatie wordt getoond op het display van het voertuig			

Een belangrijk verschil in het geval van HUD-systemen bij gemotoriseerde tweewielers, is dat er op dit moment (meestal) geen verbinding gemaakt wordt tussen het voertuig en de smartphone, wel tussen de helm of het HUD-systeem en de smartphone. De HDD-systemen bij gemotoriseerde tweewielers worden typisch manueel bediend, terwijl bestuurders bij de HUD-systemen en intercomsystemen vaker de keuze hebben tussen stemcommando's of bediening via knoppen².

² Aanraakschermen zijn minder populair bij gemotoriseerde tweewielers door de extra moeilijkheid om dit te bedienen met handschoenen.



Wat is het effect van infotainment op verkeersveiligheid?

De impact van infotainment op verkeersveiligheid is afhankelijk van de persoon, de verkeerssituatie, het voertuig, het infotainmentsysteem en van de manier waarop de bestuurder interageert met het infotainmentsysteem. De snelle vooruitgang in de ontwikkeling van deze technologieën en de enorme variabiliteit aan soorten toepassingen zorgen ervoor dat de huidige wetenschappelijke studies geen eenduidig antwoord kunnen geven op de hoofdvraag in dit hoofdstuk, namelijk “wat is het effect van infotainment op verkeersveiligheid?” (1).

Of het gebruik van IVI-systemen tijdens het rijden een absoluut negatieve invloed heeft op de verkeersveiligheid, blijft momenteel onduidelijk. Er zijn zowel studies die de negatieve impact aantonen (verhoogd ongevalsrisico, verminderde aandacht), als studies die geen negatieve impact tonen op de verkeersveiligheid. De conclusie blijft wel dat de impact meer neigt naar een negatieve invloed op verkeersveiligheid (1,4). We bespreken in dit hoofdstuk de impact op aandacht, het risico op ongevallen, het voordeel van waarschuwingen ontvangen over gevaren op de gevolgde weg en cyberveiligheid.

Effecten op aandacht

Bestuurders hebben tijdens het rijden drie soorten aandacht nodig: visuele aandacht, cognitieve aandacht en motorische aandacht. Elk van deze drie soorten aandacht wordt afgeleid wanneer een bestuurder een infotainmentsysteem bedient tijdens het rijden: de bestuurder zal zijn/haar blik afwenden van de weg, zal nadenken wat hij/zij dient te doen op het scherm en zal dan een fysieke handeling moeten stellen die niet gelinkt is aan de rijtaak. Volgens het MiRA-model (Minimum Required Attention) (5) heeft een bestuurder afhankelijk van de verkeerssituatie meer of minder van deze drie soorten aandacht nodig om veilig te kunnen rijden. De hoeveelheid benodigde aandacht in een drukke stadsomgeving met veel kruispunten, oversteekplaatsen en actieve weggebruikers ligt veel hoger dan de aandacht die een bestuurder nodig heeft om zich veilig te verplaatsen op een rechte weg in ruraal gebied met lage verkeersintensiteit, waar voetgangers of fietsers geen gebruik maken van dezelfde infrastructuur (5–7).

Experimentele studies wijzen over het algemeen op een negatieve impact van het gebruik van infotainmentsystemen op de aandacht en rijprestaties. De effecten verschillen echter sterk naargelang de taak (complexiteit, aantal tussenstappen) en het gebruikte medium (interactiemodaliteit). Het instellen van navigatie of sms'en vraagt bijvoorbeeld meer aandacht van de bestuurder dan een contact opbellen of een radiostation zoeken (8). Sommige studies (eerder naturalistische rijstudies waar bestuurders op de openbare weg taken moeten uitvoeren en hun rijgedrag dan bestudeerd wordt) vinden echter geen effect of zelfs een licht positief effect (1,4). Zo zijn er aanwijzingen dat bestuurders gaan compenseren voor de overvloed aan informatie (of complexiteit) van een infotainmenttaak door bijvoorbeeld trager te gaan rijden (1). In hoeverre dit effect ook positief blijft wanneer deze bestuurders in interactie komen met andere weggebruikers of wanneer ze in een gevaarlijke situatie terechtkomen, blijft onduidelijk (1,9).

Daarnaast blijft het aspect van zelfregulatie door de bestuurders belangrijk. Net zoals sommige bestuurders hun radiovolume zachter zetten in situaties wanneer ze zich extra moeten kunnen concentreren, kan een bestuurder beslissen om het infotainmentsysteem niet te bedienen in drukke omgevingen (1). Finaal wordt er in de literatuur ook een verschil gevonden afhankelijk van de leeftijd van de bestuurder, zowel op vlak van het toelaten van afleiding door infotainment als de impact van dit soort afleiding (10). Zo blijkt dat oudere leeftijdscategorieën minder in de verleiding raken om infotainment te gebruiken achter het stuur. Daarnaast wordt bij oudere leeftijdsgroepen ook vastgesteld dat, indien zij toch in interactie gaan met een infotainment-systeem, zij een hogere werkbelasting ervaren dan jonge bestuurders tijdens het uitvoeren van eenzelfde taak en dus meer worden afgeleid (11).

Het werken met stemcommando's kan de motorische en visuele belasting verminderen doordat de bestuurder geen knoppen of touchscreen moet bedienen en zijn/haar blik niet van de rijbaan weg moet halen. Aan de andere kant kunnen stemcommando's net voor extra cognitieve belasting zorgen als het infotainmentsysteem niet vlot werkt of een commando niet begrijpt. Dit verlengt dan ook de duur van de interactie met het systeem (1).

Goed werkende toepassingen die de bestuurder toelaten naar de rijbaan te blijven kijken tijdens de bediening (zoals met stemcommando's) blijken algemeen minder onveilig dan toepassingen die de bestuurder dwingen hun blik af te wenden van de baan (7,12). Dit blijkt ook uit een recente experimentele studie naar de impact van het gebruik van infotainment op het rijgedrag van autobestuurders (9). Hieruit bleek dat de bediening van een infotainmentsysteem via het ingebouwde scherm in het voertuig minder risicovol is dan de bediening via de smartphone. Deze bevinding kan gelinkt worden aan de positionering van het scherm, de schermgrootte, of de restricties die voertuigbouwers opleggen in de gebruiksmogelijkheden van bepaalde toepassingen.

Veel hangt af van de kwaliteit van het systeem. Robuuste en intuïtieve systemen met een lagere complexiteit en een kortere taakduur leiden tot minder afleiding (1). De meest voorkomende besturingssystemen zijn Apple CarPlay en Android Auto, die door het merendeel van de voertuigmerken ondersteund worden. Hierdoor kunnen bestuurders gebruik maken van een besturingssysteem waar ze ervaring mee hebben van op hun smartphone of tablet. Dit zorgt ervoor dat de mate van visuele en cognitieve afleiding beperkt wordt omdat bestuurders minder moeite hebben met zich aan te passen aan het systeem wanneer ze in een ander voertuig stappen. Hierbij dient opgemerkt te worden dat er ook aanwijzingen zijn dat bestuurders meer negatieve gedragsaanpassingen vertonen (bijv. een hogere kijktijd naar de IVI) naarmate ze wennen aan het systeem (1).

Ongevalsrisico

Afleiding speelt een belangrijke rol bij verkeersongevallen. Het aantal verkeersongevallen in België dat toegeschreven kan worden aan afleiding door het gebruik van infotainmentsystemen is niet gekend. Of een bestuurder afgeleid was, is namelijk moeilijk eenduidig vast te stellen in de meeste gevallen. We kunnen ons baseren op vragenlijstonderzoek, simulatieonderzoek en naturalistisch rijonderzoek, maar dit is meestal internationaal en niet toegespitst op de Belgische context. We dienen dus voorzichtig te blijven bij het interpreteren van deze resultaten.

Simulatieonderzoek in het Verenigd Koninkrijk toonde aan dat reactietijden op een veiligheidskritische gebeurtenis meer vertraagden wanneer proefpersonen een IVI-systeem of hun smartphone gebruikten, dan wanneer personen

onder invloed van alcohol of cannabis zouden rijden. De reactietijden vertraagden veruit het meest wanneer proefpersonen in een muziekapp via manuele bediening een liedje moesten zoeken (8).

Recent vragenlijstonderzoek onderzocht de ervaringen van 265 Belgische bestuurders van gemotoriseerde tweewielers met infotainment (3). Het ging hierbij zowel over het type infotainment dat gebruikt wordt, de frequentie van gebruik alsook eventuele gevaren van het gebruik waarmee de bestuurders geconfronteerd werden. Een veelvoorkomende situatie voorafgaand aan ongevallen onder de respondenten bleek het afgeleid geraken door het geluid van hun infotainmentsysteem, wat leidde tot een fout manoeuvre. Bij bijna-ongevallen kwamen ook andere situaties naar voren: bestuurders die muziek doorspoelen of een alternatieve route opzochten en daardoor niet aandachtig genoeg waren voor het verkeer en bestuurders die hun navigatie controleerden en daardoor een voorbijganger niet opmerkten (3).

Waarschuwingen voor gevaren op de weg

In geval van dreigend gevaar onderweg (denk bijvoorbeeld aan spookrijders) kan via infotainmentsystemen onmiddellijk gecommuniceerd worden met alle bestuurders in de omgeving van wie het voertuig uitgerust is met zo'n systeem. Ook bij ladingverlies, dieren op de weg, beschadigingen aan het wegdek, of voertuigen met panne op de rijbaan, kan er via infotainmentsystemen met nauwkeurige coördinaten gewerkt worden om bestuurders op exacte locaties te waarschuwen voor deze gevaren. Zo kunnen naderende bestuurders hun snelheid aanpassen of andere preventieve maatregelen nemen om het gevaar te vermijden of hierop te anticiperen. Weggebruikers kunnen via sommige toepassingen, bijvoorbeeld navigatie-apps zoals Waze, zelf deze gevaren melden, waardoor andere weggebruikers nog sneller voor deze gevaren gewaarschuwd kunnen worden.

Bij gemotoriseerde tweewielers is ook het intercomsysteem een interessante toepassing. Hierbij kunnen bestuurder en passagier of verschillende bestuurders in groep gemakkelijk met elkaar communiceren tijdens het rijden (3). Zo kunnen zij elkaar waarschuwen voor obstakels op de weg of andere gevaren.

Beveiliging

Voertuigen die uitgerust zijn met IVI-systemen lopen echter ook risico op hacking en diefstal (13). Tegenwoordig worden allerhande persoonlijke gegevens opgeslagen op de smartphone: banking apps, adressen, identiteitsgegevens, ... Nieuwe voertuigen zijn typisch uitgerust met een vorm van IVI-systeem en worden dus vaak verbonden met smartphones. Wanneer gebruikers een app geïnstalleerd hebben om het voertuig via de smartphone te ontgrendelen, om het voertuig op te starten om de verwarming te laten draaien op koude winterdagen, of om de laadtijden te beheren, wordt het dus mogelijk om een smartphone te hacken en zo toegang te krijgen tot het voertuig. Maar ook omgekeerd kunnen hackers via het voertuig toegang krijgen tot bepaalde persoonlijke gegevens en deze misbruiken.

Gebruikers vinden zelf ook manieren om het systeem te hacken om op die manier toegang te krijgen tot meer apps en mogelijkheden dan het voertuig en het besturingssysteem toelaten. Hiermee omzeilen ze ingebouwde veiligheidssystemen die ervoor moeten zorgen dat de bestuurder zo min mogelijk afgeleid wordt door een infotainmentsysteem tijdens het rijden.

Er werden op Europees vlak reeds maatregelen getroffen om beide vormen van hacking tegen te gaan door middel van twee VN reglementen (14,15).

Figuur 1 Een voorbeeld van hoe smartphones en voertuigen verbonden kunnen worden – het beheren van laadtijden bij hybride en elektrische voertuigen.



Wat weten we over het gebruik van infotainment?



Geobserveerd gedrag

Tijdens de nationale gedragsmeting “afleiding achter het stuur” werd in 2020 onderzocht hoe vaak bestuurders op Belgische wegen afgeleid rijden (16). Onder andere de mobiele telefoon [in de hand] aan het oor, de mobiele telefoon in de hand en manipulatie van het instrumentenbord werden geobserveerd. Hieruit bleek dat 5,8% van de bestuurders van personenwagens, 9,9% van de bestuurders van bestelwagens en 9% van de bestuurders van vrachtwagens met een mobiel toestel in de hand reden of het instrumentenbord manipuleerden tijdens het rijden. De manipulatie van het instrumentenbord wil echter niet altijd zeggen dat bestuurders gebruik maakten van infotainment, het kan ook gaan om het regelen van de temperatuur of het volume. Voor meer informatie verwijzen we naar de briefing Afleiding.

Zelfgerapporteerd gedrag

We bespreken hierbij het zelfgerapporteerd gedrag van autobestuurders en van gebruikers van gemotoriseerde tweewielers, op basis van twee vragenlijststudies. In de internationale vragenlijststudie ESRA3 (E-Survey of Road Users’ Attitudes, derde editie, 2023) werd een representatieve steekproef van inwoners³ in 39 landen bevestigd over gedrag in het verkeer en attitudes. Deze vragenlijst wordt elke drie à vier jaar opnieuw afgenomen (17). De vragen worden steeds aan verschillende soorten weggebruikers gesteld zoals autobestuurders, fietsers en motor- en bromfietsbestuurders. De tweede studie betreft een vragenlijst die in 2021 werd afgenomen bij 265 Belgische bestuurders van gemotoriseerde tweewielers. Aan deze bestuurders werden vragen gesteld over het type infotainment dat zij gebruiken, de frequentie van gebruik alsook mogelijke gevaren van het gebruik waarmee de bestuurders geconfronteerd werden (3).

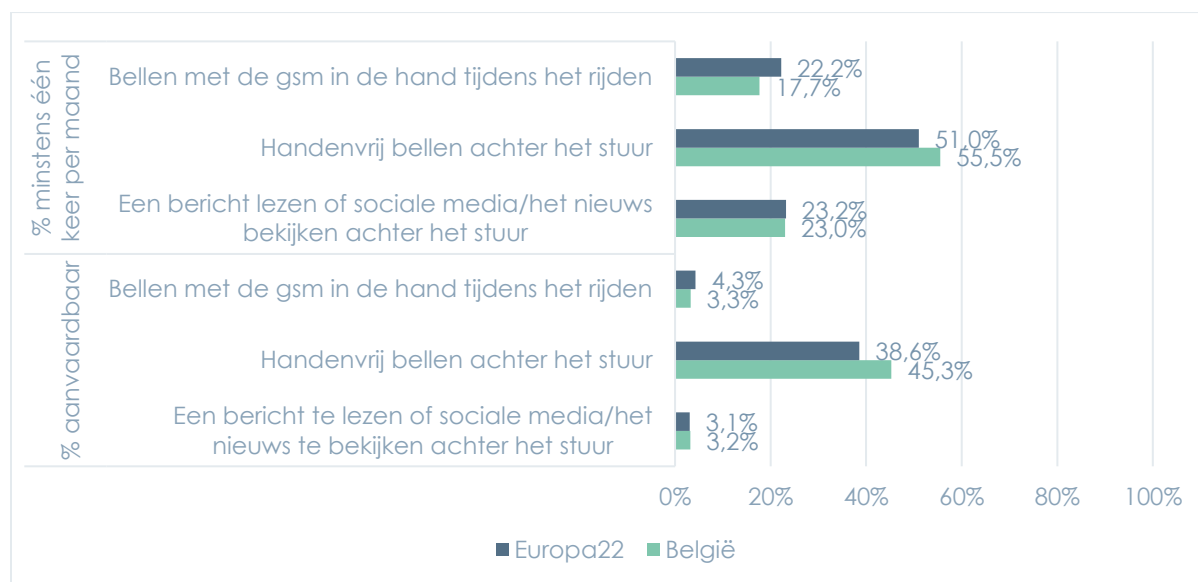
Bij autobestuurders

Uit de ESRA3 resultaten voor autobestuurders blijkt dat bijna een kwart van de Belgische respondenten aangaf dat ze in de afgelopen 30 dagen minstens één keer een bericht gelezen hebben of sociale media of het nieuws bekeken hebben achter het stuur. Dit ligt net onder het Europese gemiddelde van 23.2% zoals te zien is in **Error! Reference source not found..**

³ Voor België ging dit over een steekproef van 1,795 weggebruikers. In Europa werden in totaal een 22,000-tal weggebruikers bevestigd. Wereldwijd komt de steekproef neer op meer dan 37,000 bevestigde weggebruikers.

Verder gaf iets meer dan de helft aan handenvrij gebeld te hebben achter het stuur, wat boven het Europese gemiddelde van 51% ligt. Het aandeel autobestuurders dat nog met de gsm in de hand belt tijdens het rijden, ligt met 17.7% lager (18). Hoewel deze gedragingen dus vrij frequent voorkomen, zien we dat amper 3% van de respondenten het aanvaardbaar vindt om als autobestuurder een bericht te lezen of sociale media/het nieuws te bekijken achter het stuur en ook 3% van de respondenten vindt het aanvaardbaar om te bellen met de gsm in de hand tijdens het rijden (**Error! Reference source not found.**). Wat de respondenten meer aanvaardbaar vinden, is handsfree bellen tijdens het rijden: iets minder dan de helft van de Belgische respondenten (45.3%) geeft aan dit aanvaardbaar te vinden (19).

Figuur 2 Percentages zelfgerapporteerd gedrag en aanvaardbaarheid bij autobestuurders.

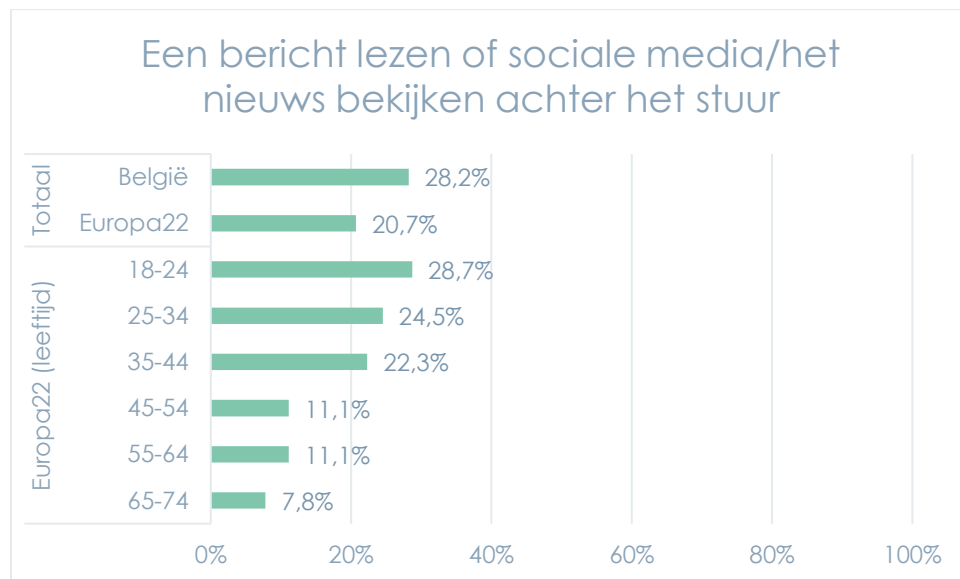


Bron: ESRA3 Country Fact Sheet België (2023) en ESRA3 Thematic Report Distraction (mobile phone use) & Fatigue (2024)

Bij bestuurders van gemotoriseerde tweewielers

Het aandeel Belgische motorrijders en bromfietsbestuurders in ESRA3 dat aangaf in de afgelopen 30 dagen minstens een keer een bericht gelezen te hebben of sociale media of het nieuws bekeken te hebben tijdens het rijden, ligt voor België (28,2%) duidelijk hoger dan het Europese gemiddelde (20,7%), zoals te zien is in **Error! Reference source not found.** Wat ook blijkt is dat het percentage motor- en bromfietsbestuurders dat aangeeft dit in de afgelopen maand minstens een keer gedaan te hebben daalt naarmate de leeftijd stijgt voor het Europees gemiddelde. Zo gaf 28.7% van de respondenten tussen de 18 en 24 jaar oud aan dit gedaan te hebben, wat daalde tot 7.8% van de respondenten tussen 65 en 74 jaar oud. Deze percentages staan in sterk contrast met de aanvaardbaarheid voor dit gedrag. Van de Belgische respondenten gaf 2.4% aan dit gedrag acceptabel te vinden, net boven de 2.3% aanvaardbaarheid als Europees gemiddelde (20).

Figuur 3 Percentage zelfgerapporteerd gedrag bij motorrijders en bromfietsbestuurders: minstens één keer in de afgelopen 30 dagen.



Bron: ESRA3 Thematic report Nr. 4 Moped riders and motorcyclists (2024)

Uit het vragenlijstonderzoek bij Belgische bestuurders van gemotoriseerde tweewielers bleek dat 45% van de respondenten geen enkel infotainmentsysteem gebruikt. Het meest frequent gebruikte systeem is een extern navigatiesysteem gemonteerd op het stuur; dit werd door 1 op de 3 respondenten aangegeven. Ook de smartphone op het stuur en de smartphone in de zak met een oortje werden frequent gerapporteerd (respectievelijk een op vier en een op vijf van de respondenten). Het gebruik van een intercom en HUD werden in mindere mate gerapporteerd (resp. 14% en 8% van de respondenten). In totaal gaf 1 bestuurder op 4 aan verschillende systemen samen te gebruiken (3).

Jongeren versus ouderen

Uit meerdere bronnen blijkt dat jongere weggebruikers (18 – 24 jaar) vaker aangeven dat ze gebruik maken van infotainmentsystemen in vergelijking met oudere leeftijdscategorieën. Dit geldt zowel voor autobestuurders als voor gebruikers van gemotoriseerde tweewielers. Het percentage respondenten dat aangeeft gebruik te maken van infotainmentsystemen tijdens het rijden, daalt naargelang de leeftijd toeneemt (3,19,20).



Wat zegt de wet?

Belgische wegcode

Momenteel is er geen expliciet verbod op het gebruik van ingebouwde en mobiele infotainment dat geen rechtstreeks verband houdt met het uitvoeren van de rijtaak, zolang het mobiel apparaat zich in een daartoe bestemde houder bevindt. Dit wil niet zeggen dat het algemeen toegelaten is, omdat er nog steeds teruggegrepen kan worden naar de volgende artikels van de Wegcode:

In de Belgische Wegcode wordt het gebruik van (onder andere) infotainmentsystemen gelimiteerd door middel van drie artikelen:

- Artikel 7.2. *“De weggebruikers moeten zich zo gedragen op de openbare weg dat ze geen hinder of gevaar veroorzaken voor de andere weggebruikers (...).”*
- Artikel 8.3. *“Elke bestuurder moet in staat zijn te sturen, en de vereiste lichaamsgeschiktheid en de nodige kennis en rijvaardigheid bezitten.
Hij moet steeds in staat zijn alle nodige rijbewegingen uit te voeren en voortdurend zijn voertuig of zijn dieren goed in de hand hebben.”*
- Artikel 8.4. *“Behalve wanneer zijn voertuig stilstaat of geparkeerd is, mag de bestuurder geen mobiel elektronisch apparaat met een scherm gebruiken, vasthouden noch manipuleren, tenzij het in een daartoe bestemde houder aan het voertuig bevestigd is.”*

Wanneer artikel 7.2. toegepast wordt op het gebruik van infotainmentsystemen, wil dit zeggen dat het gebruik van deze systemen er niet voor mag zorgen dat de bestuurder hinder of gevaar veroorzaakt voor andere weggebruikers. Artikel 8.3. kan toegepast worden op de bediening van het infotainmentsysteem, namelijk dat de manuele, visuele en/of cognitieve afleiding beperkt moeten blijven zodat de bestuurder nog steeds staat blijft om correct te reageren in het verkeer.

Europese richtlijnen

Sinds 7 juli 2024 is het voor alle nieuwe modellen van personen- en bestelwagens verplicht om uitgerust te zijn met een *Advanced Driver Distraction Warning* (ADDW) systeem. Vanaf 7 juli 2026 zal dit verplicht worden voor alle nieuwe voertuigen (21–23). De bedoeling van dit systeem is om bestuurders te waarschuwen wanneer ze te lang afgeleid lijken te zijn van de rijtaak.

Dit systeem geeft een waarschuwing in de volgende gevallen:

- Het voertuig rijdt 50 km/u of sneller en de bestuurder kijkt 3.5 sec neerwaarts;
- Het voertuig rijdt 20 km/u of sneller en de bestuurder kijkt 6 sec neerwaarts.

In een recente update van de homologatie voor motorfietshelmen, wordt vermeld dat de typegoedkeuring (ECE R22 06) voor “accessoires” (zoals HUD, intercomsystemen, ...) enkel kan toegekend worden wanneer een helm met en zonder deze extra systemen getest werd (24). Daarbovenop vermeldt dit document ook dat geen enkele helm mag aangepast worden ten opzichte van de oorspronkelijke specificaties zoals deze geproduceerd werd. Helmen kunnen ook getest worden om accessoires toe te laten. Fabrikanten van accessoires kiezen er dan ook voor om onder de nieuwe typegoedkeuring een bepaald systeem te testen met een specifieke motorhelm. Het gebruik van universele accessoires blijft mogelijk zolang deze ook volgens de typegoedkeuring getest werden én als de helm ook getest werd om met een universeel accessoire uitgerust te kunnen worden (24).

Om aan de gevaren van hacking tegemoet te komen, werden er twee addenda toegevoegd aan het akkoord van 1958 over de harmonisering van de technische regelgeving voor voertuigen in de EU door de UNECE. Deze zorgen voor een wetgevend kader om tegemoet te komen aan de gevaren van hacking bij voertuigen, zowel hacking door de gebruiker zelf als hacking door externe partijen (14,15).

Wat maakt het gebruik van infotainment veiliger?



Aanbevelingen om het gebruik van infotainmentsystemen veiliger te maken, kunnen onder drie hoofdthema's geplaatst worden: (1) Wetgeving en handhaving, (2) Infrastructuur en Technologie, (3) Educatie en voorlichting.

Wetgeving en handhaving

Het is belangrijk om onwettig gebruik, zoals het in de hand houden van mobiele toestellen als bestuurder, te kunnen controleren en beboeten. Momenteel is het in België enkel mogelijk om bestuurders te controleren en beboeten op onwettig gebruik van infotainmentsystemen achter het stuur door middel van visuele controles door de bevoegde instanties. Er is nog geen mogelijkheid om onwettig gebruik achter het stuur via camera's te laten detecteren. In Nederland, Duitsland en het Verenigd Koninkrijk wordt er al een systeem uitgerold waarbij camera's dit kunnen. Het gebruik van een camerasysteem vergroot de pakkans en zal de werklast voor de bevoegde instanties beperken (25–27).

Technologie

De voertuigindustrie (alle partijen die IVI-systemen produceren of diensten aanbieden die met IVI-systemen kunnen gebruikt worden) dienen tijdens de ontwikkeling rekening te houden met wetenschappelijk onderbouwde aanbevelingen voor veilige en toegankelijke interfaces waarbij menselijk gebruik centraal staat in het ontwerp. Hierbij moet het belangrijkste uitgangspunt zijn dat de aandacht van de bestuurder zo weinig en zo kort mogelijk afgeleid wordt van de rijtaak (1,28). Daarbij komen drie belangrijke aspecten aan bod:

1. De standaard manier van interageren met een infotainmentsysteem. Het gebruik van stemcommando's met ondersteuning van tactiele knoppen lijkt het meest aangewezen medium te zijn omdat de bestuurder zo zijn/haar visuele aandacht bij het verkeer kan houden. De voorwaarde is echter dat het systeem robuust, intuïtief en betrouwbaar is. Voor bepaalde functies zoals de regeling van volume of temperatuur blijft het aangewezen om deze door middel van tactiele knoppen te kunnen bedienen (29).
2. Een tweede aspect gaat in op situaties waarin toch visuele aandacht nodig is, zoals bij het volgen van navigatie-instructies in een ingewikkelde verkeerssituatie of wanneer het systeem een stemcommando niet herkent. In dat geval moet het systeem zodanig ontworpen worden dat de visuele aandacht zo dicht mogelijk bij de weg kan blijven. Dit kan door het scherm zodanig te plaatsen dat de bestuurder zijn of haar ogen niet te ver weg van het verkeer moet afwenden. Hierbij aansluitend horen er globale afspraken gemaakt te worden, zowel op beleidsniveau als tussen voertuigbouwers onderling, over restricties die vanuit het voertuig opgelegd worden. Het gaat dan over functies die niet mogelijk zijn zodra het voertuig aan het rijden is. Denk bijvoorbeeld aan het onbruikbaar maken van het toetsenbord zodra het voertuig beweegt of het weren van video-oproepen door enkel audiogesprekken mogelijk te maken (9).

3. Ten derde wordt ingegaan op het creëren van zo min mogelijk extra belasting voor de bestuurder. Dit is in het bijzonder van belang wanneer een of meerdere van de informatieverwerkingskanalen een beperkte werking hebben, denk aan slechthorenden of personen met een concentratieproblematiek. Voor deze groep bestuurders is het belangrijk om persoonlijke voorkeuren te kunnen selecteren en aanpassen naargelang hun eigen mogelijkheden (9). Bij het ontwikkelen van de technologie moet de voertuigindustrie dus ook rekening houden met de diversiteit aan profielen die de systemen zullen gebruiken. Er is dan ook geen garantie dat wat goed werkt voor de doorsnee bestuurder, ook goed werkt voor andere doelgroepen. Systemen die bijvoorbeeld gebruiksvriendelijk zijn voor oudere bestuurders, zijn dat doorgaans ook voor jongere bestuurders, maar het omgekeerde is niet noodzakelijkerwijs het geval (1).

Educatie en voorlichting

Net zoals het gebruik van het navigatiesysteem toegevoegd werd aan het rijexamen in Vlaanderen, kan het interessant zijn om iets soortgelijks ook te overwegen voor het gebruik van andere vormen van infotainment en/of IVI (9). Dit kan nieuwe bestuurders veiliger leren omgaan met infotainment en kan inzichten creëren in de mogelijke gevaren.

Naast de nieuwe bestuurders zouden ook de andere bestuurders bijgeschoold kunnen worden. Een dergelijke update van kennis en mogelijkheden zou perfect passen binnen het kader van levenslang leren dat van toepassing zou moeten zijn op elke bestuurder (9). Een bijscholing kan verlopen via praktijksessies waarin bestuurders zelf meemaken wat de mogelijke gevolgen zijn van afgeleid rijden door het gebruik van infotainment.

Ook campagnes blijven nodig om bestuurders bewust te maken van de mogelijke gevaren van afgeleid rijden. Dit kan gaan over affiches langs de weg, banners op sociale media, maar ook over reclamespots op radio en televisie.

De kern van de boodschap die mensen moeten krijgen, via campagnes, rijopleidingen, of op andere manieren, kan gebaseerd worden op de acht aanbevelingen die werden opgesteld door verschillende belangenorganisaties uit Nederland (28):

1. Voorkom het invoeren van tekst op infotainment-systemen terwijl je deelneemt aan het verkeer;
2. Voorkom verleiding om toepassingen te raadplegen die geen verband houden met het rijden;
3. Sta communicatie toe op voorwaarde dat de andere zeven aanbevelingen niet in het gedrang komen;
4. Houd de ogen zoveel mogelijk op de weg: beperk informatie tot wat in één oogopslag kan worden waargenomen;
5. Houd zo veel mogelijk de handen aan het stuur van het voertuig: minimaliseer handmatige bediening van het infotainment-systeem;
6. Voorkom langdurige en intensieve afleiding;
7. Draag de sociale norm uit rond veilig gebruik van infotainment achter het stuur;
8. De gebruikte toepassingen moeten toegevoegde waarde bieden.

STANDPUNT VAN VIAS INSTITUTE

Vanuit Vias institute worden de volgende adviezen geformuleerd:

- *Gebruikers van infotainmentsystemen worden aangeraden om ervaring op te doen met hun systeem vooraleer ze achter het stuur plaatsnemen. Vooral wanneer ze een nieuw systeem in gebruik nemen of wanneer er belangrijke updates van hun vertrouwde systeem gebeuren. Hierbij spelen verkopers van wagens en rijinstructeurs ook een belangrijke rol.*
- *Bestuurders dienen te vermijden dat ze via een toetsenbord tekst moeten invoeren tijdens het rijden. Manueel tekst invoeren leidt de bestuurder af op de drie verschillende soorten aandacht: (1) motorisch door het fysiek ingeven van de tekst, (2) visueel door te moeten kijken naar het toetsenbord en de ingevoerde tekst, (3) cognitief door te moeten focussen op wat de bestuurder wil invoeren en te controleren of dit correct werd ingevoerd. Bestuurders stellen hun systemen, zoals navigatie, dus beter in voor ze starten met rijden.*
- *Daarnaast wordt bestuurders aangeraden om zaken die niets te maken hebben met de rijtaak, zoals bijvoorbeeld filmpjes op sociale media bekijken of een nieuwssite bezoeken, niet te raadplegen tijdens het rijden, ook niet in de file of bij een rood licht.*
- *Als passagiers een scherm willen gebruiken, doen ze dat best niet in het gezichtsveld van de bestuurder.*
- *Maak controles op gsm-gebruik door middel van slimme camera's mogelijk. Zeker in de buurt van wegenwerken, kan een verhoogde pakkans een impact hebben op het aantal kop-staartaanrijdingen.*
- *Stimuleer het gebruik van knoppen om verwarming, ventilatie en andere functies te regelen.*



Verdere bronnen van informatie

Deze rapporten geven een overzicht van infotainment en de mogelijke impact op verkeersveiligheid. De rapporten bevatten ongevallencijfers en resultaten uit de literatuur m.b.t. gevaren en mogelijke maatregelen.

- Boets S, Teuchies M. (2019). Afleiding achter het stuur: de impact van infotainment. Een verkennende literatuurstudie. Vias institute - Kenniscentrum Verkeersveiligheid.
- Vandael Schreurs K, Delhaye A. (2024). Infotainment voor gebruikers van G2Ws - Vragenlijstonderzoek. Brussel, België: Vias institute - Kenniscentrum Verkeersveiligheid.



Referentielijst

1. Boets, S., & Teuchies, M. (2019). *Afleiding achter het stuur: De impact van infotainment. Een verkennende literatuurstudie*. Vias institute - Kenniscentrum Verkeersveiligheid.
2. Vias institute. (2022). *Briefing 'Geavanceerde rijhulpsystemen'*. Vias institute.
3. Vandael Schreurs, K., & Delhay, A. (2024). *Infotainment voor gebruikers van G2Ws—Vragenlijstonderzoek*. Vias institute - Kenniscentrum Verkeersveiligheid.
4. Ziakopoulos, A., Theofilatos, A., Papadimitriou, E., & Yannis, G. (2016). *Operating Devices*. European Road Safety Decision Support System, developed by the H2020 project SafetyCube. www.roadsafety-dss.eu
5. Kircher, K., & Ahlstrom, C. (2017). Minimum Required Attention: A Human-Centered Approach to Driver Inattention. *Human Factors: The Journal of the Human Factors and Ergonomics Society*, 59(3), 471-484. <https://doi.org/10.1177/0018720816672756>
6. Slootmans, F., & Desmet, C. (2019). *Themadossier Verkeersveiligheid nr. 5 Afleiding*. Vias institute - Kenniscentrum Verkeersveiligheid.
7. Vias institute. (2023). *Briefing 'Afleiding in het verkeer'*. Vias institute. www.vias.be/briefing
8. Ramnath, R., Kinnear, N., Chowdhury, S., & Hyatt, T. (2020). *Interacting with Android Auto and Apple CarPlay when driving: The effect on driver performance*. TRL. <https://doi.org/10.58446/sjxj5756>
9. Tant, M., Vervoort, M., & Vandael Schreurs, K. (2024). *Gebruik van infotainment door autobestuurders—Invloed op het rijgedrag*. Vias institute.
10. Liang, O. S., & Yang, C. C. (2022). How are different sources of distraction associated with at-fault crashes among drivers of different age gender groups? *Accident Analysis & Prevention*, 165, 106505. <https://doi.org/10.1016/j.aap.2021.106505>
11. Cooper, J. M., Wheatley, C. L., McCarty, M. M., Motzkus, C. J., Lopes, C. L., Erickson, G. G., Baucom, B. R. W., Horrey, W. J., & Strayer, D. L. (2020). Age-Related Differences in the Cognitive, Visual, and Temporal

- Demands of In-Vehicle Information Systems. *Frontiers in Psychology*, 11, 1154.
<https://doi.org/10.3389/fpsyg.2020.01154>
12. Martensen, H., & Daniels, S. (2020). *Hoeveel slachtoffers kunnen we vermijden door veiliger te rijden? Omvang van belangrijke risicofactoren in het verkeer in België*. Vias institute - Kenniscentrum Verkeersveiligheid.
 13. Khan, S. K., Shiwakoti, N., Stasinopoulos, P., & Chen, Y. (2020). Cyber-attacks in the next-generation cars, mitigation techniques, anticipated readiness and future directions. *Accident Analysis & Prevention*, 148(105837). <https://doi.org/10.1016/j.aap.2020.105837>
 14. UNECE. (2024). *UN Regulation No. 155—Cyber security and cyber security management system*.
 15. UNECE. (2021). *UN Regulation No. 156—Software update and software update management system*.
 16. Boets, S., Wardenier, N., Moreau, N., & De Roeck, M. (2023). *Tweede nationale gedragsmeting “afleiding tijdens het rijden”—Prevalentie van zichtbare potentiële afleiding achter het stuur*. Vias institute.
 17. Vias institute. (z.d.). *ESRA3*. Geraadpleegd 7 oktober 2024, van <https://www.esranet.eu/en/about-the-project/esra3/>
 18. Vias institute. (2023). *Belgium—ESRA3 Country Fact Sheet. ESRA3 survey (E-Survey of Road users’ Attitudes)* ([Fact sheet] Version 2 (01/2024)).
<https://www.esranet.eu/storage/minisites/esra2023countryfactsheetbelgium-nl.pdf>
 19. Areal, A., Pires, C., Pita, R., Marques, P., & Trigos, J. (2024). *Distraction (mobile phone use) & fatigue. ESRA3 Thematic report Nr. 3*. (2024-R-20-EN; ESRA Project (E-Survey of Road Users’ Attitudes)). Portuguese Road Safety Association.
<https://www.esranet.eu/storage/minisites/esra2023thematicreportno3distractionandfatigue.pdf>
 20. Nikolaou, D., Kaselouris, K., & Yannis, G. (2024). *Moped riders and motorcyclists. ESRA3 Thematic report Nr. 4*. (2024-R-21-EN; ESRA Project (E-Survey of Road Users’ Attitudes)). National Technical University of Athens.
<https://www.esranet.eu/storage/minisites/esra2023thematicreportno4mopedridersandmotorcyclists.pdf>
 21. European Commission. (2023). *Commission Delegated Regulation (EU) 2023/2590 of 13 July 2023 supplementing Regulation (EU) 2019/2144 of the European Parliament and of the Council by laying down detailed rules concerning the specific test procedures and technical requirements for the type-approval of certain motor vehicles with regard to their advanced driver distraction warning systems and amending that Regulation*.

22. European Parliament. (2018). *REGULATION (EU) 2018/858 OF THE EUROPEAN PARLIAMENT AND OF THE COUNCIL of 30 May 2018 on the approval and market surveillance of motor vehicles and their trailers, and of systems, components and separate technical units intended for such vehicles, amending Regulations (EC) No 715/2007 and (EC) No 595/2009 and repealing Directive 2007/46/EC.*
23. European Parliament. (2019). *Regulation (EU) 2019/2144 of the European Parliament and of the Council of 27 November 2019 on type-approval requirements for motor vehicles and their trailers, and systems, components and separate technical units intended for such vehicles, as regards their general safety and the protection of vehicle occupants and vulnerable road users, amending Regulation (EU) 2018/858 of the European Parliament and of the Council and repealing Regulations (EC) No 78/2009, (EC) No 79/2009 and (EC) No 661/2009 of the European Parliament and of the Council and Commission Regulations (EC) No 631/2009, (EU) No 406/2010, (EU) No 672/2010, (EU) No 1003/2010, (EU) No 1005/2010, (EU) No 1008/2010, (EU) No 1009/2010, (EU) No 19/2011, (EU) No 109/2011, (EU) No 458/2011, (EU) No 65/2012, (EU) No 130/2012, (EU) No 347/2012, (EU) No 351/2012, (EU) No 1230/2012 and (EU) 2015/166.*
24. UNECE. (2023). *UN Regulation No. 22 Uniform provisions concerning the approval of protective helmets and of their visors for drivers and passengers of motor cycles and mopeds—Revision 5—Amendment 2.*
25. Fick, M. (2023, april 25). Speed cameras that can detect mobile phones to be introduced in border region. *RTL Today*. <https://today.rtl.lu/news/luxembourg/a/2055838.html>
26. politie.nl. (2021, juli 1). *MONOcam ingezet tegen afleiding in verkeer*. <https://www.politie.nl/nieuws/2021/juli/1/00-monocam-ingezet-tegen-afleiding-in-verkeer.html>
27. Vision Zero South West. (2023, augustus 25). *UK's first free-standing AI road safety camera catches almost 300 offences in three days*. <https://visionzerosouthwest.co.uk/uks-first-free-standing-ai-road-safety-camera-catches-almost-300-offences-in-three-days/>
28. Harms, I., Dicke, M., Rypkema, J., & Brookhuis, K. (2017). *Position paper. Verkeersveilig gebruik van smart devices én Smart Mobility*. Smart Mobility Community for Standards and Practices, thema Human Behaviour. https://verkeersveiligheidscoalitie.nl/wp-content/uploads/2018/09/CommunitySP-HB_2017_Position-paper-Verkeersveilig-gebruik-van-Smart-Mob....pdf

29. ETSC. (2024, maart 6). *Cars will need buttons not just touchscreens to get a 5-star Euro NCAP safety rating.*

<https://etsc.eu/cars-will-need-buttons-not-just-touchscreens-to-get-a-5-star-euro-ncap-safety-rating/>