

Afleiding en technologie: Beleidskader voor een veilig gebruik van smartphone en andere aanraakschermen in het verkeer

Departement Mobiliteit en Openbare Werken

Afleiding en technologie: Beleidskader voor een veilig gebruik van smartphone en andere aanraakschermen in het verkeer

Departement Mobiliteit en Openbare Werken

Gelieve naar dit document te refereren als:
Mariën, J. Lammar, P., Van Raemdonck, K. (2022). Afleiding en technologie: Beleidskader voor een veilig gebruik van smartphone en andere aanraakschermen in het verkeer. Departement MOW, Vlaamse overheid.

Inhoud

Begrippenlijst	4
Aanleiding – Mobilidata programma.....	6
Afleiding in het verkeer.....	7
Wat zorgt voor afleiding in het verkeer?.....	7
Afleiding en verkeersveiligheid	8
Monitoring vergt inspanning.....	8
Afleiding en technologie.....	9
Regelgeving.....	11
Flankerend beleid	13
Aanbevelingen smartphonegebruik.....	15
Aanbevelingen voor een goede gebruikersinterface	17
Werkingsprincipes	17
Concrete aanbevelingen voor service providers	18
Referenties	21

Begrippenlijst

Aandacht: Met 'aandacht' wordt bedoeld dat iemand zich concentreert op één omgevingselement, waarbij andere omgevingselementen worden genegeerd. Dit is een cognitief proces.

Afleiding: Afleiding is een verschuiving van de aandacht weg van de handelingen die kritisch zijn voor een veilige uitoefening van de rijtaak naar een andere concurrerende activiteit, wat kan leiden tot onvoldoende aandacht of geen aandacht voor de handelingen die kritisch zijn voor een veilige uitoefening van de rijtaak (Slootmans & Desmet, 2019).

Coöperatieve Intelligente Transportsystemen (C-ITS): C-ITS maken het mogelijk dat weggebruikers via de cloud of via wegkantsystemen kunnen communiceren met andere weggebruikers of met de infrastructuur.

Mens machine interface: (HMI): Een mens-machine interface of *human machine interface* is de interface tussen de computer (of machine) en de mens die de computer (of machine) gebruikt.

Intelligente verkeersregelininstallatie (iVRI): Intelligente verkeersregelininstallaties (iVRI's) zijn de nieuwe generatie verkeersregelininstallaties en kunnen niet alleen informatie zenden (tijd tot rood, tijd tot groen), maar ook informatie ontvangen en op tijd 'zien' welk verkeer eraan komt. Realtime optimalisatie van de regelingen en prioriteit geven op een kruising aan bepaalde groepen weggebruikers (Openbaar vervoer, vrachtwagens, fietsers, nood- en hulpdiensten) worden daarmee mogelijk voor wegbeheerders.

Interface: Een interface is een koppelvlak waarbij twee systemen met elkaar communiceren.

Monitoring: Monitoring is het (constant) bewaken van een taak of (externe) functie. In termen van aandacht: het voortdurend aandacht geven aan één of meerdere omgevingselementen of acties, vaak met het doel om de goede werking of uitvoering van een opdracht te controleren. Dit verschilt vaak van het fysiek uitvoeren van een taak, wat motorische bewegingen vereist. Voorbeelden van monitoring zijn: de rijomgeving bewaken en scannen naar mogelijke conflicten (een standaard onderdeel van een traditionele rijtaak: "voorzichtig rijden"), maar ook het bewaken van automatische functies (bv. door een treinbestuurder of piloot).

Primaire en secundaire taken: In functie van 'taken' wordt vaak gesproken van **een primaire taak** (bv. de rij-taak) en **de secundaire taak** (bv. het bedienen van comfortfuncties). Een secundaire taak is

gericht op de ondersteuning van de vervulling van de primaire taken. De aandacht van de bestuurder van een voertuig moet in eerste instantie bij de primaire taak, de rij-taak liggen. De bestuurder verspreidt hierbij zijn cognitieve aandacht over het rijden zelf en het bewaken van de omgeving.

Aanleiding – Mobilidata programma

Met het Mobilidata programma, dat loopt van begin 2019 tot eind 2023, willen we de verkeersveiligheid in Vlaanderen verhogen, de doorstroming van het verkeer verbeteren, en de uitstoot gerelateerd aan verkeer doen dalen. We focussen op het realiseren van vier pijlers: (1) de uitrol van intelligente verkeersregelinstallaties (IVRI's) en C-ITS diensten die in verbinding staan met de IVRI (vb. aangeven tijd tot groen), (2) de uitrol van marktklare of bijna marktklare C-ITS applicaties, (3) het opzetten van beleidsondersteunende applicaties, en (4) onderzoek en ontwikkeling van applicaties voor fietsers en voetgangers, en een demonstrator voor een truck guidance systeem in en rond de haven van Antwerpen. Door in te zetten op een duurzame digitale data-infrastructuur wensen we het gebruik van kwalitatieve data in innovatieve applicaties te stimuleren.

Applicaties en het gebruik van de smartphone vormen dus een erg belangrijk element in het Mobilidata programma. Aangezien we echter weten dat afleiding een belangrijke oorzaak is van verkeersongevallen is het noodzakelijk om bij de ontwikkelingen in het kader van het Mobilidata programma hiermee rekening te houden. Eén van de doelstellingen van het Mobilidata programma is namelijk “de verkeersveiligheid verhogen” en we willen vermijden dat dit mogelijkerwijze in het gedrang zou kunnen komen of dat ongewenste neveneffecten op vlak van verkeersveiligheid zouden optreden.

Daarom werken we dit beleidskader uit. “Een overheid kan tussenkomen door aanbevelingen te definiëren, kwaliteitsnormen op te zetten of regulering op te leggen. Er is behoefte aan flankerend beleid, om de ontwikkeling van C-ITS, en vooral de maatschappelijke impact ervan positief te ondersteunen en zo nodig te sturen” (Akkermans & Vlassenroot, 2018).

Eerst gaan we in op welke vormen van afleiding we onderscheiden in het verkeer en welke impact dit heeft op verkeersveiligheid. Vervolgens geven we een kort overzicht van de regelgeving rond afleiding in het verkeer en gaan we in op (mogelijk) flankerend beleid. Tenslotte geven we een aantal richtlijnen – zowel voor de gebruiker als voor de ontwikkelaar – over hoe je informatie ontvangt of overbrengt zonder dat dit voor een negatieve invloed op de verkeersveiligheid (door afleiding) zorgt.

In dit document worden dus een aantal aanbevelingen meegegeven. Gezien het innovatief karakter van het Mobilidata programma en het publiek-privaat ecosysteem dat we gaan opzetten, is het de intentie van het Mobilidata programma om dit ook uitvoerig te bespreken met de markt, en vormen dit aanbevelingen, maar geen harde eisen. **Het algemene principe is dat een applicatie geen negatieve gevolgen op het vlak van verkeersveiligheid mag teweegbrengen.**

Afleiding in het verkeer

Afleiding kan gezien worden als 'misplaatste' aandacht of aandacht voor 'het verkeerde'. Rijden is een fulltime taak, de verkeersdeelnemer moet zich hier dan ook volledig op focussen. De aandacht van een verkeersdeelnemer zou in de eerste plaats bij het verkeer moeten zijn. Een verkeerssituatie kan tenslotte in enkele seconden levensbedreigend worden. Een verkeersdeelnemer kan afgeleid worden wanneer zijn aandacht getrokken wordt door (opvallende) zaken en gebeurtenissen die weinig of niets met de verkeerstaak te maken hebben en die hij niet verwacht, bijvoorbeeld een laag overvliegend vliegtuig. Hij kan ook afgeleid zijn als hij de verkeerstaak combineert met een andere taak die ook aandacht vraagt, bijvoorbeeld het lezen van een tekstbericht. Daarnaast kunnen verkeerstaak-gerelateerde handelingen voor afleiding zorgen, bijvoorbeeld het bedienen van een navigatiesysteem tijdens het rijden of het zoeken naar de bediening van de ruitenwisser. Nevenactiviteiten en (niet-)verkeerstaak-gerelateerde zaken en handelingen kunnen zo veel aandacht van verkeersdeelnemers vergen, dat de aandacht voor de verkeerstaak onvoldoende is. Als gevolg daarvan nemen de (rij)prestaties af en kunnen gevaarlijke situaties ontstaan.

Er zijn verschillende typen van afleiding:

- **visuele** afleiding, bijvoorbeeld wanneer een verkeersdeelnemer op het scherm van een smartphone kijkt in plaats van op de weg;
- **auditieve** afleiding, bijvoorbeeld wanneer een fietser via een koptelefoon of oortelefoon naar muziek luistert waardoor zijn aandacht niet meer bij het verkeer is;
- **fysieke** (biomechanische) afleiding, bijvoorbeeld wanneer een verkeersdeelnemer een telefoonnummer handmatig intoetst of een bericht typt;
- **cognitieve** afleiding, bijvoorbeeld wanneer een verkeersdeelnemer aan het dagdromen is of met zijn gedachten bij een gesprek met een passagier en dus niet bij het verkeer is.

Vaak doen verschillende typen afleiding zich tegelijkertijd voor. Wanneer iemand bijvoorbeeld tijdens het rijden tekstberichten verstuurt, is hij zowel visueel, fysiek als cognitief afgeleid (SWOV, 2018).

WAT ZORGT VOOR AFLEIDING IN HET VERKEER?

Afleiding wordt vaak geassocieerd met activiteiten die met technologie te maken hebben, met name mobiel telefoongebruik (zoals bellen en tekstberichten sturen en lezen). De mobiele telefoon staat met andere woorden symbool voor 'afleiding in het verkeer'. Maar behalve mobiel bellen, appen of luisteren naar muziek, zijn veel automobilisten, fietsers en voetgangers bezig met allerlei andere activiteiten die hen kunnen afleiden. Voorbeelden zijn een navigatiesysteem instellen, eten en drinken, praten met passagiers of dagdromen. Verkeersdeelnemers kunnen ook afgeleid raken door

opvallende zaken en gebeurtenissen buiten het voertuig, zoals reclameborden, iemand op het trottoir of een ongeval. Afleiding heeft negatieve effecten op het gedrag in het verkeer. Vooral activiteiten die ervoor zorgen dat de ogen lang niet op de weg zijn gericht, zijn gevaarlijk: onder andere 'whatsappen', reiken naar objecten in de auto en langdurig kijken naar objecten buiten de auto (SWOV, 2018).

AFLEIDING EN VERKEERSVEILIGHEID

In de literatuur zijn er verschillende cijfers terug te vinden over het aandeel dat afleiding heeft in het veroorzaken van verkeersongevallen. Zo wordt er geschat dat afleiding een rol speelt bij het ontstaan van 5% tot 25% van alle verkeersongevallen (WHO, 2011; DaCoTa, 2012; Meesmann en Opdenakker, 2013). Hoewel het moeilijk is een oorzakelijk verband vast te stellen, is het duidelijk dat afleiding leidt tot een slechtere uitoefening van de verkeerstaak en dat afleiding een aanzienlijke rol speelt bij het ontstaan van ongevallen. Uit naturalistisch rijonderzoek¹ blijkt dat afleiding een rol speelt in 23% van de ongevallen en bijna-ongevallen. Diepteonderzoek levert gelijkaardige percentages op (Hagenzieker & Stelling, 2013). Volgens een studie van het Britse instituut Transport Research Laboratory (Ramnath et al., 2020) leidt het bedienen van aanraakschermen (met je hand) tijdens het rijden bovendien tot een stijging van de reactietijd van 53 tot 57 procent.

Het gevaar van afleiding hangt af van verschillende factoren: de complexiteit, de duur en frequentie van de afleidende activiteit en de situatie op de weg (WHO, 2011).

MONITORING VERGT INSPANNING

Monitoring is het (constant) bewaken van een taak of (externe) functie. In termen van aandacht: het voortdurend aandacht geven aan één of meerdere omgevingselementen of acties, vaak met het doel om de goede werking of uitvoering van een opdracht te controleren. Een dergelijke inspanning kan niet aanhoudend worden geleverd. In dergelijke gevallen treedt **vermoeidheid** op. Daarnaast kan de aandacht vasthouden op een monotone omgeving op zichzelf leiden tot **concentratieverlies**: De aandacht vermindert, zonder dat een bijkomende externe prikkel (afleiding) wordt aangeboden. Of, in andere gevallen, zorgt een minimale externe prikkel reeds voor het verleggen van aandacht.

Als C-ITS wordt gebruikt om (relevante) informatie aan bestuurders aan te bieden, moet rekening worden gehouden met cognitieve processen zoals aandacht en afleiding. De manier waarop een boodschap wordt overgebracht, kan een te grote hoeveelheid aan informatie of een te sterke prikkel voor de bestuurder betekenen, waardoor deze wordt afgeleid. Dit kan zelfs problematisch zijn in een situatie waarin de bestuurder in een vertrouwde omgeving rijdt. Wanneer zich dan plots een onverwachte stimulus voordoet, zoals bv. overstekende voetgangers, plots remmende voertuigen ..., bestaat de kans dat de bestuurder dit niet – of te laat – opmerkt.

¹ *Naturalistisch onderzoek* beschrijft en meet het dagelijks gedrag van mensen. Het kan gaan om het meten van gedrag op het moment dat het plaatsvindt, maar het kan ook gaan om gedrag dat eerder al (door anderen) is opgenomen en pas later gecodeerd.

In dat kader moet dan ook gekeken worden naar de **competitie tussen stimuli**: enerzijds de stimuli die moeten worden opgemerkt en verwerkt die relevant zijn voor het veilig uitvoeren van de primaire rij-taak; anderzijds de stimuli die kunnen worden opgemerkt en verwerkt die relevant zijn voor secundaire taken zoals navigatie, comfortfuncties, etc. De overige stimuli, zoals bellen, moet men vermijden. Deze competitie kan tot op zekere hoogte worden beïnvloed door attitudes (bv. het relatief belang dat wordt gehecht aan verkeersveiligheid), maar ook door vermoeidheid, te weinig of te veel prikkels, etc.

AFLEIDING EN TECHNOLOGIE

Er zijn heel wat technologische oplossingen die een positieve impact hebben op verkeersveiligheid. Denk maar aan dodehoekdetectiesystemen, systemen om botsingen te vermijden, automatische remsystemen, ... Maar technologie kan ook voor afleiding zorgen en een negatieve impact hebben op verkeersveiligheid. Providers bieden in toenemende mate verkeersinformatie en routeadviezen aan via mobiele apparaten, applicaties en in-car-systemen. Hoewel dit in beginsel kan bijdragen aan de veiligheid en doorstroming van het verkeer zorgt dit ook voor extra prikkels en afleiding, die op zich ook een verkeersveiligheidsrisico vormen.

De mobiele telefoon staat symbool voor 'afleiding in het verkeer'. Volgens VIAS zorgt het gebruik van een mobiele telefoon achter het stuur jaarlijks voor meer dan 5.000 gewonden en ongeveer 60 doden in België. Het ongevalsrisico voor telefonerende bestuurders ligt 3 à 4 keer hoger dan voor bestuurders die niet aan het telefoneren zijn. Volgens de meest recente attitudemeting bij Belgische bestuurders is 91% van de Belgische bestuurders akkoord dat de aandacht voor het verkeer vermindert wanneer je niet-handenvrij belt tijdens het rijden en vindt 95% van de bestuurders dit gevaarlijk. Toch blijkt dat 32% van deze bestuurders toegeeft 'wel eens' te bellen met de telefoon in de hand tijdens het rijden.

Telefoneren tijdens het rijden heeft verschillende gevolgen voor de rijvaardigheid:

- De reactietijd neemt toe. Er wordt dus later en bruusker geremd.
- Door een hogere mentale belasting gaat het situatiewaarschuwing erop achteruit. Telefonerende bestuurders verwerken tot 50% minder informatie dan bestuurders die niet aan het bellen zijn.
- De tijd dat een bestuurder zijn ogen niet op de weg gericht heeft, stijgt.
- De bestuurder heeft minder controle over zijn voertuig, wat concreet betekent dat hij minder goed koers kan houden.

Handenvrij bellen zorgt voor een vermindering van de fysieke en de visuele afleiding in vergelijking met telefoneren met de telefoon in de hand, maar de cognitieve afleiding blijft even groot.

² <https://www.vias.be/nl/newsroom/1-op-de-6-jonge-bestuurders-post-achter-het-stuur-berichten-op-sociale-media/>

Texting, het lezen en schrijven van berichten, tijdens het rijden zorgt voor fysieke, visuele en cognitieve afleiding. De gevolgen voor het rijgedrag zijn zeer gelijkaardig aan de gevolgen van telefoneren tijdens het rijden: de reactietijd neemt toe, de bestuurder slaagt er minder goed in om in het midden van de rijstrook te rijden, de volgafstand wordt korter, er wordt vaak van de weg weggekeken en gevaren en verkeerstekens worden minder goed opgemerkt en geïnterpreteerd (Slootmans & Desmet, 2019).

Naast de smartphone kunnen ook ingebouwde voertuigsystemen die zowel entertainment als informatie voor bestuurders en passagiers aanbieden, voor afleiding zorgen. Over de impact van het gebruik van dergelijke infotainment-systemen is nog niet veel onderzoek gedaan. Een verkennende literatuurstudie door VIAS (Boets & Teuchies, 2021) geeft echter aan dat de meeste experimentele studieresultaten wel degelijk aantonen dat infotainment in voertuigen over het algemeen matige tot sterke nadelige effecten heeft op bestuurders.

Ondanks alle risico's m.b.t. afleiding, vormt de **smartphone of het dashboard** in de wagen een **goed/additioneel communicatiemiddel** en dit zowel om informatie te ontvangen (vb. waarschuwingen over filestaart, spookrijders ...) als om zelf informatie uit te sturen (uitsturen van locatie, aanvragen van prioriteit aan een iVRI, gebruikersfeedback ...).

Uit de 'Digimeter 2020' die Imec vzw uitvoerde blijkt dat 93% van de Vlamingen in het bezit is van een smartphone, en dat ook 82% van de 65+ers een smartphone bezit. Hier zitten dus nog veel kansen qua geconnecteerde communicatie.³ **De smartphone zal dus wellicht niet meer weg te denken zijn uit het verkeer en kan ook nuttige, veiligheid kritische informatie delen.**

³ <https://www.imec.be/sites/default/files/inline-files/DIGIMETER2020.pdf>

Regelgeving

Zoals is geweten, is het niet toegestaan om in het verkeer een draagbare telefoon in de hand te houden. In België verbiedt **artikel 8.4** van het Verkeersreglement het in de hand houden van een mobiele telefoon voor alle bestuurders. Dit artikel zegt: **“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.”**⁴ De term ‘stilstaan’ in de wegcode betekent: ‘niet langer dan nodig’ stilstaan om iemand te laten in- en uitstappen of een voertuig te laden of lossen. Even halthouden voor een verkeerslicht bijvoorbeeld, wordt niet beschouwd als ‘stilstaan’.

Bellen, sms'en, internetten en mails bekijken op je telefoon, het is dus allemaal verboden wanneer je het apparaat in je hand hebt tijdens het rijden. Handsfree bellen met je gsm in een houder is in principe wel toegestaan, al zorgt dit ook voor cognitieve afleiding. **We raden dan ook af om de smartphone te gebruiken in het voertuig voor niet-dringende communicatie – ook al is dat handsfree.** Het besturen van een voertuig vraagt aandacht en het uitvoeren van andere taken kan de aandacht van de baan afleiden.

Maar wat met de bediening van je telefoon die in een houder zit? Of de bediening van een ingebouwd touchscreen in je wagen? De recent aangepaste wegcode geeft aan dat een bestuurder een mobiel elektronisch apparaat met een scherm mag manipuleren op voorwaarde dat het in een daartoe bestemde houder aan het voertuig bevestigd is. Echter, kan je ook gedragsregels interpreteren onder de meer algemene artikels 7.2 en 8.3 van de wegcode:

- 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.*”

Het aangepaste artikel 8.4 geeft dus geen vrijgeleide voor schermgebruik in een daartoe bestemde houder. De bestuurder moet wel degelijk altijd in staat zijn alle nodige rijbewegingen uit te voeren en voortdurend zijn voertuig goed in de hand hebben. Indien het manipuleren van een smartphone of ander aanraakscherm dit verhindert, is de bestuurder dus nog steeds in fout.

⁴ <https://wegcode.be/wetteksten/secties/kb/wegcode/108-art8#art8.4>

Wanneer je – volgens de politie – je voertuig niet onder controle hebt en/of voor een gevaarlijke situatie zorgt, onder meer door het bedienen van een smartphone of ander toestel, riskeer je dus aan de kant te worden gezet, berispt te worden, een boete te krijgen of zelfs een rijverbod opgelegd te krijgen⁵.

⁵ Recent is in Duitsland een rijverbod opgelegd aan een bestuurder die zijn ruitenwissers bediende via de centrale, ingebouwde touchscreen in zijn wagen: <https://www.hln.be/auto/aanraken-touchscreen-auto-is-onderweg-verboden-volgens-duitse-rechtbank-a66cd337/>. In Nederland heeft een rechter beslist dat een smartphone in een houder bedienen gelijk staat aan het vasthouden van een smartphone: <https://uitspraken.rechtspraak.nl/inziendocument?id=ECLI:NL:RBNNE:2017:2908>.

Flankerend beleid

Hoewel de nadruk in dit document op aanbevelingen voor weggebruikers en service providers ligt, is verkeersveiligheid een gedeelde verantwoordelijkheid waar ook de overheid een rol te spelen heeft. Daarom gaan we hier kort in op het flankerend beleid. Dit enerzijds voor het correct/ veilig gebruik van de gsm in het verkeer, en anderzijds voor het veilig gebruik van C-ITS diensten door te werken aan een goede Human Machine Interface (HMI).

Naast het meegeven van aanbevelingen dient de overheid in te zetten op **campagnes en sensibilisering** rond afleiding. Om afleiding door de gsm in het verkeer te vermijden, zette de Vlaamse overheid onder andere de beloofd-campagnes rond Automodus op (zie <https://www.beloofd.be/themas/afleiding>). In één van de campagnes werd hiervoor een samenwerking aangegaan met de belangrijkste telecom-operatoren in Vlaanderen. Deze campagnes zijn trouwens niet enkel gericht op de weggebruiker zelf, maar ook op werkgevers d.m.v. een charter voor bedrijven: <https://www.beloofd.be/themas/charter-bedrijven>.

Een opportuniteit in deze zou kunnen zijn om dergelijke campagnes rond afleiding ook via de applicatie tot bij de gebruiker te brengen. Zo kan de campagne op de app meegegeven worden, maar dan wel enkel voor of na de rit. Tijdens de rit is dit uiteraard af te raden.

Ook **tijdens de rijopleiding** is er voldoende **aandacht** nodig voor de negatieve effecten van afleiding in het verkeer en voor de gewenste houding ten opzichte van smartphone- of HMI-gebruik. In Vlaanderen komen de gevolgen van afleiding in zijn vele vormen op het waarnemen en het reactievermogen uitgebreid aan bod bij de praktijkoefeningen op een afgesloten terrein tijdens het terugkommoment.

Voor het realiseren van een goede en veilige HMI, zou een overheid ook **kwaliteitsnormen** kunnen opleggen en **certificaten** kunnen toekennen aan de service providers die voldoen aan deze normen. Een product kan dan na het uitvoeren van testen een certificaat krijgen en op de markt beschikbaar worden gesteld.

Een andere optie voor mogelijk flankerend beleid voor een goede en veilige HMI, zou er uit kunnen bestaan dat de aanbestedende overheid app-ontwikkelaars in het kader van overheidsopdrachten of -programma's (zoals bijvoorbeeld het Mobilidata programma) de principes uit dit beleidskader

expliciet laat onderschrijven. Dat kan onder de vorm van een **charter of een intentieverklaring** van de service provider.

Tenslotte kan een overheid inzetten op innovatieve projecten of studies, om het onveilig gebruik van smartphones of aanraakschermen in de auto te verhinderen. Ook kan een overheid overgaan tot handhaving, als sluitstuk van het verkeersveiligheidsbeleid. Dit laatste valt echter buiten de bevoegdheden van de regio's, waardoor we hier in dit document niet verder op ingaan.

Aanbevelingen smartphonegebruik

Om ervoor te zorgen dat de bestuurder niet nodeloos afgeleid wordt via zijn smartphone, geven we enerzijds aanbevelingen naar hoe de gebruiker zijn smartphone best gebruikt, anderzijds geven we aanbevelingen voor een goede C-ITS gebruikersinterface.

Uit de literatuur omtrent het gebruik van de smartphone achter het stuur, blijkt dat afleiding één op de vijf voornaamste oorzaken van dodelijke verkeersongevallen vormt (SWOV, 2018). Hieruit blijkt tevens dat 5 tot 25% van de ongevallen wordt veroorzaakt door afleiding. Zoals hierboven vermeld, raden we af om de smartphone te gebruiken in het voertuig voor niet-dringende communicatie – ook al is dat handsfree. We delen een aantal **tips voor weggebruikers om de aandacht er bij te houden**:

1. Buiten handbereik

Heb je je gsm niet nodig? Leg hem dan gewoon buiten handbereik. Stop hem in je (hand)tas, in de koffer of in het handschoenkastje. Zo blijven binnenkomende oproepen of meldingen voor jou letterlijk buiten handbereik.

2. Niet storen

Schakel de 'niet storen'-functie van je smartphone in, voor je begint te rijden. Zo houdt je gsm binnenkomende meldingen en gewone oproepen tegen tijdens het rijden. Functies zoals je gps kan je blijven gebruiken en kan je perfect instellen vóór je vertrekt.

3. Op stil

Je kan je gsm ook gewoon op stil zetten, zo hoor je geen binnenkomende meldingen of oproepen en leiden ze je ook niet af. Functies zoals je gps kan je dan wel nog gebruiken. Die stel je in voor je vertrekt.

4. Niet (handenvrij) bellen

Indien je wordt opgebeld, neem dan niet op. Doe het enkel als het écht noodzakelijk is, en alleen handenvrij en bij rustig verkeer. Hou het in dat geval steeds kort. Of zorg ervoor dat je je eerst ergens veilig parkeert en bel dan even terug.

⁶ Gebaseerd op de aanbevelingen van op <https://www.veiligverkeer.be>

5. GPS en muziek

Heb je je gps nodig om op je bestemming te geraken, stel die dan in vóór je vertrekt. Een gps is een veilig hulpmiddel als je het veilig gebruikt.

Gebruik je je smartphone als gps? Schakel dan eerst de 'niet storen' functie in. Positioneer de houder altijd op ooghoogte, zodat je je blik niet telkens van de weg moet afwenden.

Hou je van een streepje muziek tijdens je verplaatsing? Zoek je favoriete radiozender dan vóór je vertrekt. Zin in je persoonlijke playlist? Muziekapps op je smartphone werken ook als je je smartphone op niet storen of op stil zet. Zo vermijd je afleiding door binnenkomende oproepen of meldingen. Wees er wel waakzaam voor om zelf niet handmatig aan je smartphone te komen door bijvoorbeeld andere nummers op te zetten, want dit zorgt dan opnieuw voor fysieke afleiding. Stel alles in voor je vertrekt. Veel auto's hebben tegenwoordig een volumeregelaar aan het stuur, dat is erg handig. Zet muziek nooit te luid en zorg er steeds voor dat je omgevingsgeluid nog voldoende kan waarnemen.

6. Automodus

Steeds meer smartphones hebben een functie met pictogram 'automodus'. Handig om in- en uit te schakelen, vergelijkbaar met een vliegtuigstand. Je kunt daarmee je oproepen automatisch laten beantwoorden met de boodschap dat je aan het rijden bent en dat je later zult terugbellen. Er zijn zelfs al toestellen die kunnen detecteren of je aan het rijden bent en zichzelf in automodus schakelen. Daarnaast bestaan er ook gelijkaardige apps die je kunt downloaden om in automodus te gaan. De technologie evolueert snel op dit vlak.

7. Rol van co-piloot

Heb je een medepassagier? Vraag die persoon dan om de 'knoppen te bedienen' terwijl jij je focust op je rijtaak. Applicaties kunnen bijvoorbeeld gebruikersfeedback vragen tijdens het uitvoeren van de rijtaak over of een bepaald event zich al dan niet nog steeds voordoet. Vraag je co-piloot om dit te bevestigen, zo kan jij je handen aan het stuur houden en je ogen op de weg.

Aanbevelingen voor een goede gebruikersinterface

C-ITS diensten kunnen de rijtaak ondersteunen, veiligheidsgerelateerde informatie tot bij de weggebruiker brengen en zo zorgen voor een verhoogde verkeersveiligheid en gebruikersgemak. Het kan echter zijn dat een bepaalde toepassing een bron voor afleiding vormt. Dit verhoogt dan weer de verkeersonveiligheid zowel voor de gebruiker, zijn medereiziger maar ook voor de andere deelnemers aan het verkeer. Dit moet uiteraard ten allen tijden worden vermeden.

Daarom verloopt het gebruik van een service/dienst/app (C-ITS toepassing) idealiter via een goed uitgewerkte, gebruiksvriendelijke en intuïtieve gebruikersinterface (HMI: Human-Machine Interface). Dit houdt in dat een eindgebruiker snel en efficiënt de informatie kan krijgen (of aanbieden) die hij zoekt. We geven een aantal werkingsprincipes en aanbevelingen voor een goede HMI door service providers mee, en dat voor alle modi over de weg.

WERKINGSPRINCIPES

We reiken een aantal werkingsprincipes of richtlijnen aan waaraan C-ITS diensten moeten voldoen.

- Verkeersveiligheid primeert altijd: dit impliceert een veilig gebruik van de C-ITS dienst
- Service providers moeten er over waken dat hun applicatie geen afleiding veroorzaakt, maar louter de nodige informatie ter ondersteuning van de rijtaak meegeeft. De informatie moet ook snel en correct te interpreteren zijn door de eindgebruiker. Een goede HMI is dus noodzakelijk. We raden service providers aan dit uitgebreid te testen en evalueren.
- Meldingen van events door de weggebruiker enkel wanneer men de rijtaak heeft beëindigd of door de medepassagier.
- Géén ongewenst of onwettig gedrag uitlokken.

Deze werkingsprincipes gelden natuurlijk voor alle vervoersmodi over de weg: Zowel voor chauffeurs van personenwagens als voor fietsers, maar eveneens voor voetgangers. In de uitwerking zijn er wel verschillen. Een aanbeveling die geldt voor een chauffeur is misschien niet veilig voor een fietser of omgekeerd.

Bovenstaande werd vanuit het Mobilidata programma vertaald naar acht richtlijnen waarover we in dialoog wensen te gaan met de markt opdat deze richtlijnen door de applicatiebouwers worden gerealiseerd of nageleefd. De richtlijnen kunnen meer in detail worden nagelezen in document “M0006 – Mobilidata HMI Richtlijnen”⁷. De acht richtlijnen zijn:

⁷ <https://enot.publicprocurement.be/enot-war/preViewNotice.do?noticeld=393116>.

1. Voorkom tekstinvoer op de mens machine interface tijdens het rijden
2. Voorkom dat gebruikers in de verleiding komen om gebruik te maken van de applicaties/ diensten om niet-veiligheids- of niet verkeersgerelateerde informatie te verzamelen
3. Maximaliseer de tijd die gebruikers besteden aan het analyseren van hun mobiliteitsomgeving
4. Minimaliseer de handmatige invoer op de mens machine interface
5. Vermijd lange en/of intensieve mentale afleiding
6. Bevorder de maatschappelijke norm, de juiste houding en aanvaardbaar gedrag
7. Applicaties en diensten moeten altijd een toegevoegde waarde bieden
8. Toestaan van interactie en communicatie wanneer alle 7 andere richtlijnen niet worden verstoord.

In dit document willen we tenslotte extra benadrukken dat het algemene principe steeds moet zijn dat een applicatie nooit negatieve gevolgen op het vlak van verkeersveiligheid mag teweegbrengen.

CONCRETE AANBEVELINGEN VOOR SERVICE PROVIDERS

Naast deze algemene principes, kunnen we ook nog enkele zeer concrete aanbevelingen doen naar applicatieontwikkelaars en serviceproviders. Bij het opstellen van deze aanbevelingen werd onder andere rekening gehouden met de aanbevelingen van de Europese Commissie van 26 mei 2008 betreffende veilige en efficiënte informatie- en communicatiesystemen aan boord van voertuigen: bijwerking van de Europese verklaring inzake beginselen voor de mens-machine-interface⁸.

1. Focus op de hoofdtak: het rijden

Ten allen tijde moet de focus van de weggebruiker op het rijden liggen. Invoer in een applicatie moet dan ook voor of na het rijden gebeuren. Informatie die niet nodig is tijdens de uitvoering van de rijtaak zoals een sensibiliseringscampagne (of reclame) kan enkel voor en na het rijden meegegeven worden.

Eventueel kan voor vertrek gevraagd worden of de bestuurder alleen op weg is of niet. Bepaalde functies kunnen dan in- of uitgeschakeld worden zodat bijvoorbeeld een passagier gebruikersfeedback kan geven en niet de bestuurder zelf.

Tevens kan er bij vertrek een startscherm op de boordcomputer/smartphone getoond worden met de boodschap dat afleiding gevaarlijk is en de vraag om de omgeving te scannen vooraleer te vertrekken.

2. Enkel relevante informatie

Enkel informatie die relevant is voor gebruiker (vb. geen snelheidsbeperking 50km/uur voor fietser) mag getoond worden.

⁸ <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/NL/TXT/PDF/?uri=CELEX:32008H0653&from=EN>

Bij locatie-gebonden waarschuwingen moet voldoende aandacht geschonken worden aan de latency (of tijdigheid) van de boodschap, zodat de boodschap op het juiste moment doorkomt en de weggebruiker tijdig kan reageren.

3. Mondelinge invoer en informatie

Stem gestuurde invoer kan helpen maar is geen wondermiddel. Zelfs in het ideale geval dat er geen visuele interactie nodig is, vragen deze systemen nog een cognitieve inspanning. Zorg ervoor dat alles moet ingesteld worden voor de verplaatsing wordt aangevat.

4. Duidelijke interface

Zorg voor een bondige en duidelijke boodschap via het juiste kanaal. Gebruik bijvoorbeeld een universeel herkenbaar icoontje i.p.v. een tekstuele omschrijving. Het moet duidelijk zijn welke handeling er van de gebruiker verwacht wordt.

Zorg ervoor dat de gebruiker zo snel mogelijk op een gebruiksvriendelijke wijze zijn input kan invoeren. Vraag de gebruiker bijvoorbeeld liever een aantal keren ergens op te klikken dan de informatie in een vrij tekstveld in te voeren, ...

5. Ingestelde standaardwaarden

Een belangrijk interactieprincipe dat kan helpen om afleiding te verminderen, is het kiezen van goede standaardwaarden (default values) voor vaak gebruikte taken en het aanpassen van de standaardwaarden op basis van de context van de gebruiker. Gebruikers krijgen bij het opvragen van een routeplanning bijvoorbeeld standaard de snelste route gepresenteerd, maar kunnen indien mogelijk ook manueel de kortste route opvragen. Goede standaardwaarden, indien op de juiste wijze toegepast, verlagen de interactiekosten en kunnen de micro-interacties die vaak optreden tijdens het rijden aanzienlijk versnellen. Het is wenselijk dat het systeem ingevoegde adressen onthoudt of voorspelt wat je eindbestemming is opdat zo weinig mogelijk actie van de gebruiker wordt gevraagd.

6. Maak gebruik van 1 applicatie

Idealiter worden zo veel mogelijk C-ITS diensten in één enkele geïntegreerde applicatie ter beschikking gesteld. Zo hoeft de gebruiker slecht één app te gebruiken tijdens de verplaatsing, en moet er zeker niet gewisseld worden tussen apps.

7. Gamificatie

Tijdens het rijden moeten alle handelingen die tot afleiding kunnen leiden zo veel mogelijk vermeden worden, zo ook met betrekking tot gamificatie. Gamificatie kan, maar beloningen worden slechts toegekend voor interacties die na de verplaatsing worden uitgevoerd (zoals bij de actie 'Ping if you care'. Via dit proefproject konden fietsers onveilige locaties kenbaar maken door tijdens de

verplaatsing te drukken op een knop. Na afloop van hun verplaatsing konden ze dan aangeven waarom die locatie onveilig was⁹).

⁹ <https://www.mobiel21.be/campagnes-en-projecten/ping-if-you-care>

Referenties

Boets, S. & Teuchies, M. (2019) Afleiding achter het stuur: de impact van infotainment. Een verkennende literatuurstudie. Brussel, België: Vias institute – Kenniscentrum Verkeersveiligheid.

Bryan Reimer (MIT) , Bruce Mehler (MIT) & Joseph F. Coughlin: *An Evaluation of Typeface Design in a Text-Rich Automotive User Interface*, white paper AGELAB MIT (https://www.researchgate.net/publication/264439455_An_Evaluation_of_Typeface_Design_in_a_Text-Rich_Automotive_User_Interface_Original_Manuscript) (2012)

DaCoTA (2012). Driver distraction, Deliverable 4.8f of the EC FP7 project DaCoTA.

Hagenzieker, M.P. & Stelling, A. (2013). Schatting aantal verkeersdoden door afleiding. Leidschendam, Nederland: Stichting Wetenschappelijk Onderzoek Verkeersveiligheid.

Jason Tselenkis: *THE ART OF THE GLANCE* in Printmag.com (https://agelab.mit.edu/sites/default/files/Print_Summer%202017_Art%20of%20the%20Glance.pdf) (2017)

Lars Akkermans (Transport & Mobility Leuven) & Sven Vlassenroot (Tractebel): *Coöperatieve-ITS gebruikersbeleving - Beleid-MC-U-2017-1941 Eindrapport* i.o.v. Departement Mobiliteit & Openbare Werken (2018)

Meesmann, U. & Opdenakker, E. (2013). Aandachtsafleidend gedrag bij professionele bestuurders. Brussel, België – Belgisch Instituut voor de Verkeersveiligheid – Kenniscentrum Verkeersveiligheid. MIT Agelab: *Glance Based Legibility* (<https://agelab.mit.edu/glance-based-legibility>)

Ramnath, R., Knnear, N., Chowdhury, S. & T. Hyatt (2020). Interacting with Android Auto and Apple CarPlay when driving: the effect on driver performance – A simulator study. Transport Research Laboratory (TRL) (https://trl.co.uk/uploads/trl/documents/PPR948-_IAM-RoadSmart---infotainment-sim-study.pdf)

Page Laubheimer (Nielsen Norman Group), *Distracted Driving: UX's Responsibility to Do No Harm* (<https://www.nngroup.com/articles/distracted-driving-ux/>) (2018)

Slootmans, F. & Desmet, C. (2019). Themadossier Verkeersveiligheid nr. 5. Afleiding. Brussel, België: Vias institute – Kenniscentrum Verkeersveiligheid.

SWOV (2018). *Afleiding in het verkeer*. SWOV-Factsheet, juli 2018. SWOV, Den Haag

WHO (2011). Mobile phone use: a growing problem of driver distraction. Genève, Zwitserland: World Health Organisation.

Colofon

COPYRIGHT

© 2022 - Niets uit deze uitgave mag worden verveelvoudigd, door middel van druk, fotokopieën, geautomatiseerde gegevensbestanden of op welke andere wijze ook zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van de uitgever.

Depotnummer: D/2022/3241/052

OMSLAGFOTO

Jelle Vermeersch

PUBLICATIEDATUM

Maart 2022

UITGEVER

ir. Filip Boelaert
secretaris-generaal

Vlaamse Overheid, Departement Mobiliteit en Openbare Werken

OPMAAK RCA/URL

www.rca.be

