



HET EFFECT VAN LED-RECLAME BORDEN OP RIJ- EN KIJKGEDRAG ONDERZOCHT D.M.V. EEN RIJSIMULATOR

L'effet des panneaux publicitaires LED sur le
comportement de conduite et l'attention
examiné à l'aide d'un simulateur de conduite





INLEIDING

Vorbereidende literatuurstudie (Brijs et al., 2014)

- ▶ *Studie naar de effecten van vrij programmeerbare verlichte borden (VPVB) op de verkeersveiligheid* (Brijs, Brijs & Cornu, 2014)

- ▶ Kenmerken van VPVB hebben dikwijls negatieve impact op gedrag bestuurders
 - ▶ Locatie t.o.v. de weg
 - ▶ Grootte
 - ▶ Luminantieniveau
 - ▶ Type boodschap en inhoud
 - ▶ Weergavetijd

- ➔ Geen betrouwbare cijfers in ongevallendata

- ➔ Geen uniformiteit in richtlijnen

Aanwezigheid en kenmerken van VPVB



Veranderingen in het kijkgedrag



Afleiding (cognitief) & verblinding



Veranderen in het rijgedrag



Verhoogd ongevalsrisico



Vervolgonderzoek (2016)

► Onderzoeksvragen

- 1) Wordt het **kijkgedrag** van de weggebruikers (on)rechtstreeks beïnvloed door het LED-bord?
- 2) Is de mate van afleiding zodanig groot dat er **veranderingen in het rijgedrag** optreden?
- 3) Welke **effecten betreffende verkeersveiligheid** worden er verwacht door de plaatsing van het LED-bord?





ONDERZOEKSOPZET

- ▶ Focus op twee kenmerken/variabelen
 - ▶ **Weergavetijd** boodschap LED-bord
= Tijd dat een en dezelfde boodschap wordt weergegeven
 - ▶ Plaatsing LED-bord op **locaties** waar verhoogde aandacht van weggebruiker noodzakelijk is
→ Implementatie in simulator: Voetgangersoversteek met portiek
- ▶ Full within-subject design
 - ▶ Weergavetijd (3 niveaus) x plaatsing LED-bord t.h.v. aandachtsverhogende locatie (2 niveaus) + 1 referentie
 - ▶ 7 onderzoeksritten

	Weergavetijd 3s	Weergavetijd 6s	Weergavetijd 15s
Afstand 41 m	Scenario 2	Scenario 4	Scenario 6
Afstand 1 65 m	Scenario 3	Scenario 5	Scenario 7

* Scenario 1: referencescenario waarbij het VPVB niet aanwezig is



© Universiteit
Hasselt



RESULTATEN

Testsample

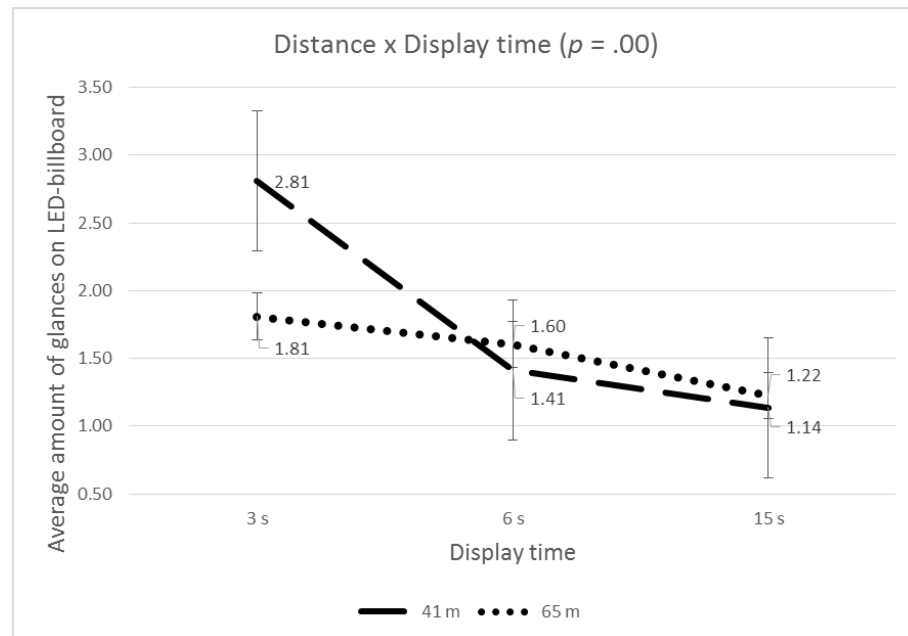
- ▶ 41 personen effectief deelgenomen
 - ▶ 35 proefpersonen met bruikbare simulatordata

	Gemiddelde	Min.	Max.
Leeftijd [jaren]	39	20	69
Rijbewijsbezit [jaren]	19	3	42
Aandeel mannen [%]	54%		



Vraag 1) Wordt kijkgedrag van de weggebruiker beïnvloed door het LED-bord?

- ▶ **JA, hoge wisselfrequentie van boodschap op LED-bord leidt tot meer oogsprongen**
 - ▶ Significant interactie-effect Afstand x Weergavetijd
 - ▶ Hoe langer Weergavetijd, hoe minder oogblikken (dalende curves)
 - ➔ Verklaring: Nieuwsgierig naar boodschap (cfr. Molino et al., 2009), minder tijd om boodschap te lezen





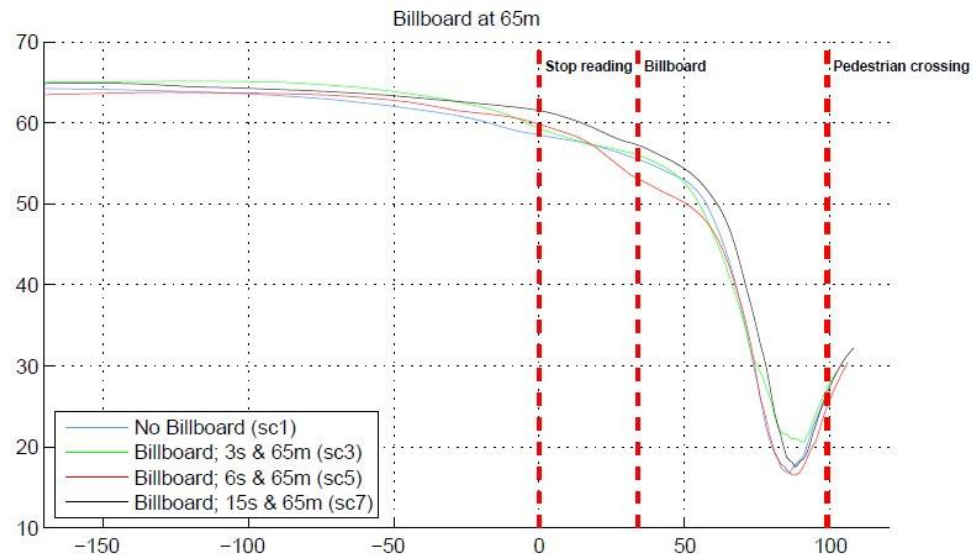
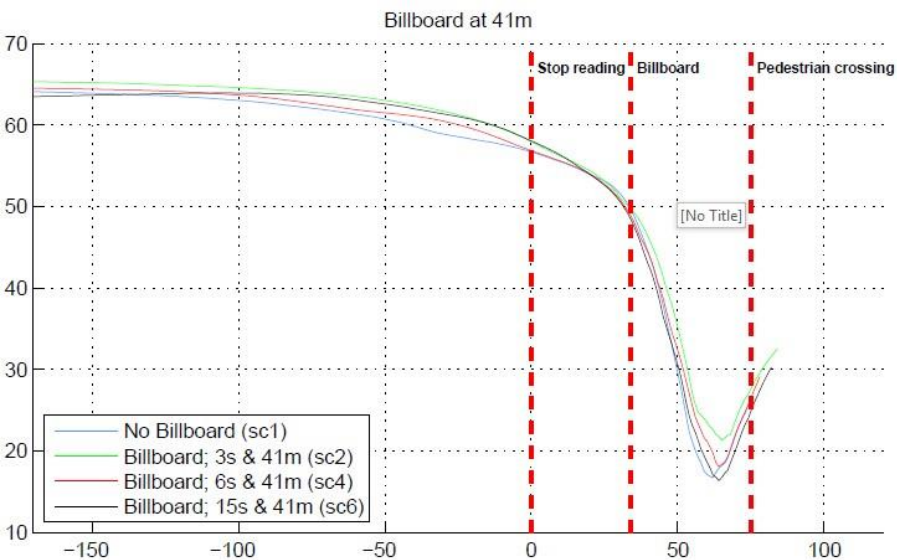
Vraag 1) Wordt kijkgedrag van de weggebruiker beïnvloed door het LED-bord?

- ▶ **JA, post-bevraging toont aan dat alle deelnemers het LED-bord opmerken**
 - ▶ 100% geeft mondeling aan LED-bord gezien te hebben
 - ▶ 49% kan één of meerdere boodschappen herhalen



Vraag 2) Is de mate van afleiding zodanig groot dat er veranderingen in het rijgedrag optreden

- ▶ JA, hogere nadersnelheid voetgangersoversteek indien LED-bord (hoogst bij weergave 3s)
- ▶ JA, minimale nadersnelheid later bereikt indien LED-bord





Vraag 2) Is de mate van afleiding zodanig groot dat er veranderingen in het rijgedrag optreden

▶ **JA, indicatie dat men in de simulatie vaker niet stopt voor de overstekende voetganger met een LED-bord op 41 m en weergavetijd van 3 s: 56% stopt niet**

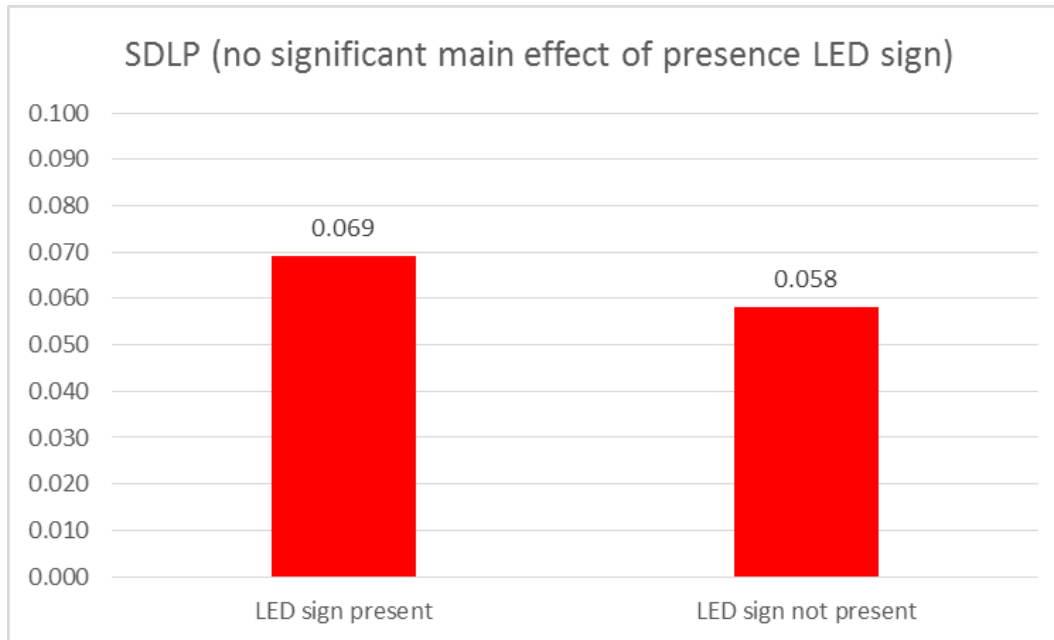
▶ Verklaring: korte weergavetijd → meer oogblikken op bord (= niet op weg) → later opmerken voetganger
→ cfr. Summala et al. (1996) & Summala et al. (1998): rijtaak met perifeer zicht: Remmende voorligger minder snel opmerken

	Weergavetijd Afstand		Totaal # 1e rit	Gestopt voor voetganger		Niet gestopt voor voetganger	
				Aantal	Percentage	Aantal	Percentage
Scenario 1	Geen VPVB		4	3	75%	1	25%
Scenario 2	3s	41m	9	4	44%	5	56%
Scenario 3	3s	65m	2	2	100%	0	0%
Scenario 4	6s	41m	4	4	100%	0	0%
Scenario 5	6s	65m	5	5	100%	0	0%
Scenario 6	15s	41m	7	7	100%	0	0%
Scenario 7	15s	65m	4	4	100%	0	0%



Vraag 2) Is de mate van afleiding zodanig groot dat er veranderingen in het rijgedrag optreden

► **JA, indicatie van groter slingergedrag indien LED-bord (niet sign.)**

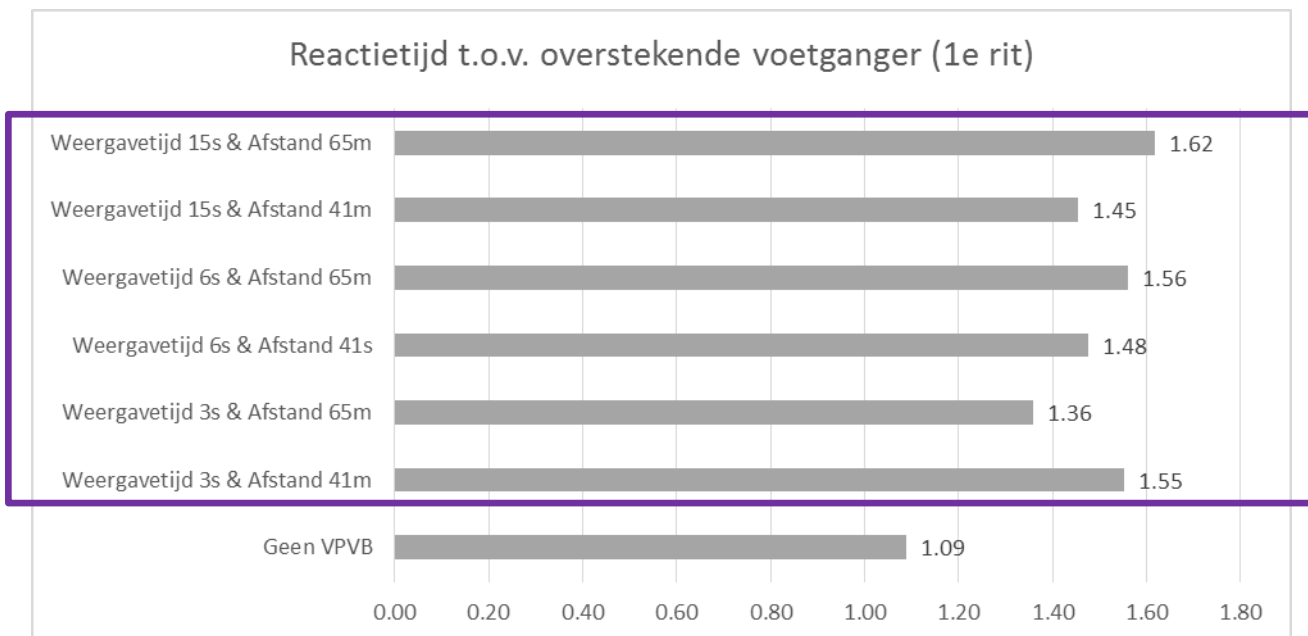


*SDLP = maat voor
slingergedrag*



Vraag 2) Is de mate van afleiding zodanig groot dat er veranderingen in het rijgedrag optreden

► **JA**, indicatie dat aanwezigheid van LED-bord leidt tot hogere reactietijd





Vraag 3) Welke effecten m.b.t. verkeersveiligheid worden verwacht door plaatsing LED-bord

- ▶ Later bereiken minimale nadersnelheid en hogere nadersnelheid voetgangersoversteek bij LED-bord
 - ➔ **hogere ongevalskans en hogere botsimpact**

- ▶ **Kleine SDLP is beter dan grote (~slingergedrag)**
 - ➔ Indicatie dat slingergedrag kleiner is indien geen LED-bord

- ▶ Fixatie op LED-bord ➔ geen kijktijd op weg ➔ distractie (Holahan, Culler, & Willox, 1978)
 - ➔ Hogere reactietijd (+50%): bevestigd door resultaten
 - ➔ Minder snelle/accurate reactie: bevestigd door resultaten
 - ➔ Echter duurtijd < 2 s (veiligheidsgrens (Klauer et al. (2006))
- ➔ **LED-bord nabij aandachtsverhogende situatie is af te raden**

- ▶ Meerderheid (89%) vindt dat LED-reclame borden afleiden in werkelijkheid
 - ▶ **40% al eens geleid tot gevaarlijke situatie**



RICHTLIJNEN

Aanpassingen

- ▶ Huidig richtlijnenkader wordt aangepast >> <http://wegenenverkeer.be/vragen/wetgeving-rond-publiciteit-langs-gewest-en-snelwegen>
 - ▶ Weergavetijd: 30 s => 15 s
 - ▶ Geen LED-borden nabij beslispunten



MOLLU Kristof – Agentschap Wegen en Verkeer (AWV)

– Universiteit Hasselt (PhD-candidate)

@ kristof.mollu@mow.vlaanderen.be
[in be.linkedin.com/in/kristofmollu](https://www.linkedin.com/in/kristofmollu)
[t @KristofMollu](https://twitter.com/KristofMollu)

Studie uitgevoerd door:



Studie uitgevoerd in opdracht van:

