



Hoe de weggebruiker te positioneren?

Johan Alferdinck & Richard van der Horst

IGOV-Kenniscafé markering & Wegdekreflectie, september-oktober 2012, v2





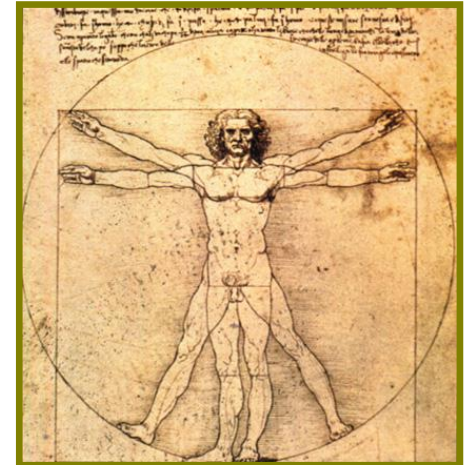
Inhoud

- › Menselijke waarneming, rijtaak, taakuitvoering
- › Voorbeelden TNO-onderzoek wegmarkering
- › Toekomst
- › Samenvatting



De mens in verkeer en vervoer

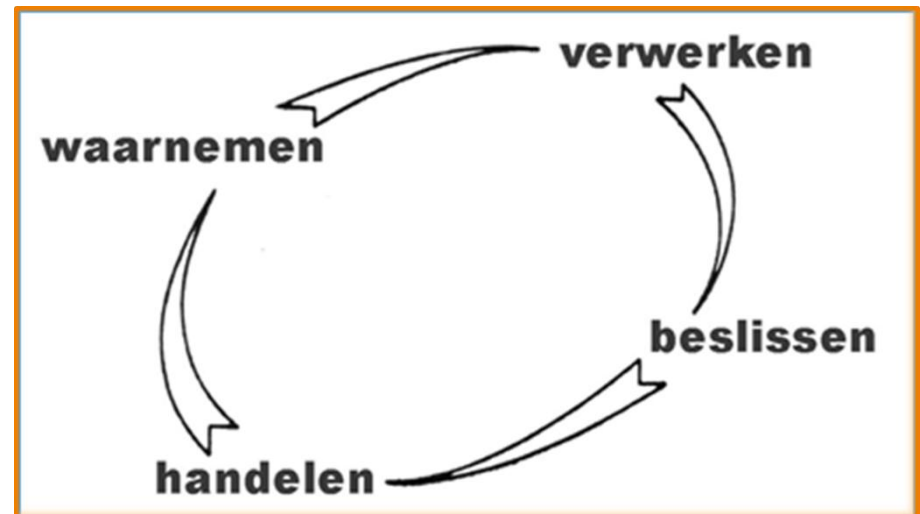
- › De gebruiker centraal
- › Individuele weggebruiker bepaalt (nog steeds) waarmee, waar, wanneer en hoe hij/zij deelneemt aan het verkeer
- › *Wat kunnen, wat willen en wat doen* weggebruikers?





De menselijke informatieverwerkingscyclus

- › **Waarnemen** (vooral visueel)
 - › Detecteren (zichtbaarheid, verblinding)
 - › Opvallendheid
- › **Verwerken**
 - › Lezen, herkennen (van bekende situaties)
 - › Verwachting
 - › Begrijpen
- › **Beslissen**
 - › Geloofwaardigheid
- › **Handelen**
 - › Automatisch
 - › Bewust



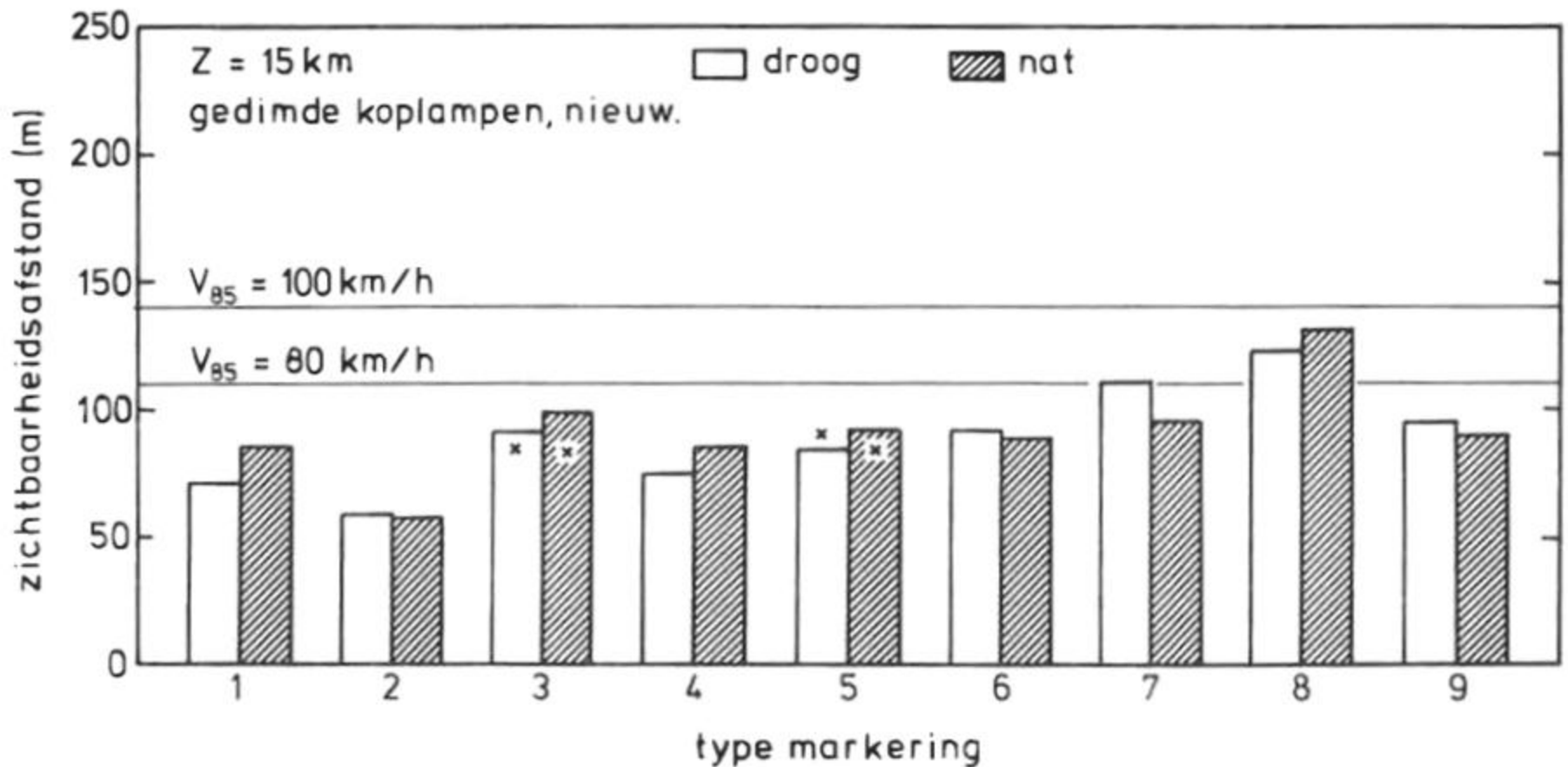


Begrijpelijk?





Zichtbaarheid (verticaal geprofileerde) wegdekmarkering





Meting dynamische rijstrookmarkering A44





Vijf verschillende systemen



AST



SWA



NIL



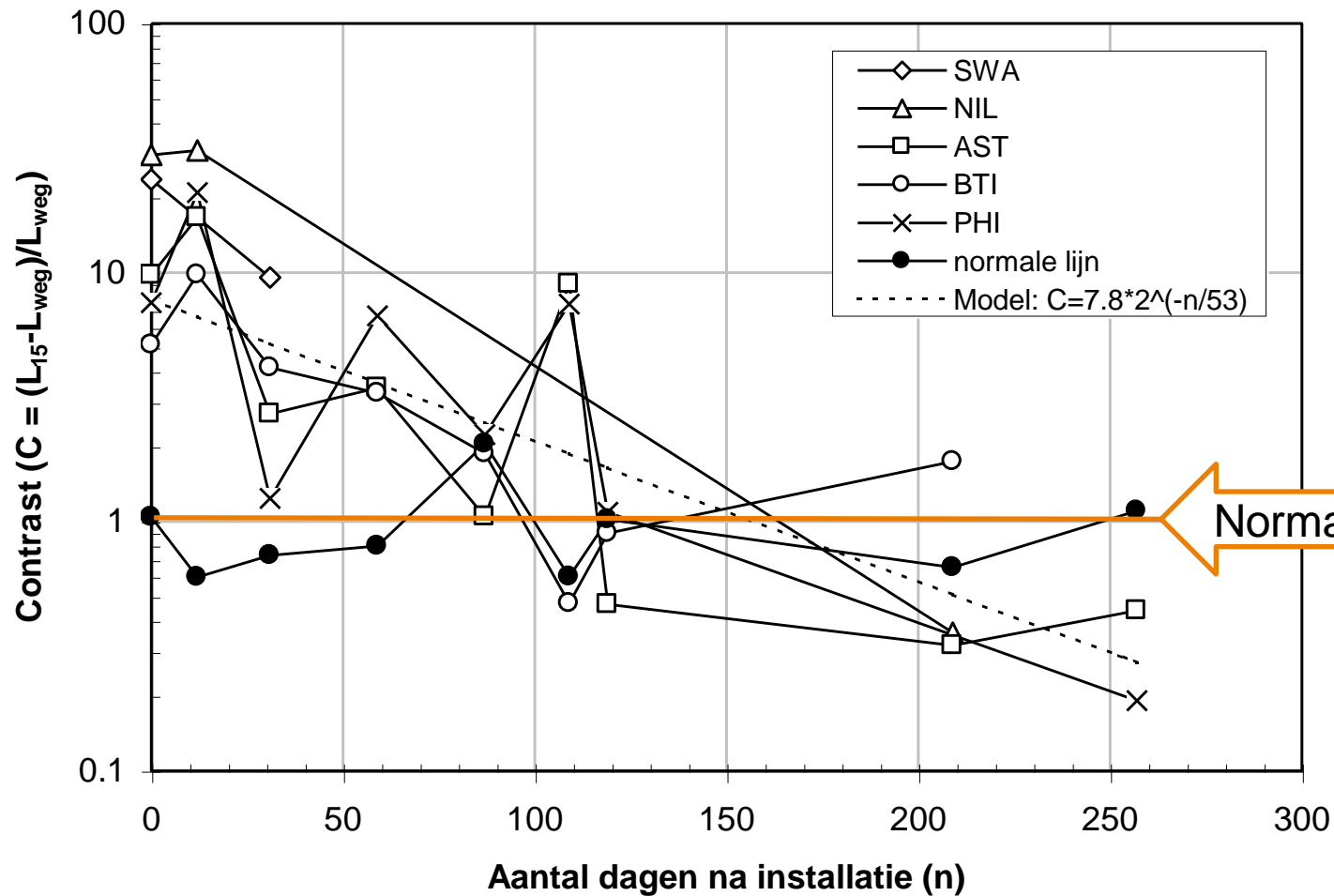
BTI



PHI

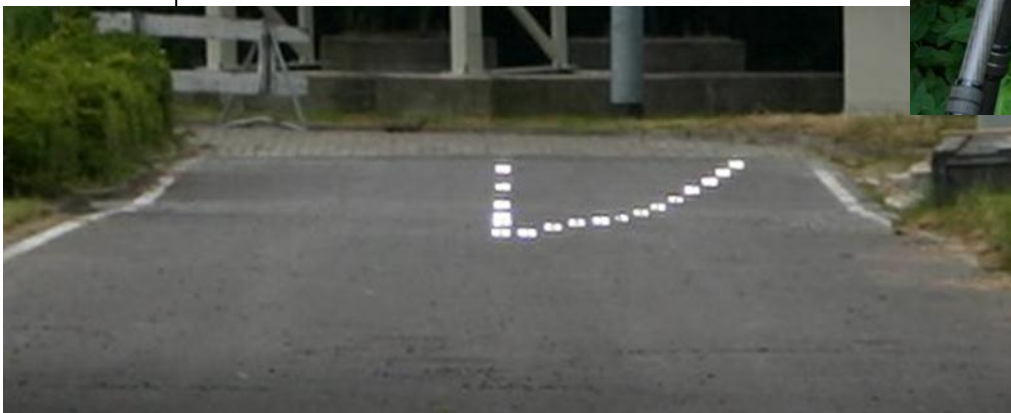


Dynamische rijstrookmarkering A44, contrast = f(tijd)



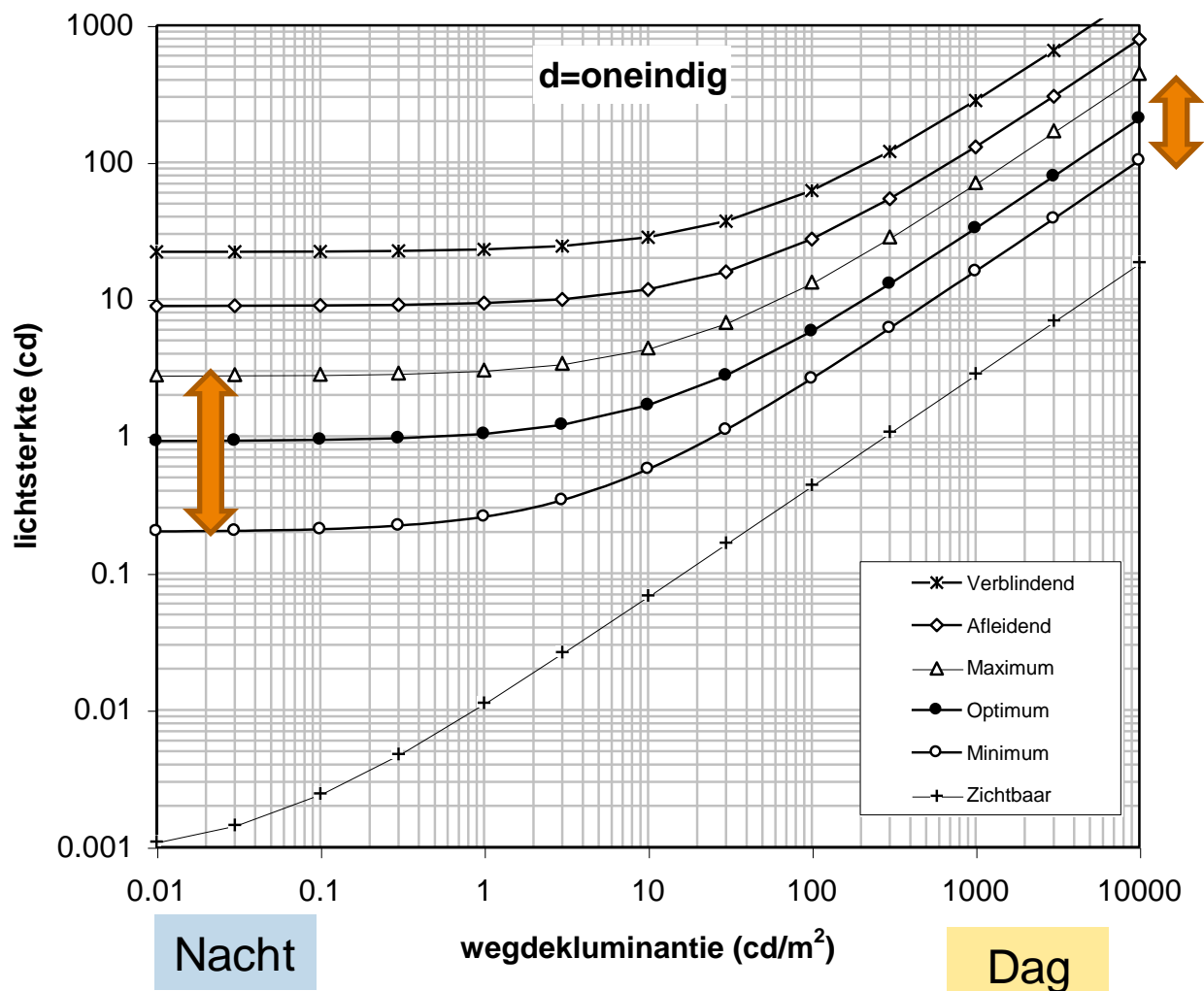


Zichtbaarheid (dynamische) rijstrookmarkering





Benodigde lichtsterkte wegmarkering (1 lichtpunt)





Rotonde Drenthe (overdag)



Alferdinck e.a., (2012), video snapshot



Rotonde Drenthe (nacht, openbare verlichting)



Alferdinck e.a., (2012), video snapshot



Rotonde Drenthe (nacht, actieve markering)



Alferdinck e.a., (2012), video snapshot



Rotonde Drenthe, resultaat rijproeven

Bij actieve markering:

- › Rotonde minder goed herkenbaar en minder goed overzicht
- › Fietsoversteekplaatsen slecht zichtbaar
- › Wordt iets meer geslingerd op de zijwegen naar rotonde toe -> wegverloop minder goed zichtbaar maar geen onveilige situaties (vallen binnen de grenzen van normale variaties in het rijgedrag)
- › Geen verhoging van werklast



Snelheidsbeperkende maatregel 80 km/u-wegen





Registratie rijgedrag met camera's



Standaard uitvoering

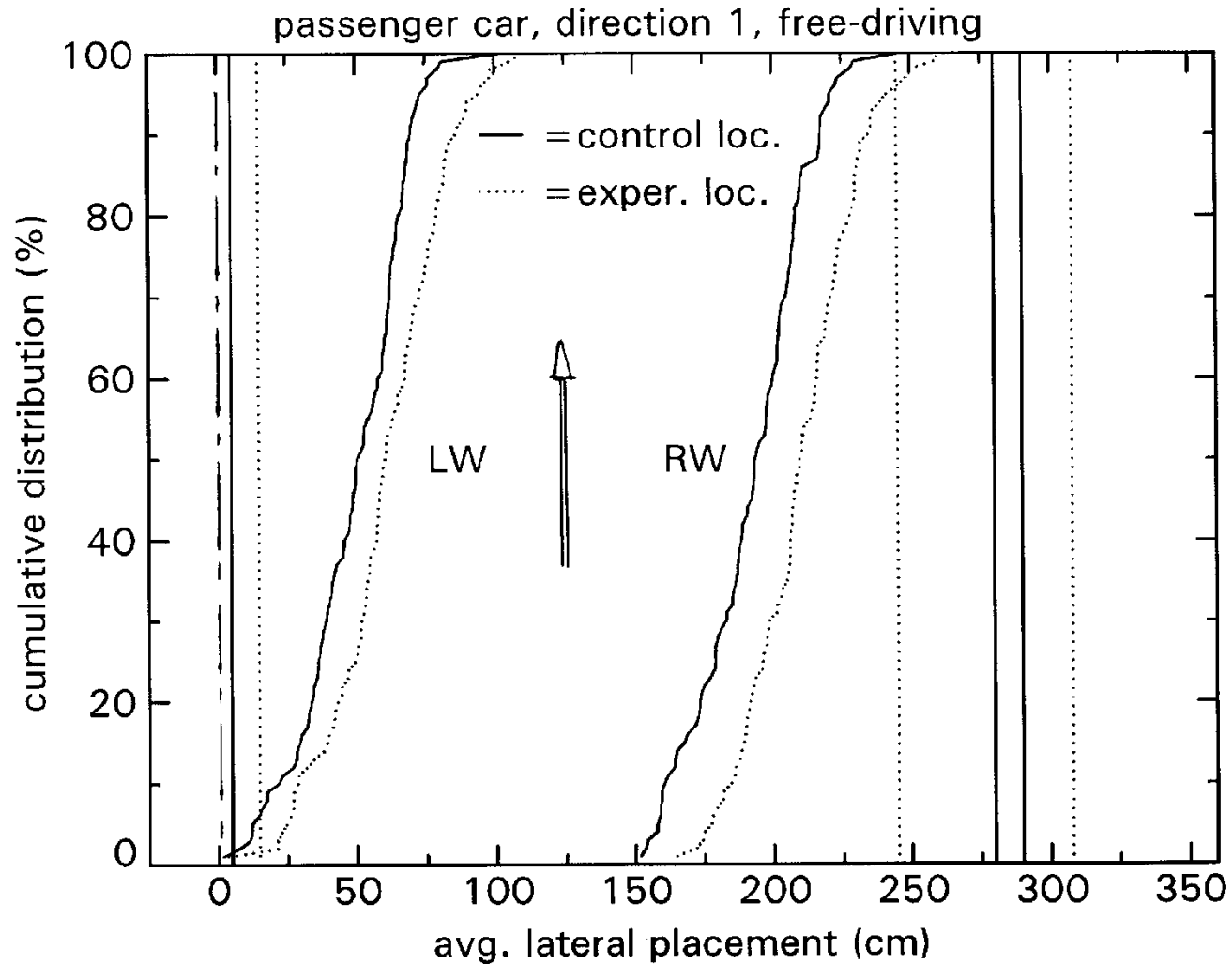


Experimentele uitvoering

Vraag: Gaan auto's niet te veel naar links rijden?

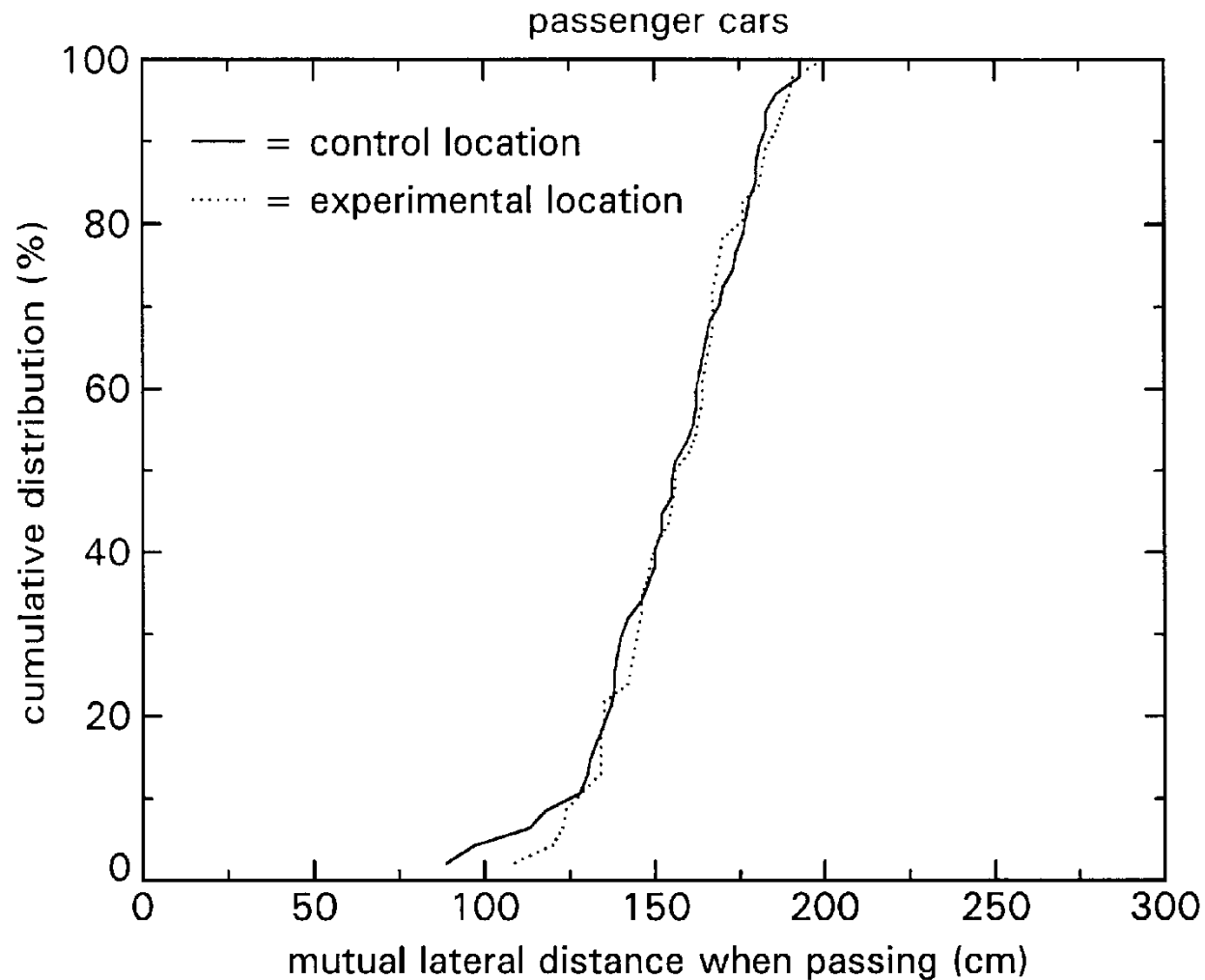


Auto's rijden iets (10 cm) naar rechts





Afstand tussen tegemoetkomende auto's blijft gelijk





Toekomst: Ritsen met elektronische gidsen





Samenvattend

Eisen voor wegmarkering:

- **Waarneembaar**
 - Contrast of lichtsterkte (niet te veel of te weinig)
 - Ook overdag
- **Herkenbaar**
 - Is bocht / verloop duidelijk?
 - Is kleur en soort lijn (onderbroken, doorgetrokken) duidelijk?
 - Consistent
- **Geloofwaardig**
 - Willen weggebruikers wat wegbeheerder wil?
- **Aangepast op rijvaardigheid weggebruiker**
 - Genoeg tijd voor handelen
 - Geen onverwachte zaken / afleiding



Contact

TNO, Soesterberg

Johan Alferdinck

T: 08886 69570

E: johan.alferdinck@tno.nl

Richard van der Horst

T: 08886 65977

E: richard.vanderhorst@tno.nl



Referenties

Blaauw, G., Padmos, P., Alferdinck, J.W.A.M., & Hoogeweg, F. (1983). *De zichtbaarheid 's nachts van negen vertikaal geprofileerde wegmarkeringen op droge en natte wegdekken* (TNO-rapport TM-1983-C24). Soesterberg: Instituut voor Zintuigfysiologie TNO.

van der Horst, A.R.A. & Bakker, P.J. (1994). *Effecten van snelheidsbeperkende maatregelen op 80 km-wegen in Drenthe op de dwarspositie van voertuigen* (TNO-rapport TNO-TM 1994-C025). Soesterberg: TNO Technische Menskunde.

Alferdinck, J.W.A.M., Rook, A.M., & Benoist, K.W. (2003). *Dynamische rijbaanmarkering; lichttechnische metingen en weggebruikersonderzoek* (TNO-rapport TM-03-C059). Soesterberg: TNO Technische Menskunde.

Alferdinck, J.W.A.M. (2004). *Lichtpuntafstand en lichtsterkteregeling van dynamische rijbaanmarkering* (TNO-rapport TM-04-C034). Soesterberg: TNO Technische Menskunde.

Alferdinck, J.W.A.M., de Goede, M., & van der Horst, A.R.A. (2012). *Evaluatie actieve LED-markeringen van een rotonde op de N386 in Drenthe: Een veldstudie* (TNO-rapport TNO-DV 2012-C066). Soesterberg: TNO Behavioural and Societal Sciences.