

Ministerie van Infrastructuur en Milieu
 Kennisinstituut voor Mobiliteitsbeleid

Toekomstbeelden automatische voertuigen

George Gelauff
 Fleet Event 2015

25 November 2015

Opzet scenariostudie

1. Beelden vervoersysteem van de toekomst met automatische voertuigen
 - Visie en interacties
 - Onzekerheden en implicaties daarvan
 - Brede maatschappelijke gevolgen
 - Geen specifieke tijdshorizon: 4 eindbeelden
2. Transitiepaden (backcasting)
3. Handelingsperspectieven

Kennisinstituut voor Mobiliteitsbeleid 2
 Kennisinstituut voor Mobiliteitsbeleid 2
 Toekomstbeelden automatische voertuigen
 Fleet Event 2015
 25 November 2015

Bouwstenen

- Belangrijke onzekerheden vervoersysteem
 - Niveau van automatisering
 - Mate van delen (bezit en ritten)
- Belangrijke drijvende krachten
 - Technologische ontwikkeling (markt)
 - Voorkeuren / acceptatie / attitude (burger)
 - Beleid en regulering (overheid)
- Gevolgen voor
 - Andere vervoer-/transportwijzen: OV, fiets/lopen, goederenvervoer
 - Maatschappij: veiligheid, sociale inclusie, RO, economie, milieu
 - Mobiliteitsvraag: ritten, voertuigkilometers, etc.

Kennisinstituut voor Mobiliteitsbeleid 3
 Kennisinstituut voor Mobiliteitsbeleid 3
 Toekomstbeelden automatische voertuigen
 Fleet Event 2015
 25 November 2015

Definitie: SAE-niveaus van automatisering

Niveau	Aanduiding	Voorbeeld
Menselijke bestuurder monitort de rijomgeving		
0	No automation	Lane Departure Warning
1	Driver assistance	Adaptive Cruise Control
2	Partial automation	Parking Assistance
Het automatische systeem monitort de rijomgeving		
3	Conditional automation	Highway Chauffeur
4	High automation	Parking Garage Pilot
5	Full automation	Robot Taxi

Kennisinstituut voor Mobiliteitsbeleid 4
 Kennisinstituut voor Mobiliteitsbeleid 4
 Toekomstbeelden automatische voertuigen
 Fleet Event 2015
 25 November 2015

Onzekerheden en scenario's

Kennisinstituut voor Mobiliteitsbeleid 5
 Kennisinstituut voor Mobiliteitsbeleid 5
 Toekomstbeelden automatische voertuigen
 Fleet Event 2015
 25 November 2015

Mobility as a service: Any time, Any place

- Deur-tot-deur reizen via automatische taxibots
- De deeleconomie floreert: bezit en ritten
- Traditioneel OV grotendeels verdwenen
- Voertuigen parkeren zelf buiten stad
- Fietsen en lopen populair
- Prijs/km binnen stad neemt toe

Kennisinstituut voor Mobiliteitsbeleid 6
 Kennisinstituut voor Mobiliteitsbeleid 6
 Toekomstbeelden automatische voertuigen
 Fleet Event 2015
 25 November 2015

Mobility as a service: buiten de stad

Kennisinstituut voor Mobiliteitsbeleid
7 Toekomstbeelden automatische voertuigen
Fleet Event 2015 25 November 2015

Mobility as a service: maatschappelijke impact

Kennisinstituut voor Mobiliteitsbeleid
8 Toekomstbeelden automatische voertuigen
Fleet Event 2015 25 November 2015

Onzekerheden en scenario's

delen (y-axis: hoog, laag)

automatisering (x-axis: niveau 3,4, niveau 5)

- Top-Left: "Multimodal & shared automation"
- Top-Right: "Mobility as a service: anytime, anyplace"
- Bottom-Left: "Letting go on highways"
- Bottom-Right: "Fully automated private luxury" (circled in red)

Kennisinstituut voor Mobiliteitsbeleid
9 Toekomstbeelden automatische voertuigen
Fleet Event 2015 25 November 2015

Fully automated private luxury

- 'Fully connected' cocon, zonder stuur
- Delen alleen binnen huishouden
- Traditioneel OV grotendeels verdwenen
- Uber-achtig systeem voor mensen zonder auto
- Auto's staan voor de deur
- Mensen kopen hun auto's bij autodealers
- Platoons op snelweg; geen cabine/chauffeur

Kennisinstituut voor Mobiliteitsbeleid
10 Toekomstbeelden automatische voertuigen
Fleet Event 2015 25 November 2015

Goederenvervoer

Kennisinstituut voor Mobiliteitsbeleid
11 Toekomstbeelden automatische voertuigen
Fleet Event 2015 25 November 2015

Auto's en active modes in de stad

Fully automated private luxury

Mobility as a service: any time, any place

Kennisinstituut voor Mobiliteitsbeleid
12 Toekomstbeelden automatische voertuigen
Fleet Event 2015 25 November 2015

Onzekerheden en scenario's

Kennisinstituut voor Mobiliteitsbeleid
13 Toekomstbeelden automatische voertuigen
Fleet Event 2015 25 November 2015

Letting go on highways

- 'Handen los' op snelweg (level 3/4)
- 'Stuur in handen' in stad; wel ondersteunende systemen (level 1)
- 'Transitiezone' nodig van snelweg naar stad
- Automatisch inparkeren in parkeergarages
- Auto's staan voor deur
- Platoons op snelweg; rustende chauffeur

Kennisinstituut voor Mobiliteitsbeleid
14 Toekomstbeelden automatische voertuigen
Fleet Event 2015 25 November 2015

Goederenvervoer op de snelweg

Mobility as a service: any time, any place
Fully automated private luxury

Letting go on highways
Multimodal & shared automation

Kennisinstituut voor Mobiliteitsbeleid
15 Toekomstbeelden automatische voertuigen
Fleet Event 2015 25 November 2015

Letting go on highways: Maatschappelijke impact

Kennisinstituut voor Mobiliteitsbeleid
16 Toekomstbeelden automatische voertuigen
Fleet Event 2015 25 November 2015

Onzekerheden en scenario's

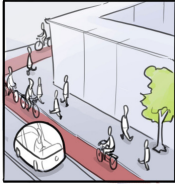
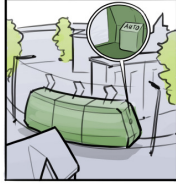

Kennisinstituut voor Mobiliteitsbeleid
17 Toekomstbeelden automatische voertuigen
Fleet Event 2015 25 November 2015

Multimodal & shared automation

- 'Handen los' op snelweg (level 3/4)
- Hoge mate van delen (autobezit en ritten)
- OV is populair
- Treinen/trams/metro's zonder bestuurder en hoge frequentie
- Overheid stimuleert grootschalig OV in stad
- Efficiënte multimodale ritten en overstappen
- Digitale reisassistent ondersteunt rit

Kennisinstituut voor Mobiliteitsbeleid
18 Toekomstbeelden automatische voertuigen
Fleet Event 2015 25 November 2015

Multimodal & shared automation: stad en land

Kennisinstituut voor Mobiliteitsbeleid 19
Toekomstbeelden automatische voertuigen Fleet Event 2015
25 November 2015

Eerste indruk effecten wagenparkbeheerders	Mobility as a service: any time, any place	Automated private luxury	Letting go on highways	Multimodal and shared automation
Wegverkeer				
Wegcapaciteit	+	+	0/+	0/+
Omvang wegverkeer	+	++	0/+	0
Autopark	--	0	0	-
- aandeel beheerd	++	-	0	+
Diversiteit vervoersdiensten	++	-	0	+
Markt autofabrikanten	-	+	0	--
Aantal autodealers	--	0	0	--
Chauffeurs	--	--	0	0
Andere vervoerswijzen				
Openbaar vervoer	--	--	0	0/+
Fietsgebruik	0/+	-	0	+
Maatschappelijke gevolgen				
Aantal parkeerplekken	--	0	0	-
Ruimtelijke spreiding	+	++	0	0/-
Verkeersveiligheid	++	++	+	+

Kennisinstituut voor Mobiliteitsbeleid 20
Toekomstbeelden automatische voertuigen Fleet Event 2015
25 November 2015

Dank voor uw aandacht

Publicatie is te vinden op:
WWW.KIMNET.NL

Kennisinstituut voor Mobiliteitsbeleid 21
Toekomstbeelden automatische voertuigen Fleet Event 2015
25 November 2015