

Academische zitting “Verkeer in gevaar”

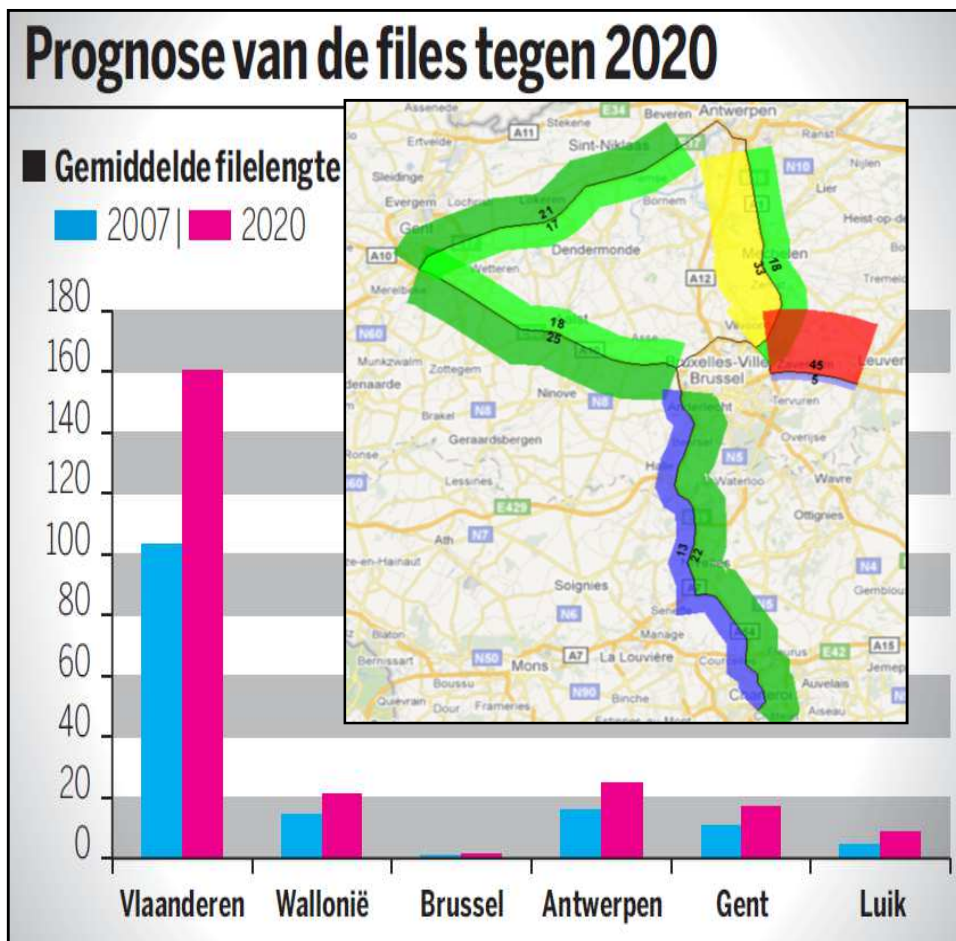
Dr. Sven Maerivoet



- Gesticht in 2002 als een spin-off bedrijf (NV):
 - KU Leuven & TNO onderzoeksinstituut (Nederland)
 - Multidisciplinair team (18 mensen)
 - Onafhankelijk en open (cf. www.tmleuven.be)
 - Klanten: steden en regionale overheden, Vlaanderen, België, Europa
 - Betrokkenheden: ITS Belgium (RvB), VIM (adviesraad), EC 7KP
- Kwantitatief en beleidsondersteunend:
 - Verkeersstroomtheorie (incl. ITS maatregelen, fileschattingen, ...)
 - Transporteconomie (incl. **impactbeoordelingen**, MKBAs, ...)
 - Private weg, spoor, openbaar vervoer, binnenwateren, lucht, ...
 - Milieu, publieke gezondheid, verkeersveiligheid (incl. wetgeving, infrastructuur, voertuig- technologie, ...)
- Regelmatig in de media

Filevorming in België

TML | Filevorming
Ongevalsstatistieken
Externe ongevalskosten
Verkeersveiligheidsbeleid



HET NIEUWSBLAD DINSDAG 21 APRIL 2015

Files kosten ons elke dag minstens 600.000 euro

Maar hoe langer de files, hoe beter het gaat met onze economie

Hoe meer auto's in de file, hoe hoger het prijskaartje. Zo kosten de ochtend- en avondspits ons dagelijks zo'n 600.000 euro. En dan zijn de vertragen op de gewestwegen daar nog niet bij gerekend. Op drukke dagen kan de totale kostprijs zelfs oplopen tot 3 miljoen euro.

STIJN COOLS

In de file staan kost de automobilist én de maatschappij geld. Veel geld. Het prijskaartje loopt dagelijks op tot 600.928 euro, zegt Sven Maerivoet, onderzoeker van Transport & Mobility Leuven. 'Voor iedere personenwagen in de file gaat er elk uur 10,58 euro verloren. Dat is de tijd die je niet aan werk of andere bezigheden kunt besteden. Dankzij eerder onderzoek kunnen we daar een waarde op plakken.'

Met 36,37 euro ligt dat prijskaartje voor iedere vrachtwagen nog een stuk hoger. Daarin is bijvoorbeeld ook het loon van de chauffeur vervat en het feit dat de getransporteerde goederen onderweg zijn en niet bij de klant.'

Omerekend naar het aantal file-uren op de snelwegen - zoals opgelijst in het Vlaams Verkeersindicatorenrapport - kost elke spits afzonderlijk gemiddeld 300.464 euro. Dat getal ligt opvallend hoger dan in 2012 (228.780 euro) en 2010 (242.928 euro). 'Het aantal file-uren daalde tussen 2010 en 2012, maar gingen in de daaropvolgende jaren opnieuw omhoog', zegt Maerivoet. De vele vertragen op gewestwegen zijn niet in die berekeningen vervat. Maerivoet schat dat de totale kostprijs op drukke dagen kan oplopen tot bijna 3 miljoen euro per dag. Dat zijn dan alleen nog maar de kosten berekend op basis

van de verloren tijd. Meer geavanceerde rekenmethodes houden ook rekening met de gevolgen voor de gezondheid en het milieu.

'En dan nog geven die berekeningen niet het volledige economische plaatje', zegt econoom Tiert Noels. 'Maar er bestaat geen twiifel over dat het fileprobleem ten koste gaat van onze economie.' Noels pleit voor een fundamentele omslag in de ruimtelijke ordening. 'In de steden en dorpen regeren nog vrijheid en blijheid. De nodige coördinatie ontbreekt. Vlaanderen is chaotisch geworden.'

Positief kantje

Maar er zit ook een merkwaardig positief kantje aan het hele fileverhaal. Al die aanschuijvende wagens wijzen immers op economische vooruitgang. Dat ziet ook Cathy Macharis (VUB), hoogleraar Duurzame Mobiliteit en Logistiek, als ze de grafieken van de economische groei met die van de evolutie van files vergelijkt. 'Hoe beter de economie, hoe langer de files. Dat is logisch: door de toename van economische activiteiten moeten er meer mensen en producten vervoerd worden. Iets wat België als transitiland nog eens extra voelt. Het omgekeerde is ook waar: in tijden van economische crisis neemt het aantal uren in de file af.'



Het prijskaartje

- 10,58 euro per uur dat een personenwagen in de file staat
 - 36,37 euro per uur dat een vrachtwagen in de file staat
- = 300.464 euro per ochtend- of avondspits

Ongevalsstatistieken



Wat zijn verkeersslachtoffers?

TML | Filevorming
Ongevalsstatistieken
Defis|Doelst|Stat13|Heinrich
Externe ongevalskosten
Verkeersveiligheidsbeleid

- Definities:

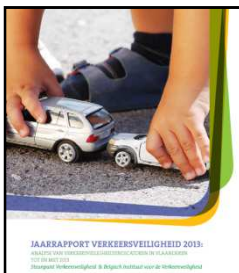
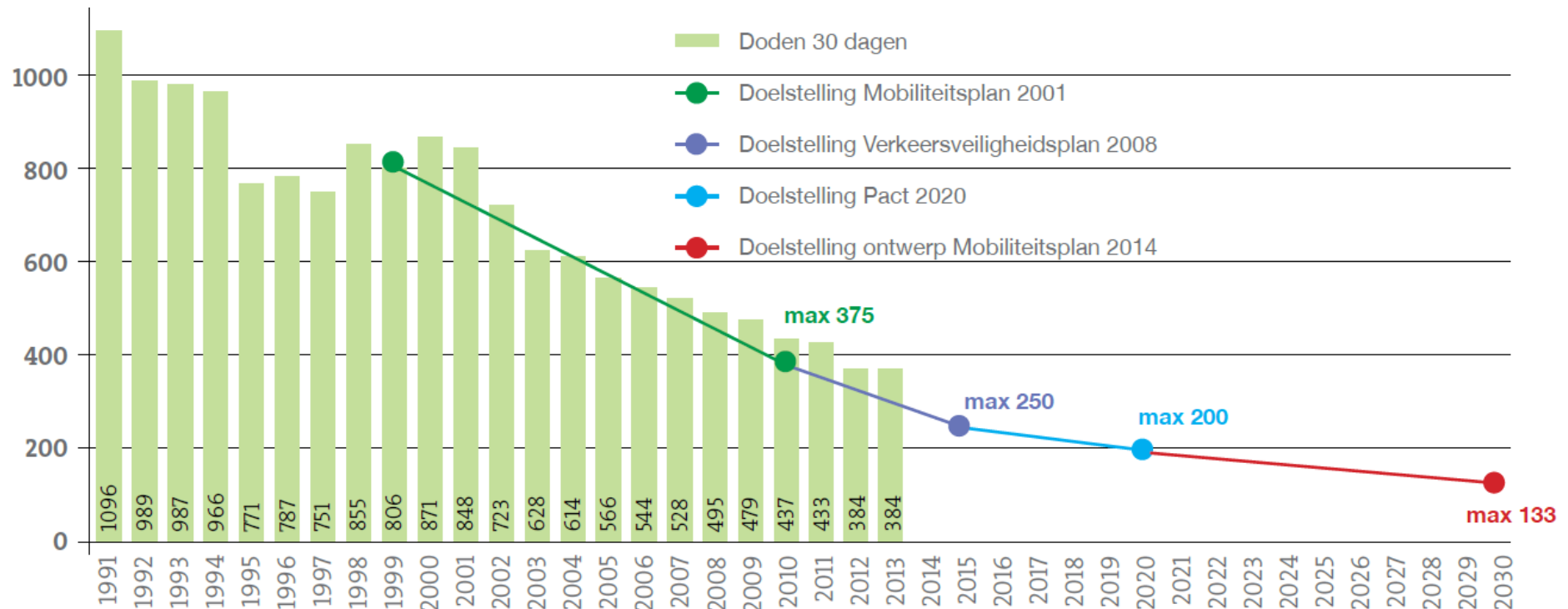
- **Dode:** Elke persoon die overleed ter plaatse of binnen 30 dagen na de datum van het ongeval
→ *90% registratie (meestal politie en/of parket ter plaatse)*
- **Zwaargewonde of ernstig gewonde:** elke persoon die in een verkeersongeval wordt gewond en wiens toestand zodanig is dat een opname voor meer dan 24 uur in een ziekenhuis noodzakelijk is
→ *50% registratie*
- **Licht gewonde:** elke persoon die in een verkeersongeval wordt gewond en op wie de bepaling van dodelijk of zwaar gewonde niet van toepassing is
→ *< 20% registratie*



economie

Lange-termijn doelstellingen verkeersveiligheid

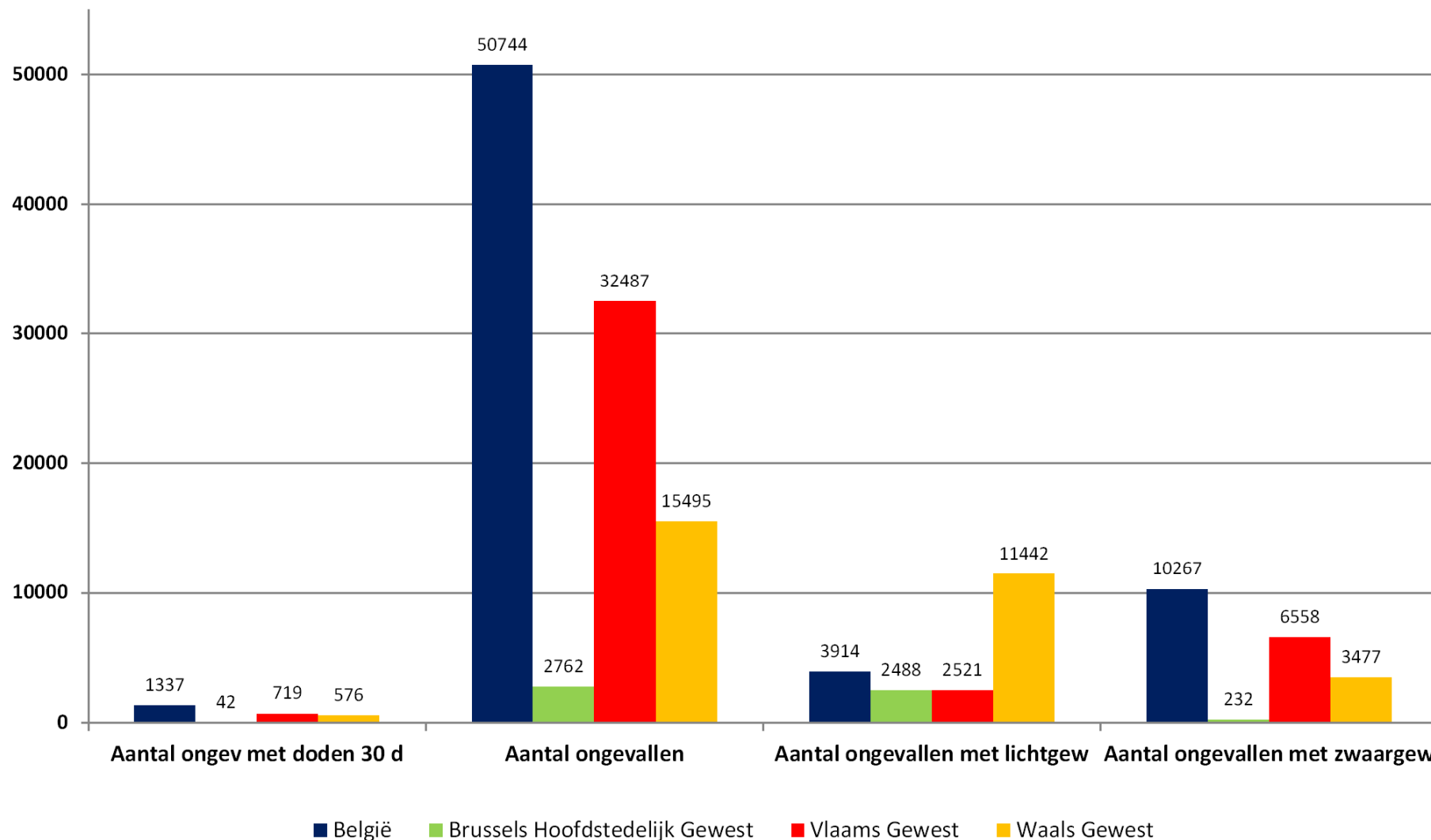
TML | Filevorming
Ongevalsstatistieken
Defs|Doelst|Stat13|Heinrich
Externe ongevalskosten
Verkeersveiligheidsbeleid



Bijkomende inspanningen nodig!

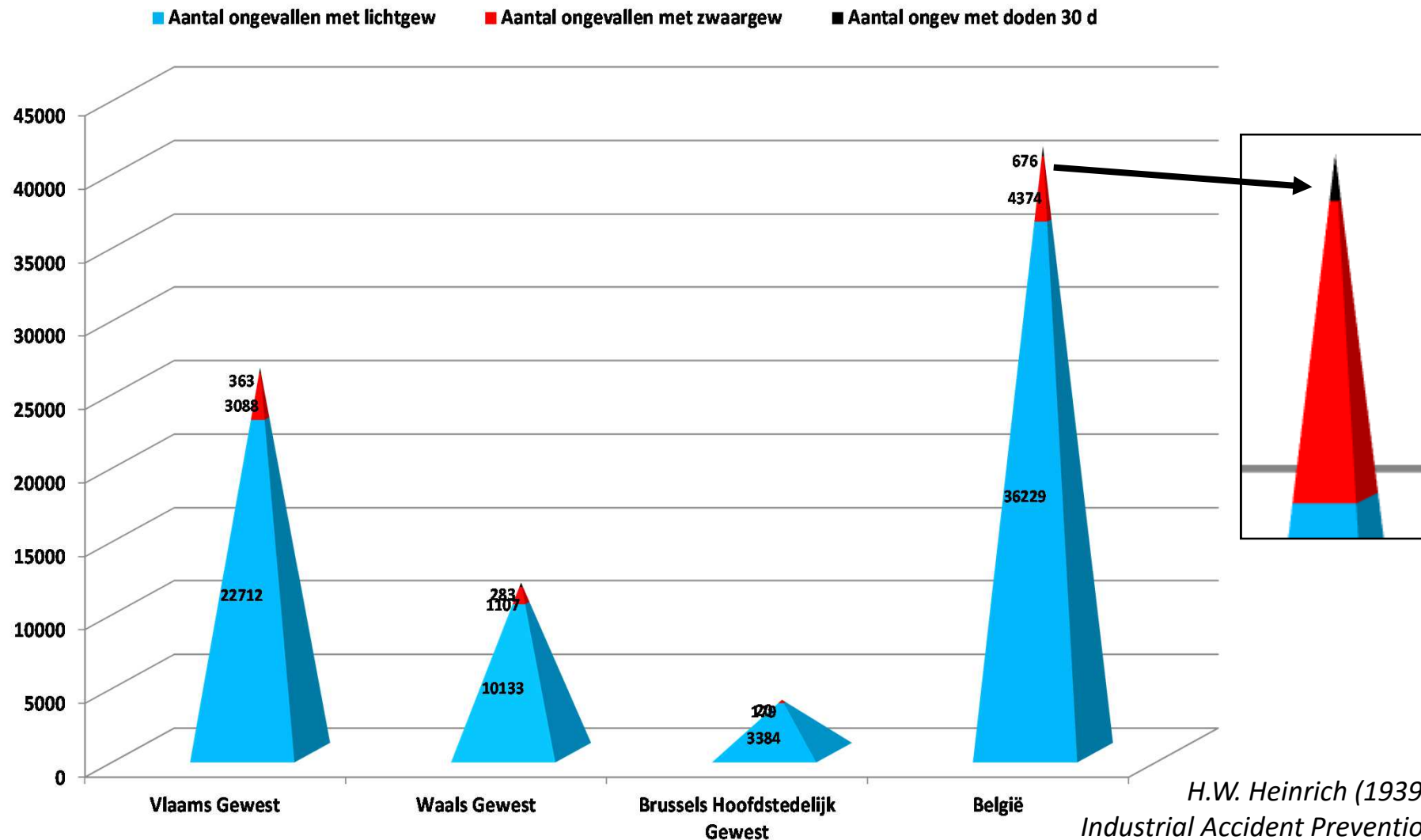
Statistieken over ongevallen (cijfers 2013)

TML | Filevorming
Ongevallsstatistieken
Defs|Doelst|Stat13|Heinrich
Externe ongevalkosten
Verkeersveiligheidsbeleid



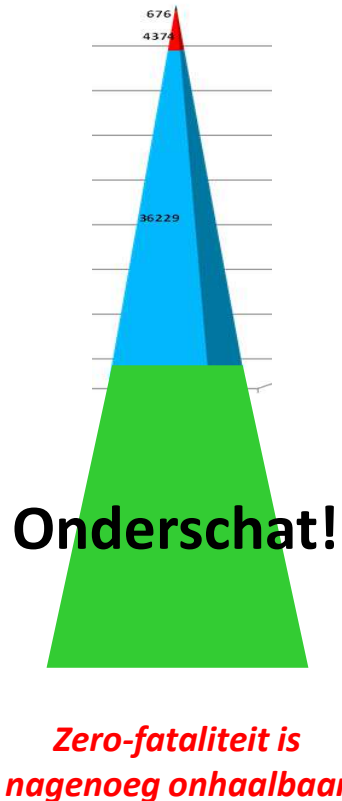
Veiligheidspiramide van Heinrich ("factor 10")

TML | Filevorming
Ongevalsstatistieken
Defs|Doelst|Stat13|Heinrich
Externe ongevalskosten
Verkeersveiligheidsbeleid



Het werk zit bij de “bijna-ongevallen”

TML | Filevorming
Ongevalsestatistieken
Defs|Doelst|Stat13|Heinrich
Externe ongevalsekosten
Verkeersveiligheidsbeleid



- Reeds een betere veiligheid dankzij:
 - Betere voertuigconstructie (kreukelzones, energiedissipatie, lagere impuls, ...)
 - Bestaande ADAS
 - Aandacht vestigen op:
 - Bijkomende ondersteunende maatregelen
 - Verkeerseducatie en voorlichting
 - Opvolging en handhaving
- ➡ Goede effectiviteit door naar psychologie van de mens te kijken



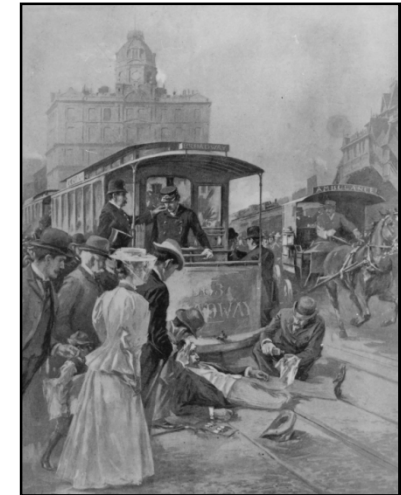
Externe ongevalskosten



Private en externe kosten (*)

TML | Filevorming
Ongevalsexstatistieken
Externe ongevalsekosten
Types | Marg. | Analyse | Snelheid
Verkeersveiligheidsbeleid

- Private kosten:
 - Aankoop
 - Brandstof
 - Belastingen
 - ...
- Externe kosten ("aan de maatschappij"):
 - Congestie
 - Luchtvervuiling
 - Geluid
 - Infrastructuur
 - **Ongevallen**



Broadway
29/08/1895

➡ Hier houd je zelf geen rekening mee

(*) Maerivoet, Delhay (2012) *Slimme kilometerheffing in de proeftuin Leuven*,
Studie i.o.v. ITS Belgium

Marginale externe ongevalskosten (*)

= extra ongevalkosten die de gemeenschap draagt als een voertuig één kilometer meer rijdt

- Deels geïnternaliseerd via de verzekeringen
- Maar wie de baan op gaat:
 - Stelt zichzelf bloot aan de gemiddelde ongevalkosten
 - Houdt geen rekening met alle ongevalkosten
 - Kan een invloed hebben op het ongevalrisico voor anderen
 - En op de geassocieerde kosten voor de maatschappij
- En dan is er nog spoor, binnenwateren, luchtvaart, ...

(*) Delhaye, De Ceuster en Maerivoet (2012) *Internalisering van externe kosten van transport in Vlaanderen*,
Studie iov. Milieurapport Vlaanderen, MIRA/2010/10, VMM

Analyse van de marginale externe ongevalskosten

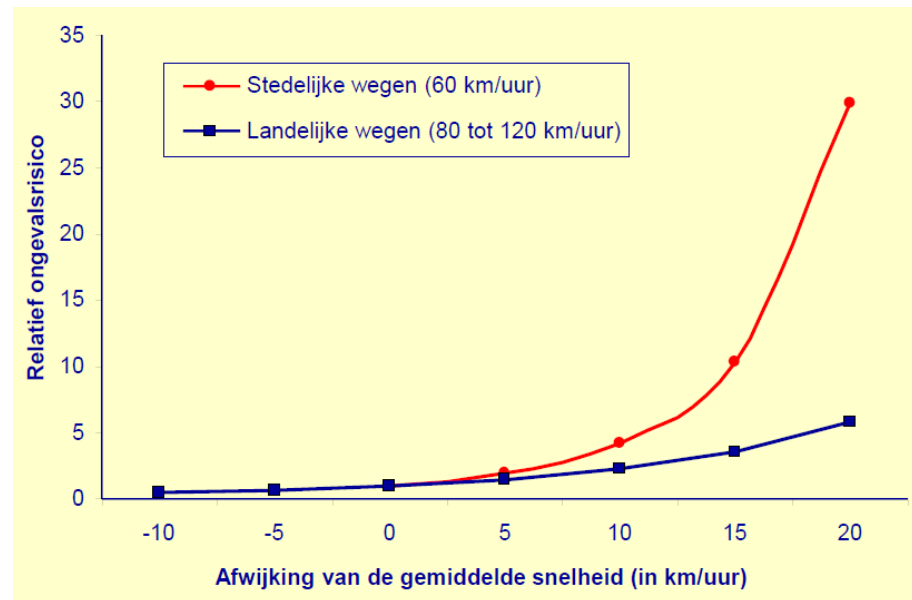
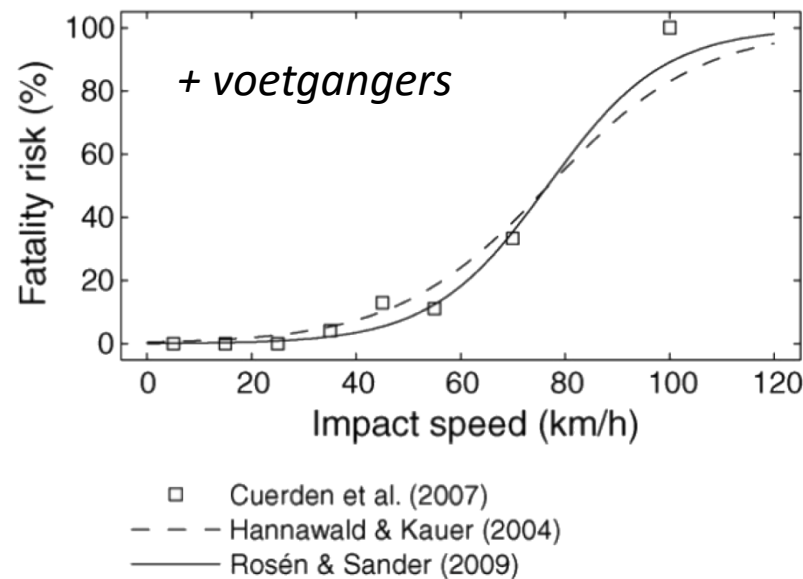
- $\text{Ongevalsrisico} = \frac{\text{aantal gewonden en doden}}{\text{aantal voertuigkilometer}}$
- Marginale externe ongevalskosten per 100 km in Vlaanderen (gemiddeld en per wegtype):

	2008	HWN	BIBO	BUBO
Personenwagen	€ 0.78	€ 0.29	€ 1.08	€ 0.96
Motorfiets	€ 12.25	€ 4.98	€ 16.33	€ 15.44
Lichte vrachtwagen	€ 3.07	€ 1.30	€ 3.79	€ 4.13
Zware vrachtwagen	€ 3.23	€ 1.47	€ 3.62	€ 4.61
Bus	€ 14.61	€ 5.56	€ 19.78	€ 18.48

Modellering van ongevallen

TML | Filevorming
Ongevulsstatistieken
Externe ongevulskosten
Types | Marg. | Analyse | Snelheid
Verkeersveiligheidsbeleid

- Verband tussen snelheid en
 - **Ernst** van een ongeval
 - **Kans** op een ongeval (*risico = kans x blootstelling x impact*)

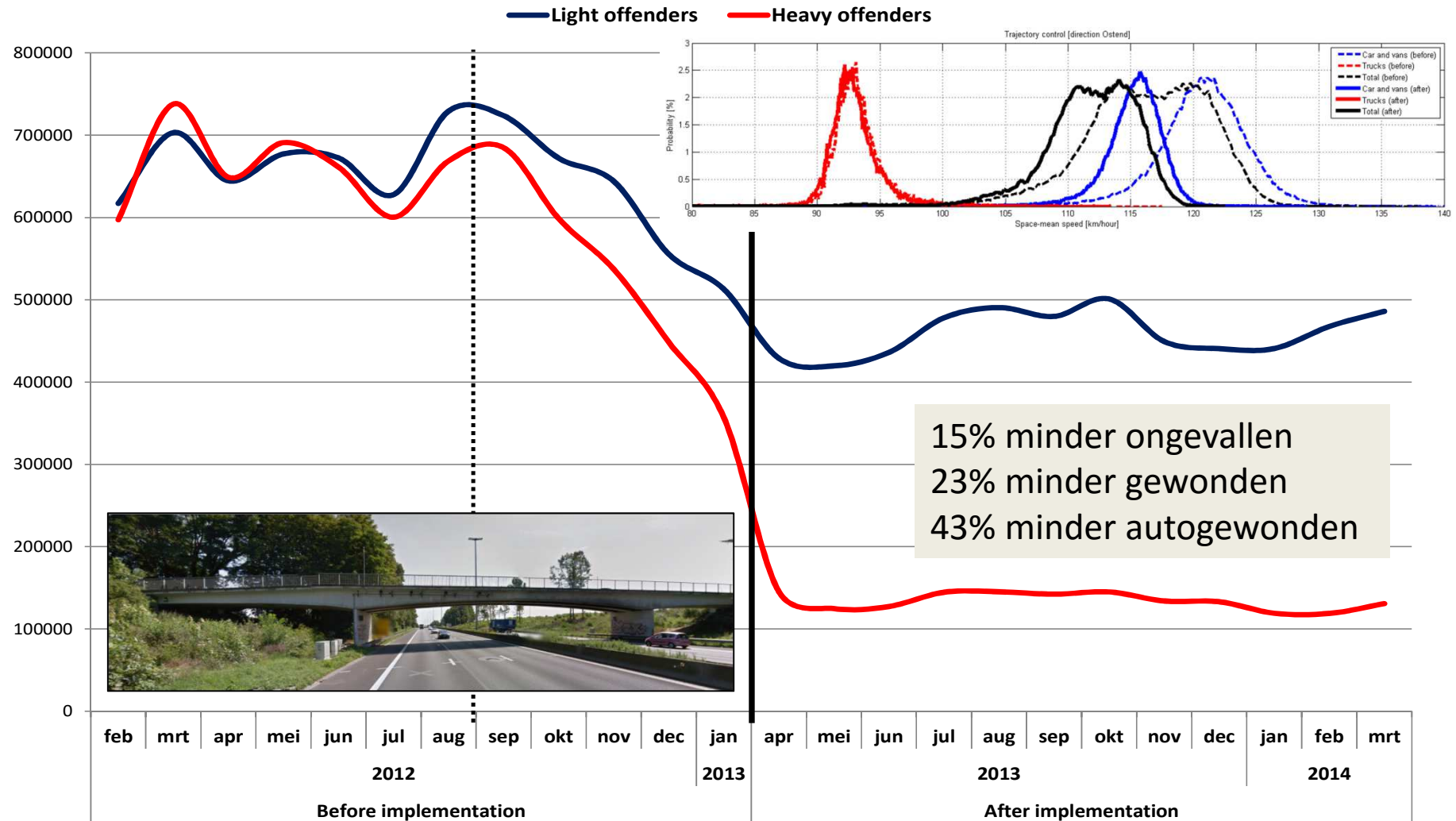


Verkeersveiligheidsbeleid



Overheid: de impact van trajectcontrole

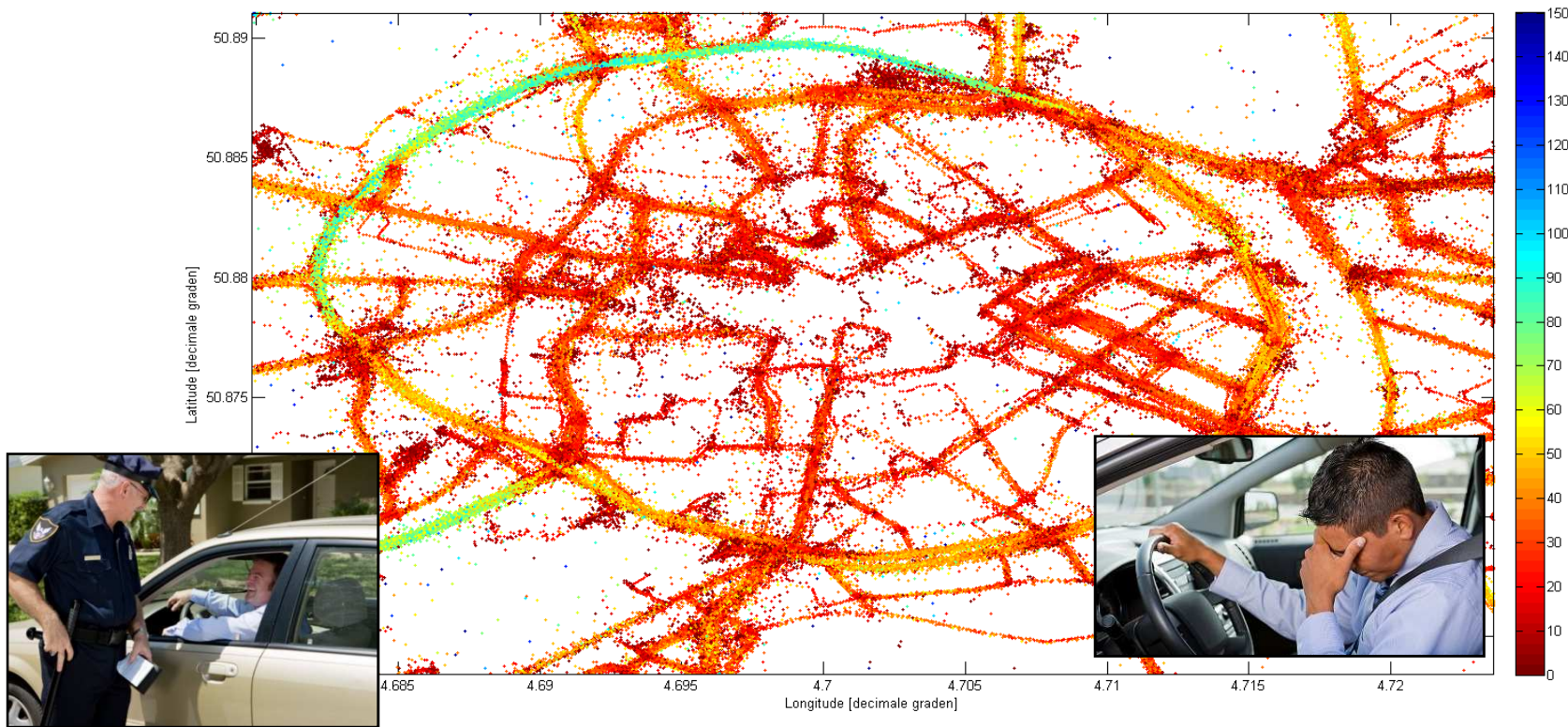
TML | Filevorming
Ongevalsstatistieken
Externe ongevalsekosten
Verkeersveiligheidsbeleid
Trjctrl|ITS|AVs|Fietsgebruik



Handhaving: ITS en Big Data

TML | Filevorming
Ongevalsstatistiek
Externe ongevallkosten
Verkeersveiligheidsbeleid
Trjctrl|ITS|AVs|Fietsgebruik

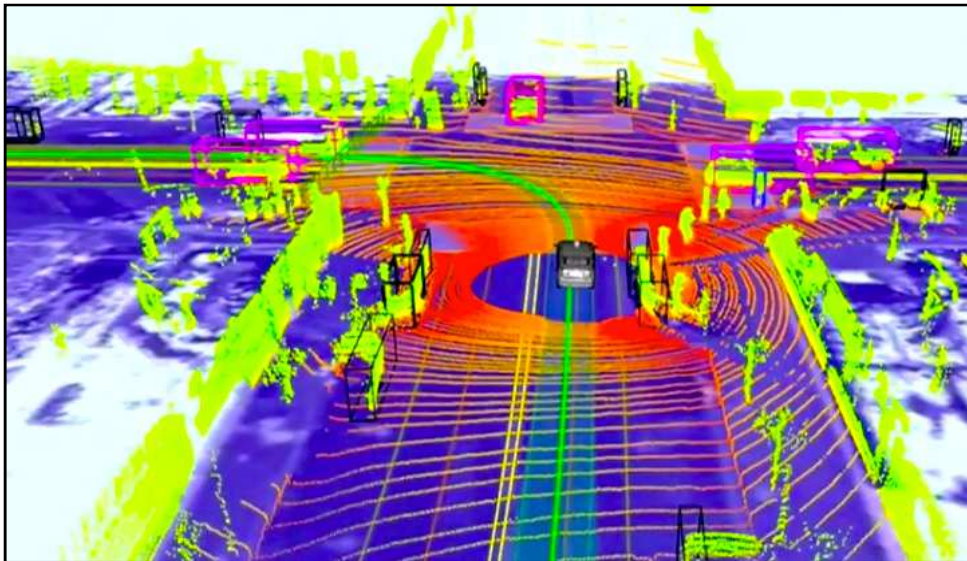
- Gedetailleerde snelheidsmetingen correleren met geldende snelheidsbeperkingen
- Voorrang, volgafstanden, interacties, ...



OEM: autonome voertuigen (AV)

TML | Filevorming
Ongevalsstatistieken
Externe ongevalskosten
Verkeersveiligheidsbeleid
Trjctrl|ITS|AVs|Fietsgebruik

- Vanuit '*Advanced Driver Assistance Systems*' (ADAS)
 1. Veilige snelheden en volgafstanden
 2. Rijstrook ondersteuning
 3. Detectie van obstakels en vermijden van botsingen
 4. Veiligheid van kruispunten en complexe situaties**→ Hulpmiddelen!**



(A Quick Scan of Quantified Effects of ADAS
ADASE II Extension, 2004)

Overheid: autonome voertuigen en wetgeving

TML | Filevorming
Ongevalsstatistieken
Externe ongevalskosten
Verkeersveiligheidsbeleid
Trjctrl|ITS|AVs|Fietsgebruik

- Locomotives 'Red Flag' Acts (1865)
 - Max 3 km/u in steden
 - Vereiste: bestuurder + stoker + vlaggenzwaaijer
 - Achtergrond: wegschade + bescherming spoor en OV industrie



- Conventie van Wenen ivm. wegverkeer (1968)

ARTICLE 8
Drivers
1. Every moving vehicle or combination of vehicles shall have a driver.

Ethische aspecten bij verkeersveiligheid

TML | Filevorming
Ongevalsstatistieken
Externe ongevalskosten
Verkeersveiligheidsbeleid
Trjctrl|ITS|AVs|Fietsgebruik

- Stel een AV berekent dat een crash onvermijdelijk is
- Welke keuzes worden dan gemaakt?
 - Moreel dilemma bespreken
 - Kluwen van aansprakelijkheid: eigenaar/inzittenden, verzekeringen, constructeurs, wegbeheerders, ...
- Gelukkig hebben AVs veel snellere reactietijden dan mensen
- Standardisatie mbt. veiligheid & sturing:
 - Automotive Safety Integrity Level (ASIL): niveaus A – D
 - Waarschijnlijk op naar ASIL-D

Overheid en werkgevers: stimuleren fietsgebruik

TML | Filevorming
Ongevalsstatistieken
Externe ongevalskosten
Verkeersveiligheidsbeleid
Trjctrl|ITS|AVs|Fietsgebruik

- Ok, fietsers zijn “zwakke” weggebruikers
- Maar er zijn baten!
 - Stijging aantal levens (vermeden vervroegde sterfte)
 - Besparingen in de gezondheidszorg (sociale zekerheid)
 - Stijging productiviteit door daling absenteïsme door ziekte
 - Minder obesitas

Meer informatie?

- **Transport & Mobility Leuven:**

- <http://www.tmleuven.be/>
- sven.maerivoet@tmleuven.be
- 016/31.77.33

