



*Välitä, muista – ennakoi.*

**LIIKENNETURVA**

# **Ajoneuvotekniikka ja liikenneturvallisuus**

## **Autojoukkojen Kilta 8.4.2015**

**Tapio Heiskanen**

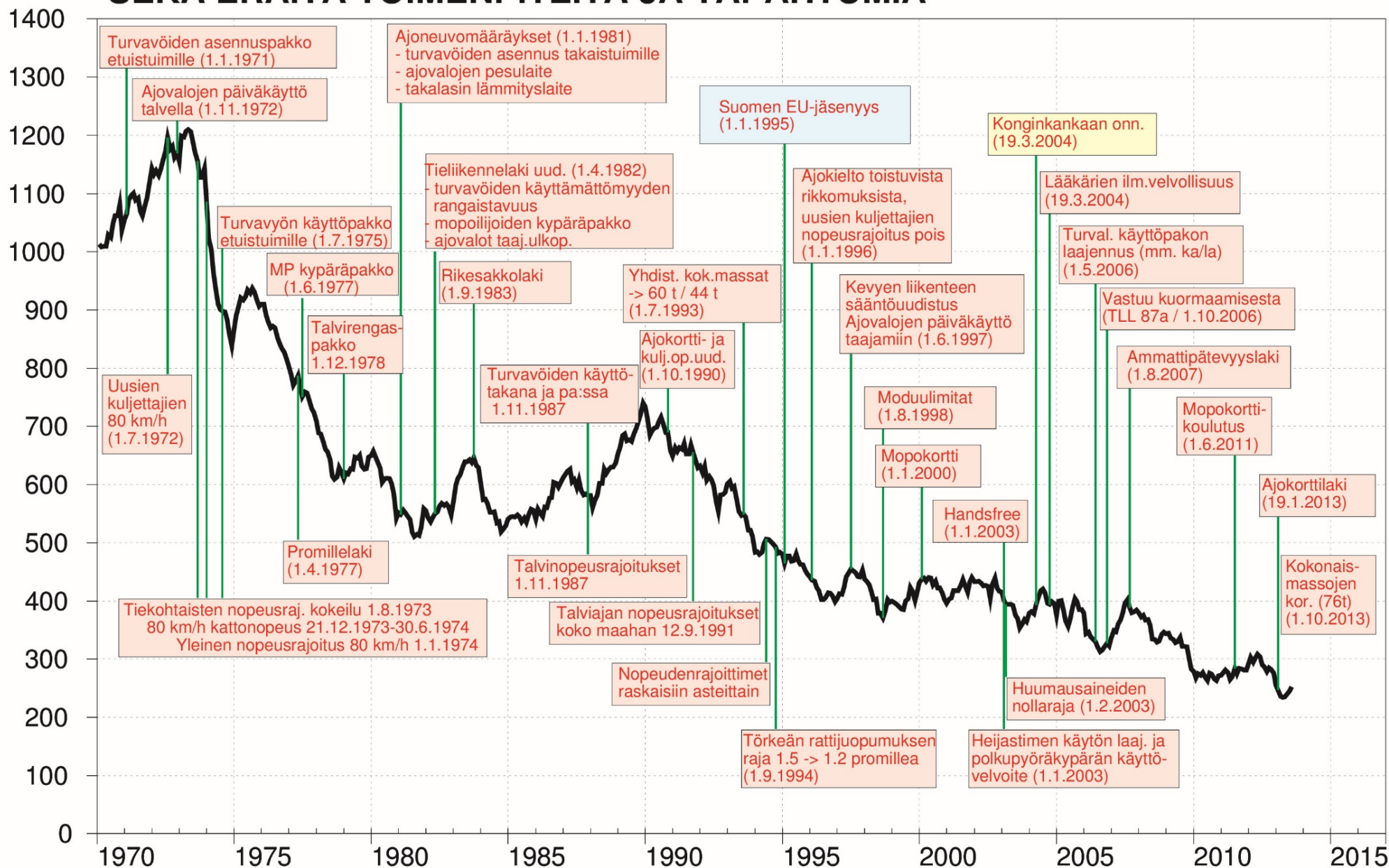
Yhteyspäällikkö

Onnettomuustutkijalautakunnan jäsen

# 76 vuotta liikenneturvallisuustekoja

- Liikenneturva on julkisoikeudellinen **yhdistys**, joka edistää tieliikenneturvallisuutta toimimalla ihmisten turvallisen liikkumisen puolesta.
- Liikenneturvan toiminta perustuu **lakiin** Liikenneturvasta (No 278/2003).
- Toiminta **rahoitetaan** liikennevakuutusmaksuihin sisältyvästä liikenneturvallisuusmaksusuudesta.
  - Budjetti noin 6,6 milj. € (vuonna 2015)
- Perustettu vuonna 1939.

# TIELIIKENNEONNETTOMUUKSISSA KUOLLEET 1970 - SEKÄ ERÄITÄ TOIMENPITEITÄ JA TAPAHTUMIA

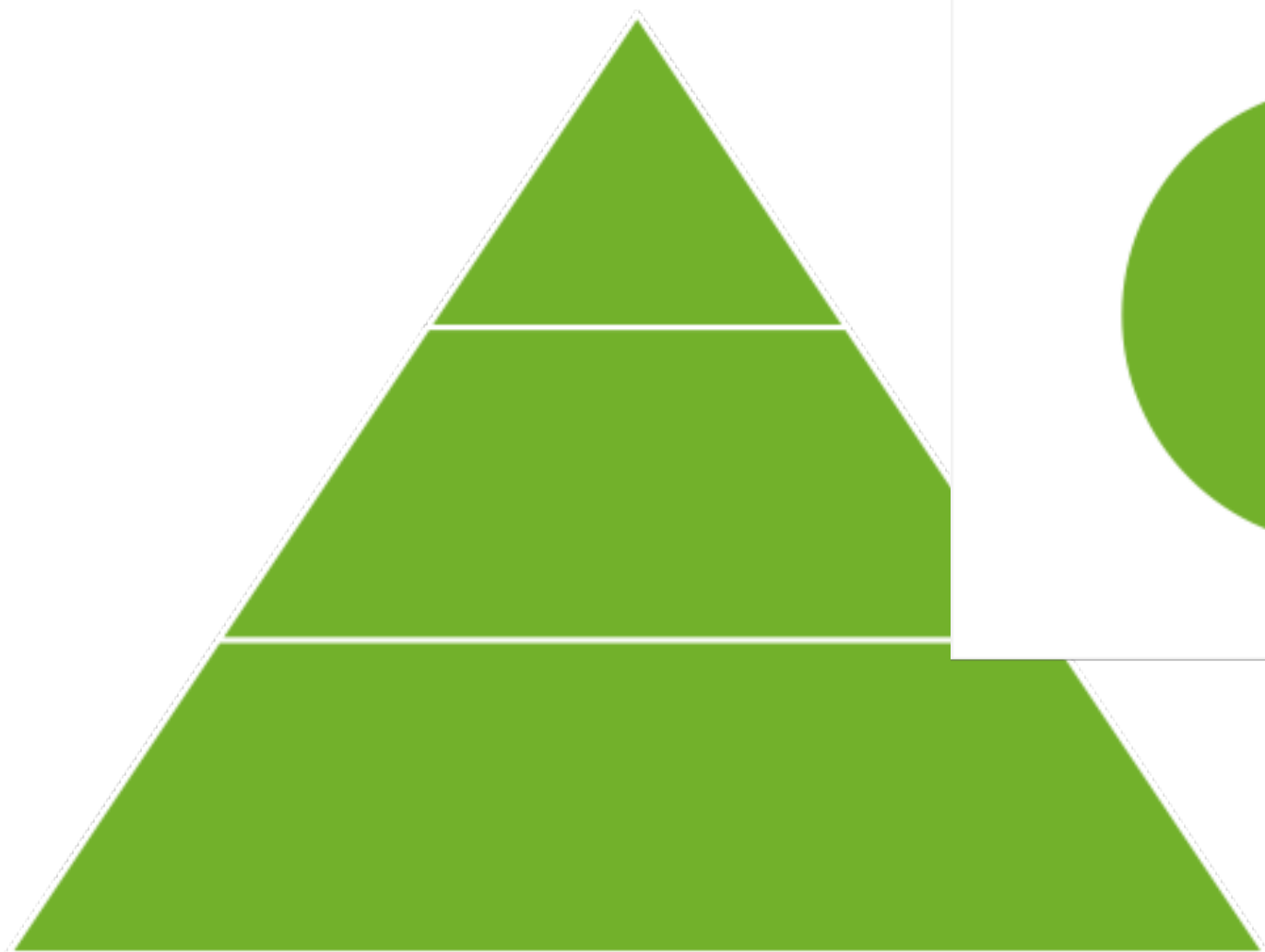


# Vuosi 2014 liikenneonnettomuuksien numeroina Turussa

- **2093** poliisin raportoimaa liikenneonnettomuutta
- Alkoholi mukana **72** kpl, mikä on **3 %** kaikista onnettomuuksista
- **8** johti kuolemaan ja **277** loukkaantumiseen
- Perjantai vaarallisin, yksittäisonnettomuudet yleisimpiä, n. puolet taajamassa ja puolet maanteillä
- Onnettomuudet maksavat vuodessa Turussa noin **145,8 milj. euroa**, josta kaupungille kohdistuvien kustannusten osuus on noin **29,1 milj. euroa**. Kunnan kustannuksista suurin osa kohdistuu terveys- ja sosiaalitoimelle.

Vuosi 2014

Tienkäyttötapa (kuolleet)

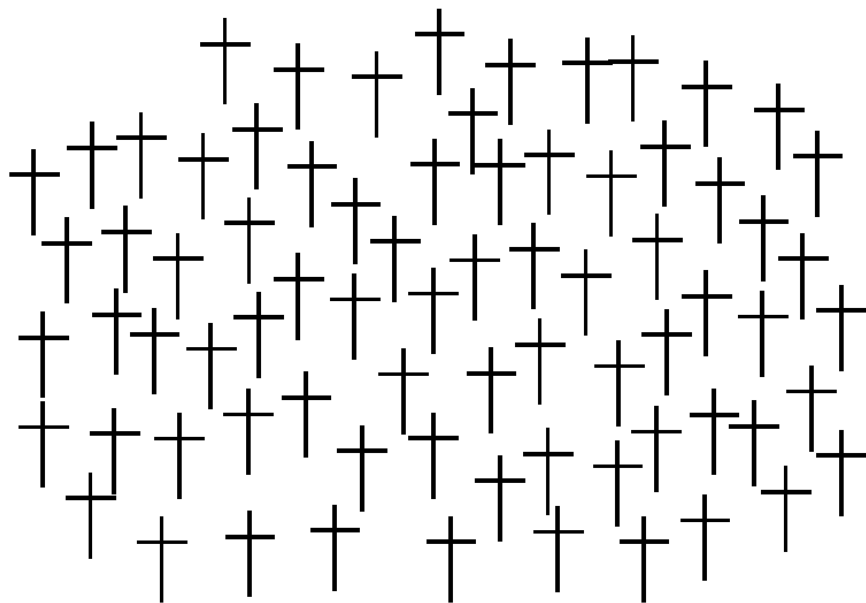


■ Sarake1

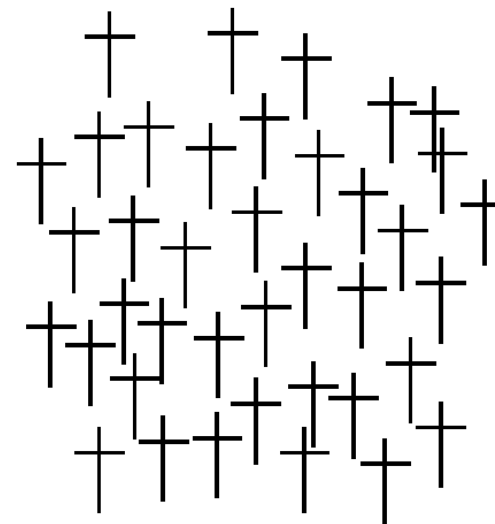


Välitä, muista – ennakoi.  
**LIKENNETURVA**

## Henkilöautossa kuolleet vuonna 2013\*

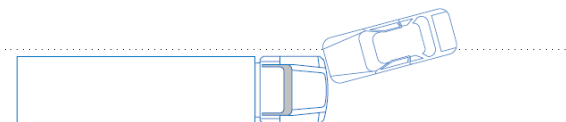


Yli 9,6-vuotiaat henkilöautot



Alle 9,6-vuotiaat henkilöautot

15 kpl



ha/raskas

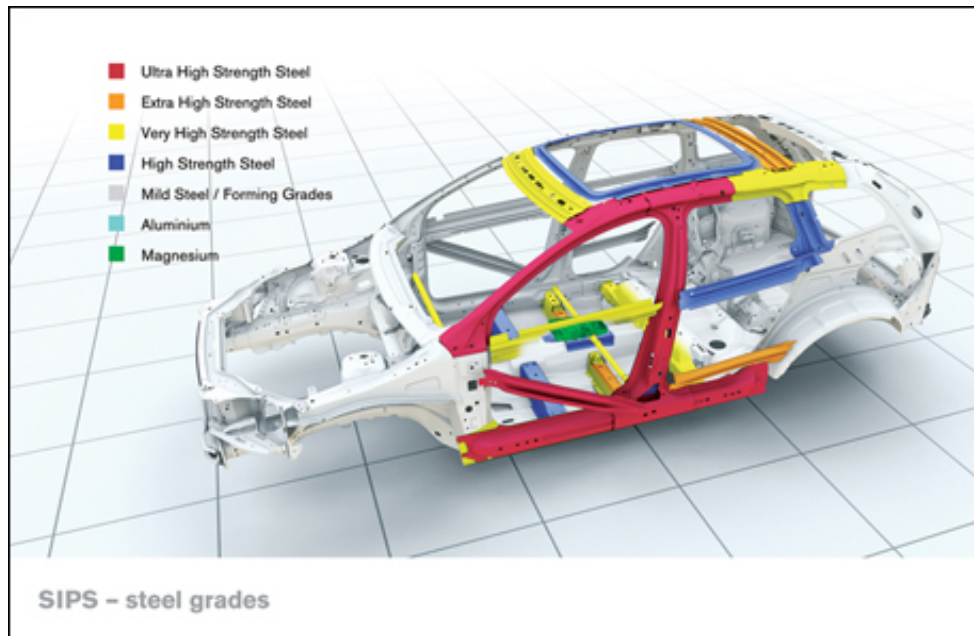
8 kpl



ha/ha tai pa

# Ajoneuvotekniikasta apua onnettomuuksiin?

- **Aktiivinen turvatekniikka** ennakoi ja ehkäisee onnettomuuksia. Turvatekniikan tehtävä on tukea kuljettajaa ja tarvittaessa korjata tämän tekemiä virheitä. Suuri osa kuljettajaa avustavista järjestelmistä perustuu kamera- ja tutkatekniikkaan.
- **Passiivinen turvatekniikka** ehkäisee loukkaantumista, kun onnettomuus on väistämätön. Mm. Suurlujuusteräket, törmäysvoimien ohjaaminen, turvatyyny, turvavöiden esikiristimet, turvapoljinjärjestelmä, etuistuinten aktiiviset pääntuet, jotka suojaavat pää- ja niskavammoilta.



Steel content in Volvo's XC60 shows extensive use of high-strength steels in body structure. Kuva: Volvo Car Corporation

# Ajoneuvotekniikasta apua onnettomuuksiin?

## Olemassa olevia aktiivisia järjestelmiä

### **Auto paremmin hallinnassa, erityisesti liukkaalla**

Lukkiutumaton jarrujärjestelmä (ABS)  
Luistonestojärjestelmä (ASC, ASR, TC, TCS)  
Ajonvakautusjärjestelmä (ESC, ESP, DSC, DSTC, PSM, VSA, VDC)

### **Sallittua nopeutta ylläpitävät**

Nopeusrajoitusten tunnistus  
Nopeusvaroitin

### **Riittävää turvaväliä varmistavat**

Vakionopeudensäädin  
Mukautuva vakionopeudensäädin (ACC, Distronic)  
Etäisyysvaroitin

### **Törmäyksiä estävät**

Törmäyksen varoitusjärjestelmä  
Törmäyksen ennakoitijärjestelmä (Pre-Safe, Pre-Crash)  
Automaattinen hätäjarrutus (AEB, Full Auto Brake, Pre-Safe Brake, City Safety)

### **Turvallisuutta kaista-ajoon**

Kaistavahti (mm. LDW)  
Kaistalla pysymisen avustin  
Kuolleen kulman valvonta ja kaistanvaihtoavustin (mm. BLIS)

### **Ajoneuvoa (ja kuljettajaa) tarkkailevat**

Turvavyömuistutin  
Kuljettajan vireyden valvontajärjestelmä  
Rengaspaineen valvontajärjestelmä (myös mm. TPMS, TPWS)

### **Apua pimeällä ajoon**

Aktiiviset ajovalot (myös mm. AFL, AFS, Intelligent Light System)  
Pimeänäköavustin

### **Apua pysäköintiin ja turvallisuutta peruuttamiseen**

Pysäköintitutkat (mm. PDC, Parktronic, Park Assist)  
Peruutuskamera  
Pysäköintiavustin  
Risteävän liikenteen varoitus

<https://www.liikenneturva.fi/fi/liikenteessa/autoilijat/henkiloautojen-turvatekniikka>



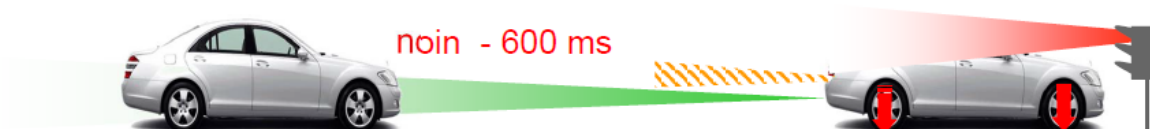
# Ajoneuvotekniikasta apua onnettomuuksiin?

## Tulossa olevia turvallisuusjärjestelmiä / PRE SAFE

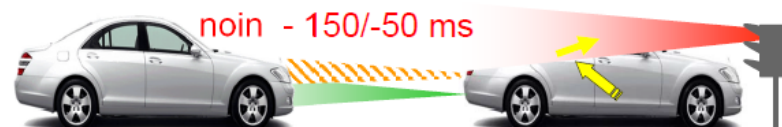
Lähtötilanne: Järjestelmällä varustettu auto on paikallaan tutkatunnistimet valvovat takaa tulevaa liikennettä. Kun perätörmäys vaikuttaa todennäköiseltä, tapahtuu seuraavaa:



Takana tulevan auton varoitus (3-5 Hz takavilkut, ei USA/Kanada)



Vain kun auto seisoo ja kuljettaja ilmaisee toiveen pysyä paikoillaan, jarrupainetta nostetaan ja auto pidetään jarruilla paikallaan



Palautuvat turvavyönkiristimet aktivoidaan ennakoivasti



Tapahtuneen törmäyksen jälkeen (auton seistessä) kuljettajan toivoma jarrutus pidetään yllä 2 s ajan

Lähde: Mercedes Benz

# Ajoneuvotekniikasta apua onnettomuuksiin?

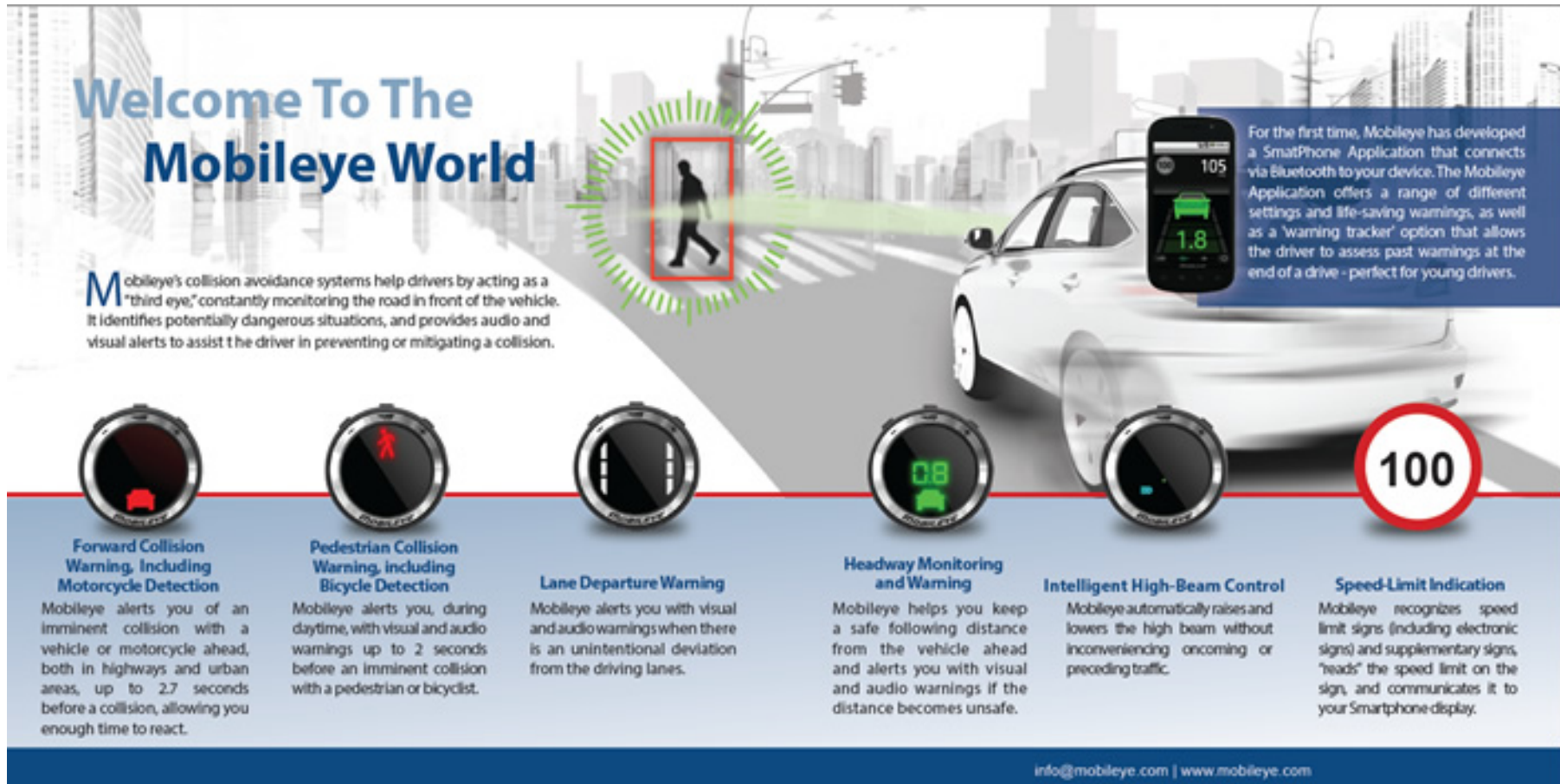
Tulossa olevia turvallisuusjärjestelmiä / Laajennettu liikennemerkkivalvonta



Lähde: Mercedes Benz

# Ajoneuvotekniikasta apua onnettomuuksiin?

Laitteiden jälkiasennuskin on mahdollista



**Welcome To The Mobileye World**

Mobileye's collision avoidance systems help drivers by acting as a "third eye," constantly monitoring the road in front of the vehicle. It identifies potentially dangerous situations, and provides audio and visual alerts to assist the driver in preventing or mitigating a collision.

For the first time, Mobileye has developed a SmartPhone Application that connects via Bluetooth to your device. The Mobileye Application offers a range of different settings and life-saving warnings, as well as a 'warning tracker' option that allows the driver to assess past warnings at the end of a drive - perfect for young drivers.

**Forward Collision Warning, Including Motorcycle Detection**  
Mobileye alerts you of an imminent collision with a vehicle or motorcycle ahead, both in highways and urban areas, up to 2.7 seconds before a collision, allowing you enough time to react.

**Pedestrian Collision Warning, Including Bicycle Detection**  
Mobileye alerts you, during daytime, with visual and audio warnings up to 2 seconds before an imminent collision with a pedestrian or bicyclist.

**Lane Departure Warning**  
Mobileye alerts you with visual and audio warnings when there is an unintentional deviation from the driving lanes.

**Headway Monitoring and Warning**  
Mobileye helps you keep a safe following distance from the vehicle ahead and alerts you with visual and audio warnings if the distance becomes unsafe.

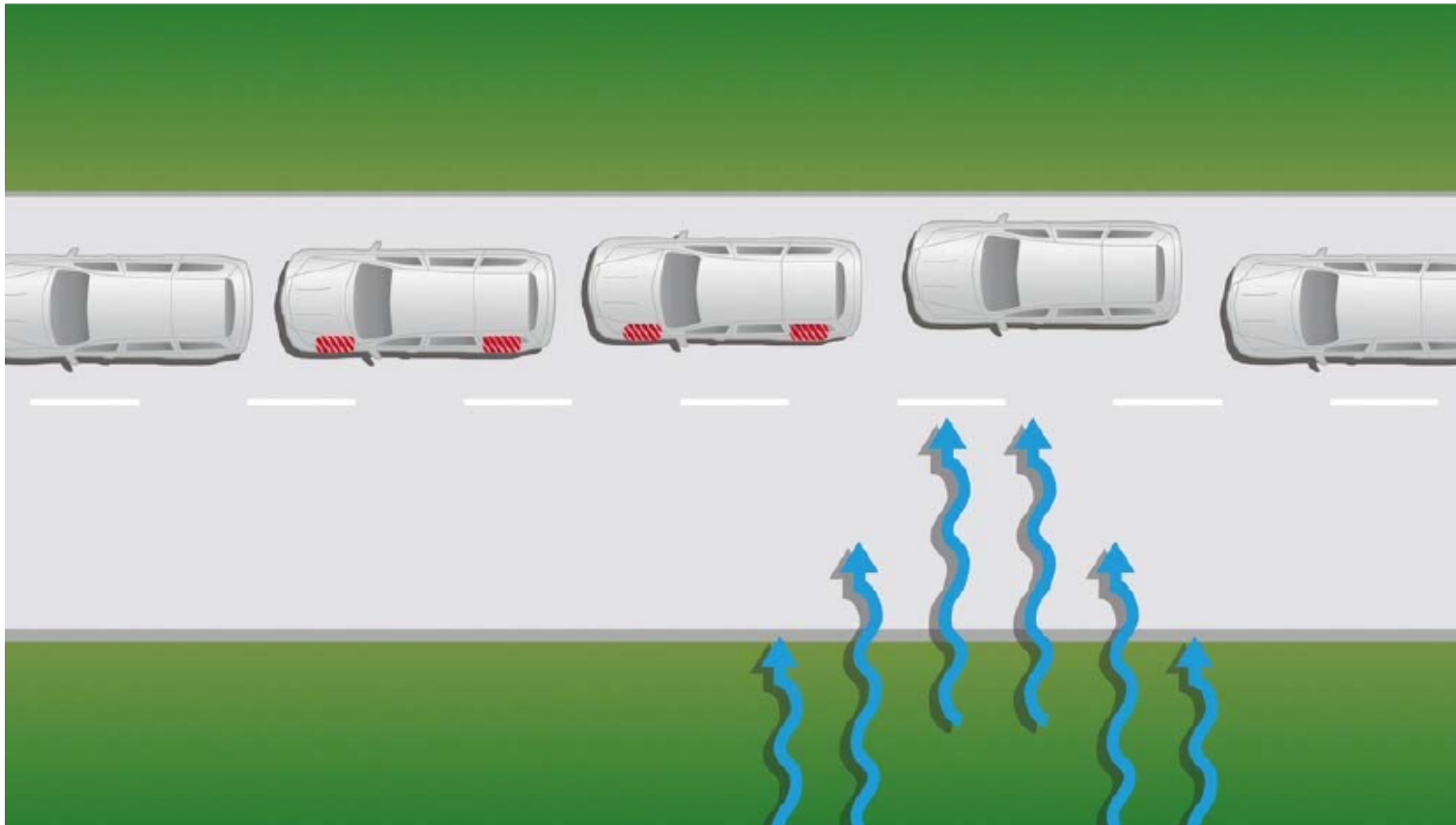
**Intelligent High-Beam Control**  
Mobileye automatically raises and lowers the high beam without inconveniencing oncoming or preceding traffic.

**Speed-Limit Indication**  
Mobileye recognizes speed limit signs (including electronic signs) and supplementary signs, "reads" the speed limit on the sign, and communicates it to your Smartphone display.

info@mobileye.com | www.mobileye.com

# Ajoneuvotekniikasta apua onnettomuuksiin?

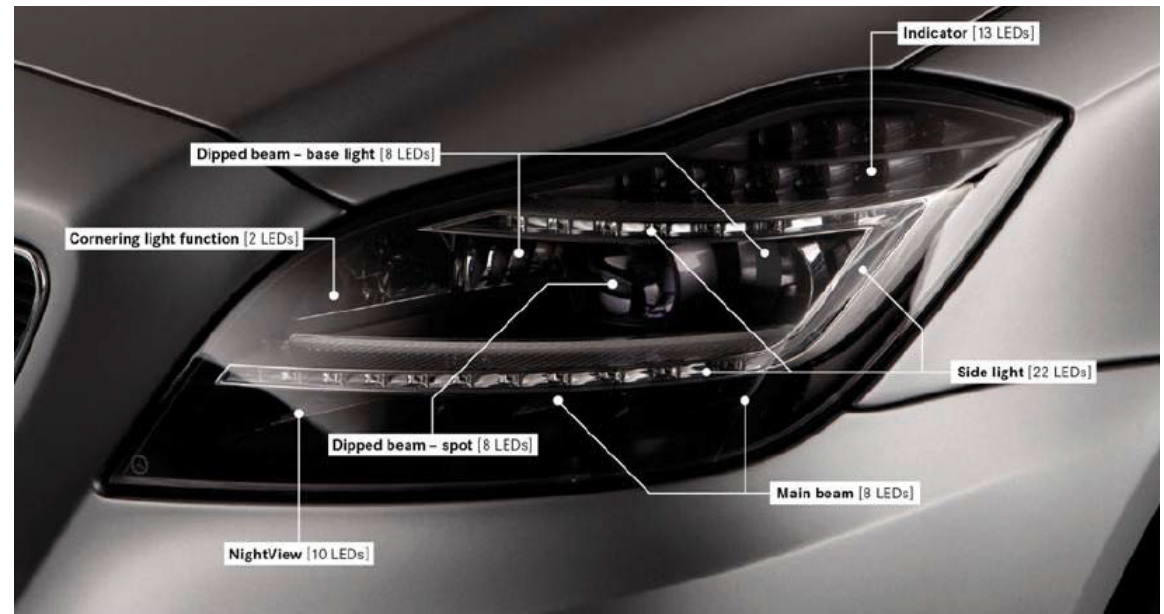
Tulossa olevia turvallisuusjärjestelmiä / Sivutuuliavustin



Lähde: Mercedes Benz

# Ajoneuvotekniikasta apua onnettomuuksiin

Tulossa olevia turvallisuusjärjestelmiä / LED-valojärjestelmät



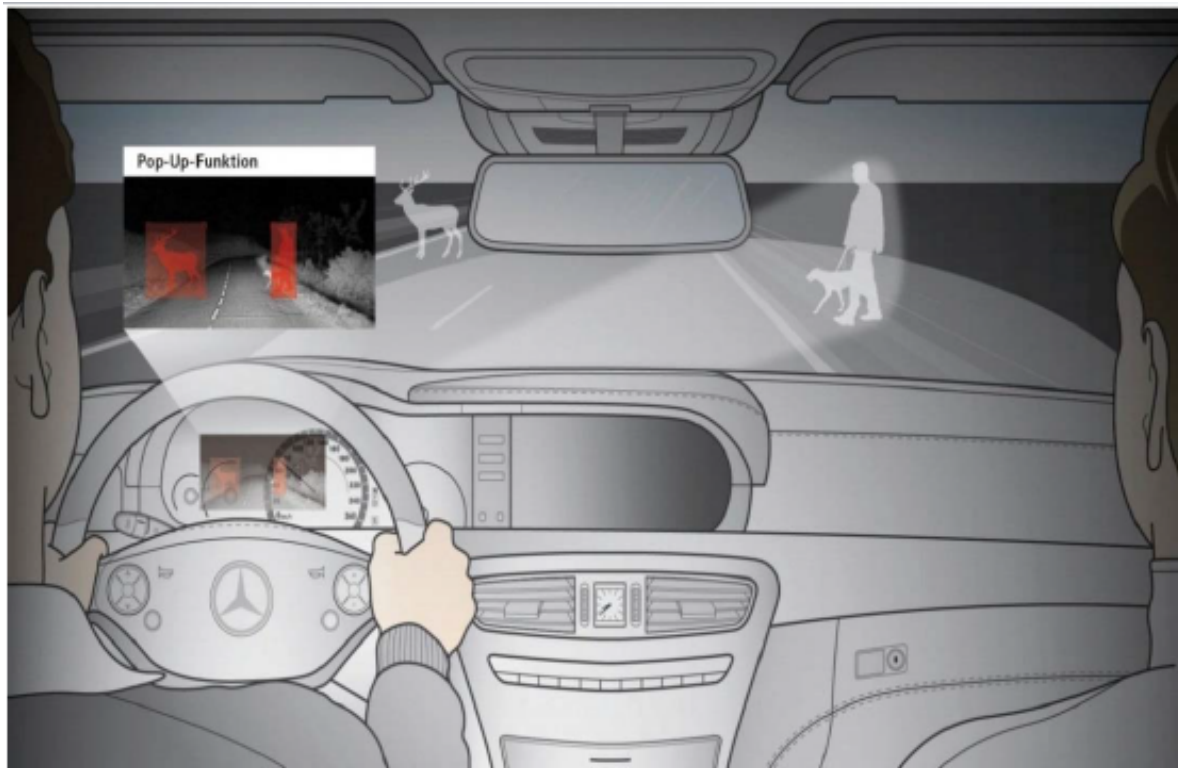
Lähde: Mercedes Benz

- Valokuvio on paremmin ohjattavissa
- Ottaa huomioon myös vastaantulevat (pitkät valot)
- Voidaan käyttää nopeaan tiedonsiirtoon autojen välillä



# Ajoneuvotekniikasta apua onnettomuuksiin?

Tulossa olevia turvallisuusjärjestelmiä / Pimeänäköavustin PLUS



Lähde: Mercedes Benz

- Pimeänäkönäyttö havainnollistaa edessä olevan tien osan
- ”merkitsee” jalankulkijat vilkuttamalla kohdevaloa

# Alkolukko

- Alkolukko on laite, joka estää ajoneuvon käynnistämisen, jos kuljettajan uloshengitysilmassa on alkoholia vähintään 0,2 promillea vastaava määrä.
- On viime vuosina valinnut ehdottoman ajokiellon sijasta vain noin 500 rattijuopumuksesta tuomittua vuosittain. Se on vain 2,5 – 4 % kaikista rattijuopumukseen syyllistyneistä. (Ruotsissa pidemmät tuomiot, ja noin 40% valitsee lukon)
- Mielletään keskiluokan ja paremmin ansaitsevien rattijuoppojen laitteeksi.
- Asennuskustannus n. 1500 euroa
- Pakollinen jo mm. koulukuljetuksissa.



# Yhteenveto, eli haasteita turvatekniikalle

**Ajoneuvokantaa on uudistettava, jotta uusi tekniikka saadaan käyttöön.**

- Törmäykset on estettävä, erityisesti vastakkaisen suuntien kanssa
- Suurienergisten suistumisonnettomuuksien välttäminen
- Alkoholionnettomuudet pois liikenteestä
- Näkeminen, törmäysnopeus ja ajoneuvon passiivinen turvatekniikka jalankulkijoiden ja pyöräilijöiden turvallisuuden edellytyksenä
- Volyymi tuo laitteiden hintaa alas



# KIITOS