

# Liikenneturvallisuus- indikaattoritietojen kerääminen

**EU:n vaatimukset vs. Suomen  
mahdollisuudet**

Anne Silla, Traficom &  
Fanny Malin, VTT



# Baseline -tutkimushanke

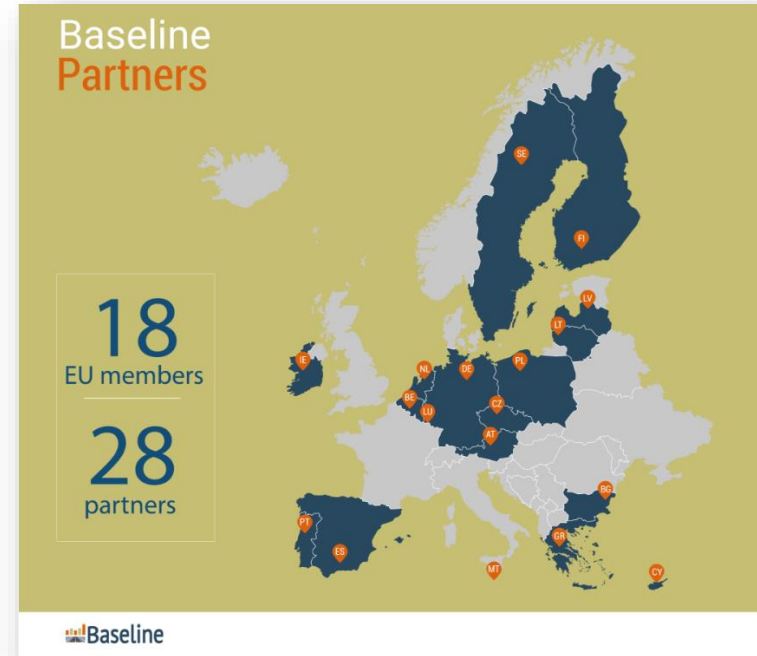
- Euroopan komission osittain rahoittama tutkimushanke
- Tavoitteet:
  - 1) Kerätä tieliikenneturvallisuusindikaattoritietoja hankkeessa mukana olevista jäsenmaista
  - 2) Kehittää ja harmonisoida liikenneturvallisuuden parantamiseksi ja liikenneturvallisuustilanteen seuraamiseksi tarvittavan tärkeän taustatiedon keräämistä
- Mukana kahdeksan liikenneturvallisuusindikaattoria



Co-financed by the Connecting  
Europe Facility of the European Union

# Konsortio

- 18 EU-jäsenmaan konsortio, jonka koordinaattorina toimii belgialainen VIAS-instituutti
- Suomen edustus
  - Traficom viranomaisjäsenenä
  - VTT vastasi mm. tiedonkeruun suunnittelusta ja toteuttamisesta, muokkasi ja analysoi kerätyt aineistot sekä raportoi indikaattoritiedot hankkeen koordinaattorille
- Rahoitus: EU, Traficom, Väylävirasto ja VTT



# Tieliikenneturvallisuusindikaattorit



Ajonopeus



Ajoneuvokanta



Alkoholi



Infrastruktuuri



Tarkkaamattomuus



Ensivasteaika



Turvavyön tai  
lastenistuimen käyttö

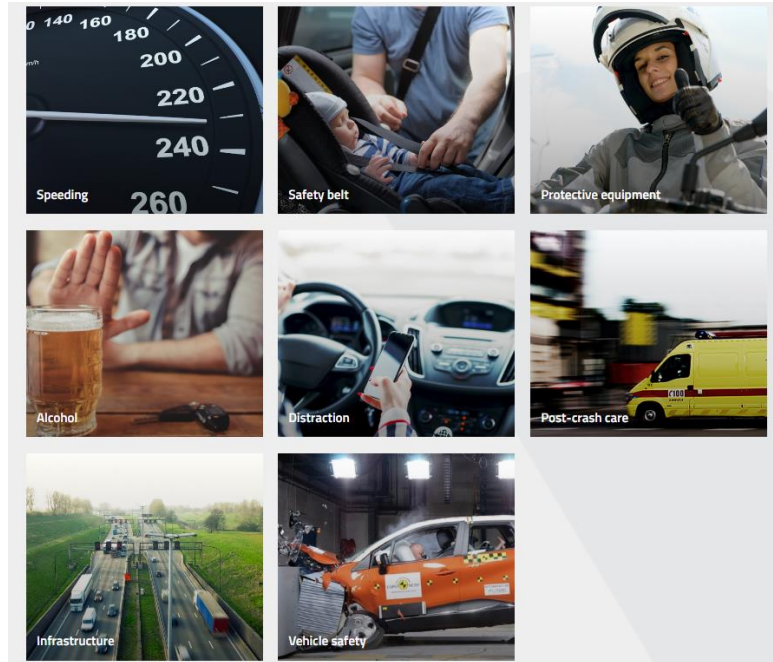


Kypärän käyttö



Lähde: Euroopan komissio, 2020

# Menetelmäsuositukset



- Esimerkki: Ajonopeusindikaattoriin liittyvä yhteenveto menetelmäsuosituksista

	Minimum requirement	Optional
<b>KPI</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Percentage of drivers within speed limit</li> <li>Free-flow traffic</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Average speed (+ Standard Deviation and Standard Error/Confidence Interval)</li> <li>V85</li> <li>Non free flow traffic data</li> </ul>
<b>Location</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Random selection</li> <li>Representative of entire national road network</li> <li>Measurements should not take place near speed cameras, either fixed or mobile</li> <li>A minimum traffic flow of at least 10 vehicles passing per hour is required</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Stratification by Regions</li> </ul>
<b>Road type</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Motorways</li> <li>Rural roads (defined as roads outside built-up areas, but no motorways)</li> <li>Urban roads (defined as roads inside built-up areas)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Differentiate between single and dual lane roads for rural and urban roads</li> <li>Differentiate between speed limits within rural and urban roads</li> </ul>
<b>Vehicle type</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Passenger cars</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Motorcycles</li> <li>Vans and light trucks</li> <li>Heavy trucks</li> <li>Buses</li> </ul>
<b>Time period</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Weekdays</li> <li>Daylight hours</li> <li>Spring/autumn</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Weekend</li> <li>Night-time hours</li> </ul>
<b>Weather</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Good conditions</li> </ul>	
<b>Sample size</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Min 2000 observations</li> <li>Min 500 observations / road type</li> <li>Min 10 locations / road type</li> <li>The proportion of observations at each of the three road types should be at a minimum 20%</li> </ul>	

# Liikenneturvallisuusindikaattorit

- Määritelmä
- Indikaattoriarvon määrittämisessä käytetty aineisto
- Tulokset
- Jatkosuosituksset

# Ajonopeus



<b>Määritelmä</b>	Nopeusrajoitusta noudattavien autojen osuus
<b>Aineisto</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>– LAM-pisteiden tuottama avoin data (syyskuu 2021, 312 mittauspistettä)</li><li>– Otoksessa oli mukana vapaasti ajavat henkilö- ja pakettiautot</li><li>– Otoksesta rajattiin pois virheellisiksi luokitellut havainnot ja poikkeavan pienet ja suuret nopeudet</li></ul>
<b>Tulokset</b>	Nopeusrajoitusta noudattavien autojen osuus (2021): <ul style="list-style-type: none"><li>– Moottoritiet 45,9 %, taajamatiet 41,0 %, muut maantiet 43,1 %</li><li>– <b>Kaikki tiet yhteensä 43,6 %</b></li></ul>
<b>Jatko-suositukset</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>– Selvitys, voisiko rajaus vapaisiin autoihin sisältyä Fintrafficin LAM-raportointiin</li><li>– Taajamien nopeustietojen keruun kehittäminen</li><li>– Tiedonkeruun jatkaminen myös kaikkien henkilö- ja pakettiautojen ja raskaiden ajoneuvojen keskinopeuksista ja nopeusrajoitusten noudattamisesta maanteillä</li></ul>

# Alkoholi

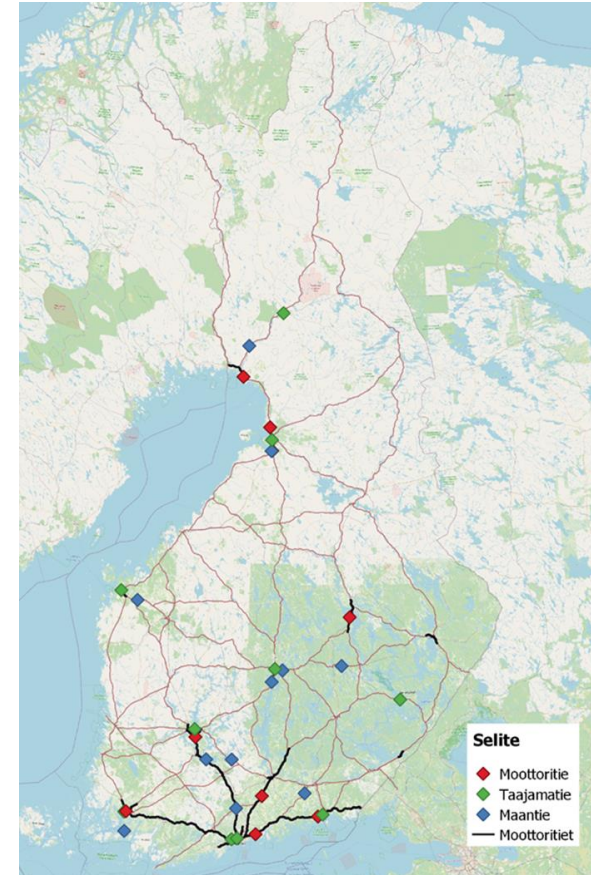


<b>Määritelmä</b>	Niiden kuljettajien osuus, joiden veren alkoholipitoisuus on sallituissa rajoissa
<b>Aineisto</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>– Koko Suomen kattava verkkokysely, johon vastasi 1 322 henkilöä</li><li>– Kyselylomakkeen pohjana käytettiin aiempina vuosina toteutettuja aiheeseen liittyviä kansainvälisiä kyselyitä</li><li>– Aineisto kerättiin 31.3.–6.4. välisenä aikana</li></ul>
<b>Tulokset</b>	Niiden kuljettajien osuus, joiden veren alkoholipitoisuus on sallituissa rajoissa; viimeisen 30 pv aikana (2022): 96,1 %
<b>Jatko-suositukset</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>– Indikaattoritietojen tuottaminen Poliisin R-tutkimuksen tulosten perusteella (nyt ei onnistunut koronan takia). R-tutkimuksessa poliisi seuraa rattijuopumuksen yleisyyttä liikennevirassa puhallutuksilla. Tutkimus tehdään koko Suomen kattavasti kaksi kertaa vuodessa.</li></ul>



# Tarkkaamattomuus

<b>Määritelmä</b>	Niiden kuljettajien osuus, jotka eivät käytä kädessä pidettävää mobiililaitetta ajon aikana
<b>Aineisto</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– 30 mittauspistettä: 9 kpl moottoritieillä, 10 kpl taajamatieillä ja 11 kpl muilla maantiellä</li> <li>– Havainnoitavat ajoneuvotyypit: henkilöautot, pakettiautot, linja-autot ja minibussit</li> <li>– Satunnaisotos Suomen liikenteestä eri ELY-keskusten alueelta</li> <li>– Aineisto kerättiin rekisteritunnuskameroita hyödyntämällä</li> <li>– Luokiteltavia kuvia 18 259 kpl, joista noin 70 % oli käyttökelpoisia</li> </ul>



Kuva 1. Mittauspaikat kartalla.

# Tarkkaamattomuus – Aineiston keräys

- 10.9.–7.10.2021
- Mittaukset tehtiin arkipäivinä päivänvalossa



Kamerat tien viereisessä puussa



Kamerat olemassa olevassa tolpassa

# Tarkkaamattomuus – Tulokset



<b>Tulokset</b>	<p>Niiden kuljettajien osuus, jotka eivät käytä kädessä pidettävää mobiililaitetta ajon aikana (2021):</p> <ul style="list-style-type: none"><li>– Moottoriteillä 98,8 %, taajamateilla 98,4 %, muilla maanteilla 97,9 %</li><li>– <b>Kaikilla teillä yhteensä 98,3 %</b></li></ul>
<b>Jatko-suositukset</b>	<p>Aineiston laadun parantamiseksi voitaisiin selvittää muun muassa:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>– Uudempien rekisteritunnuskameroiden potentiaalia</li><li>– Yleiskäyttöisen valvontakameran edistyneempien ominaisuuksien potentiaalia</li><li>– Mahdollisuutta toteuttaa kuvien valinta videomateriaalista jälkikäteen</li><li>– Pyöröpolarisaatiosuodattimen vaikutusta tuulilasiheijastuksiin ja mahdollisuutta sen avulla vähentää erilaisten kallistuskulmien tuomia haasteita kuvia otettaessa</li></ul>

# Ajoneuvokanta



<b>Määritelmä</b>	Tietyn EuroNCAP-tähtiluokituksen saavien uusien henkilöautojen osuus
<b>Aineisto</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– EuroNCAPin laatima lista törmäystestatuista automalleista ja testien tuloksista</li> <li>– Manner-Suomessa ensirekisteröidyt M1-luokan autot (Traficomien rekisteri)</li> <li>– Tähtiluokitustieto yhdistettiin uusiin ensirekisteröityihin autoihin</li> <li>– Vuonna 2020 Suomessa ensirekisteröidyistä käytettynä maahan tuoduista autoista noin 25 prosenttiin ei saatu yhdistettyä tähtiluokitusta</li> </ul>
<b>Tulokset</b>	<p>Tietyn EuroNCAP-tähtiluokituksen saavien uusien henkilöautojen osuus (2020):</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Kaikki henkilöautot 85,2 % (5 tähteä), 90,4 % (4 tähteä)</li> <li>– <b>Ilman tähtiluokittelemattomia autoja 92,2 % (5 tähteä), 97,9 % (4 tähteä)</b></li> </ul>
<b>Jatko-suositukset</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– EuroNCAPilta luettelo testituloksista → Vastaava analyysi myös tulevina vuosina</li> <li>– Pohditaan matkailuautojen mahdollista rajaamista pois aineistosta</li> </ul>

# Infrastruktuuri



<b>Määritelmä</b>	Tietyn turvallisuusluokituksen teillä ajettujen ajokilometrien osuus
<b>Aineisto</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>– <b>Tie- ja liikennetiedot</b> koottiin Väyläviraston tierekisteristä, mukana koko maantieverkko</li><li>– Onnettomuuskustannusten määrittely perustui <a href="#">Tarva-ohjelmalla</a> (turvallisuusvaikutusten arviointiohjelma) ennustettujen henkilövahinko-onnettomuuksien, kuolemien ja vakavien loukkaantumisten lukumääriin</li><li>– Tierekisteristä tiedot myös kunkin <b>maantienkohdan nopeusrajoituksesta</b> sekä taajamamerkin alueella olevista maanteistä ja <b>ajosuuntien erottelusta</b></li></ul>



# Infrastruktuuri – Tulokset

Indikaattori	Moottoritie	Taajamatie	Muu maantie	Yht.
Suorite onnettomuuskustannuksiltaan turvallisilla tienkohdilla (c/ajon.km alle tieluokan mediaanin) (2016–2020)	100,0 %	78,6 %	70,4 %	76,8 %
Suorite maaseudun teillä, joilla enintään 70 km/h nopeusrajoitus tai taajamien teillä enintään 40 km/h nopeusrajoitus tai ajosuunnat eroteltu (2021)	100,0 %	28,0 %	31,0 %	45,0 %

## Jatko-suositukset

- Menetelmää jatkotyöstetään ja yhdenmukaistetaan komission EGRIS-työryhmän (*Expert Group on Road Infrastructure Safety*) tekemän työn kanssa
- Toiveena on, että indikaattoriarvojen laskemiseksi käytettävä menetelmä ja laskennassa käytettävät raja-arvot pidettäisiin samoina useiden vuosien ajan
- Olisi tärkeää saada mukaan myös taajama-alueen teitä koskeva indikaattori



# Ensivasteaika

<b>Määritelmä</b>	Aika hätäpuhelun ja ensimmäisten pelastajien saapumisen välillä henkilövahinko-onnettomuuksissa
<b>Aineisto</b>	<p>PRONTO-tilasto, jossa onnettomuuksien tiedot koostuvat</p> <ul style="list-style-type: none"><li>a) Hätäkeskuslaitokselta saatavista alustavista tiedoista sekä</li><li>b) Tiedoista, jotka Pelastustoimen henkilöstö täyttää/korjaa onnettomuuden jälkeen</li></ul> <p>Henkilövahinkoon johtaneille tieliikenneonnettomuuksille luotiin yksilöivä tunnus hälytysselosteen numeron ja hätäkeskuksen nimen perusteella (mahdollisesti samaan onnettomuuteen lähetettyjen yksiköiden käsittelyn)</p>

# Ensivasteaika – Tulokset



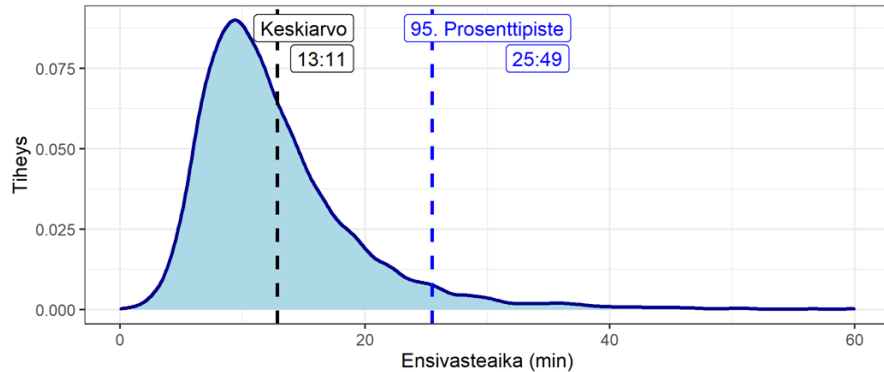
## Tulokset

Aika hätäpuhelun ja ensimmäisten pelastajien saapumisen välillä henkilövahinko-onnettomuuksissa, 95. prosenttipiste (2020):

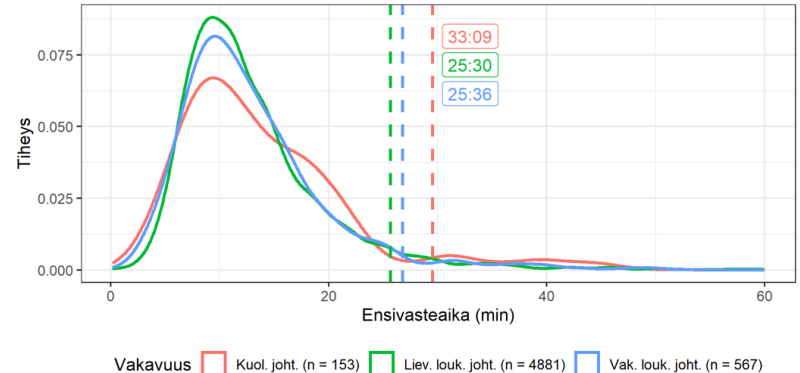
- Moottoriteillä 19,84 min, taajamateillä 17,57 min, muilla maanteillä 29,95 min
- **Kaikki teillä yhteensä 25,53 min**

## Jatkosuositukset

- PRONTO-tilaston hyödyntäminen tähän tarkoitukseen myös tulevina vuosina



Kuva 1. Ensivasteaikojen jakautuminen 2019–2020.



Kuva 2. Ensivasteaikojen jakauma onnettomuuden vakavuuden mukaan vuonna 2020.



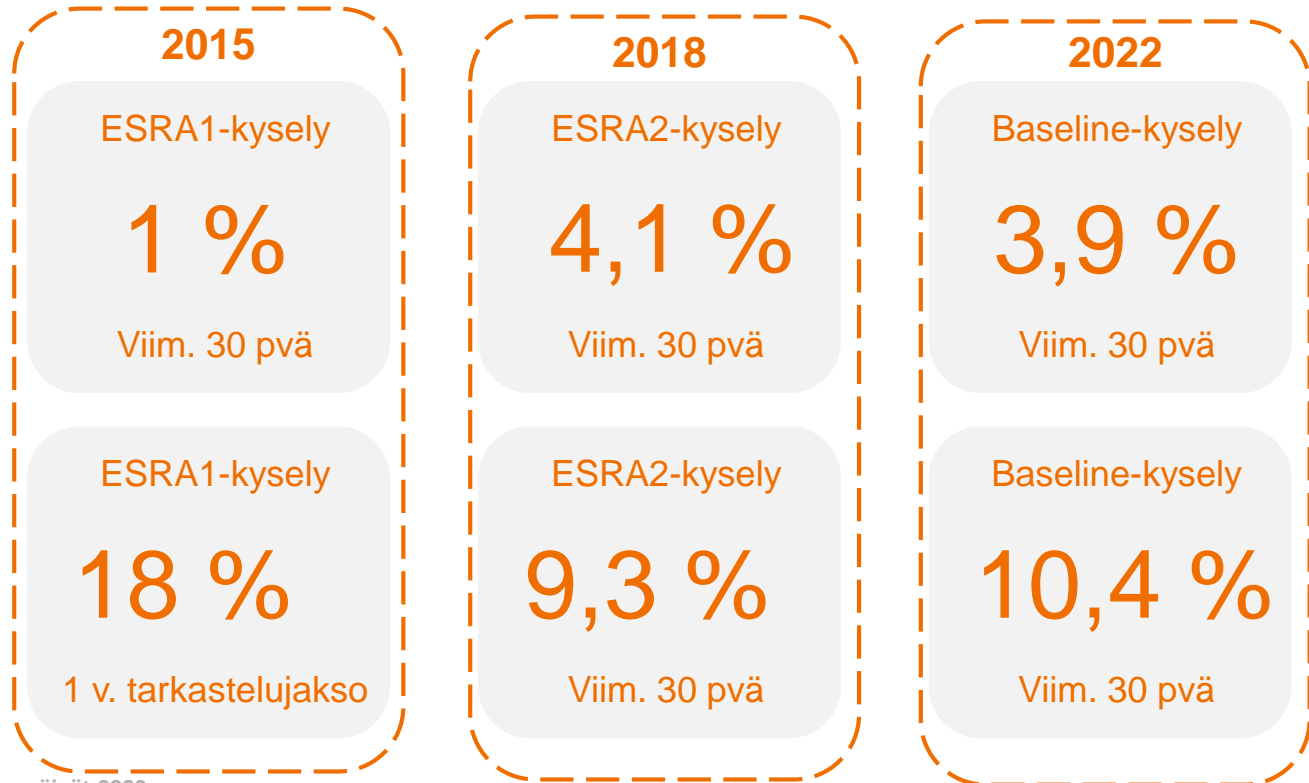
# Vertailu



# Vertailu aiempiin Suomessa kerättyihin arvoihin

Rattijuopumusrajan  
(0,5 ‰) ylittyminen

Alkoholin  
vaikutuksen  
alaisuus



# Vertailu muiden EU-maiden arvoihin

Indikaattori	Suomen tulos	Vertailu muihin maihin
Ajonopeus	45,9 % noudattaa nopeusrajoitusta (moottoritie, arki, päivä)	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Vaihteluväli: 40–89 % (13 maata)</li> <li>– Suomessa nopeusrajoituksia noudatetaan melko huonosti</li> </ul>
Alkoholi	96,1 % alkoholipitoisuus sallituissa rajoissa	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Vaihteluväli: 91,9–96,1 % (4 maata)</li> <li>– Suomen osuus suurin</li> </ul>
Tarkkaamattomuus	98,3 % ei käytä mobiililaitetta ajon aikana	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Vaihteluväli: 90,5–98,3 % (15 maata)</li> <li>– Suomessa vähiten mobiililaitte kädessä ajavia</li> </ul>
Ajoneuvokanta	Uusista henkilöautoista 97,9 % oli 4–5 tähden autoja	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Vaihteluväli: 58,8–99,8 % (13 maata)</li> <li>– Suomen osuus oli kolmanneksi suurin</li> </ul>
Infrastruktuuri	76,8 % tai 45,0 % ajokilometreistä on turvallisia	Eurooppalainen vertailu haasteellista, eroja mm. nopeusrajoituksissa ja tieverkon ominaisuuksissa
Ensivasteaika	Ensimmäiset pelastajat paikalle noin 26 minuutissa (95 % onnettomuuksista)	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Vaihteluväli: 18:18–53:36 (11 maata)</li> <li>– Suomessa kuudeksi lyhin aika</li> </ul>

# Yhteenveto

- Tärkeää taustatietoa liikenneturvallisuustilanteen seuraamiseksi ja liikenneturvallisuuden parantamiseksi
  - Tavoite: Pysyvä käytäntö ja osa kansallista liikenneturvallisuustyötä
- Suomen osalta raportoitiin kuuden tieliikenneturvallisuusindikaattorin tiedot: ajonopeus, alkoholi, tarkkaamattomuus, ajoneuvokanta, infrastruktuuri ja ensivasteaika.
- Tarkempia tietoja Baseline-hankkeen indikaattoritietojen keruusta ja tuloksista löytyy VTT:n julkaisemasta [tutkimusraportista](#)
- Koko projektin raportit tulevat Baseline-projektin [verkkosivuille](#)

# Trendline-tutkimushanke

- Euroopan laajuista tieliikenneturvallisuusindikaattoritietojen keräystä ja siihen liittyvää kehitystyötä tullaan jatkamaan Trendline-hankkeessa
  - Suomi on hankkeessa mukana ja siten osaltaan vaikuttamassa aiheeseen liittyvään eurooppalaiseen kehitystyöhön
- Jatkokehitetään tiedonkeruun menetelmiä ja selvitetään ja kokeillaan tiedonkeruuta muutamien uusien indikaattoreiden osalta (esim. valvonta)
- Käynnissä vuosina 2023–2025
- 25 maata mukana (+ muutama seuraajamaa)

**Kiitos!**

**Yhteystiedot**

**anne.silla@traficom.fi**  
**fanny.malin@vtt.fi**