

TRAFICOM

Liikenne- ja viestintävirasto

Automaatioon liittyvien ajoneuvoteknisten säästösten valmistelun tilannekatsaus

Älyliikenteen ja automaation
ajankohtaiset 22.9.2023

Timo Kärkkäinen
Johtava asiantuntija



TRAFICOM

Liikenne- ja viestintävirasto

**Voimassa olevat
automaattisten
ajoneuvojen
hyväksyntä-
säädökset**



E-sääntö (UN Regulation) N:o 157 – Automated Lane Keeping Systems (ALKS)

- ▶ E-säännön 157 alkuperäinen versio tuli voimaan 22.1.2021
 - ▶ Ensimmäinen kansainvälinen säädös automaatiotason 3 tekniikasta
 - ▶ ALKS vastaa ajamisesta moottoriteillä enintään 60 km/h (käytännössä siis ruuhkassa)
 - ▶ Soveltamisalassa aluksi vain henkilöautot, mutta soveltamisala laajennettiin 22.6.2022 voimaan tullessa täydennyksessä 3 kaikkiin autojen ajoneuvoluokkiin
- ▶ E-säännön 157 uusi muutossarja 01 tuli voimaan 4.1.2023
 - ▶ Nopeusalue henkilö- ja pakettiautoilla nostettu 60 km/h:sta 130 km/h:iin, jolloin yli 60 km/h nopeudella toimivassa ALKS:ssä vaaditaan myös kaistanvaihtotoiminto
 - ▶ Mukana myös väistön takia tehtävä kaistaviivan ylitys
- ▶ EU:ssa E-sääntöön 157 (alkuperäiseen versioon) viitataan ajoneuvojen yleistä turvallisuusasetusta (EU) 2019/2144 muuttaneessa komission delegoidussa asetuksessa (EU) 2022/1398

Komission täytäntöönpanoasetus (EU) 2022/1426 täysin automaattisten ajoneuvojen automaattisen ajojärjestelmän (Automated Driving System (ADS)) hyväksyntävaatimuksista

- ▶ Sovelletaan vain autoille, joita käytetään ennalta määritellyillä alueilla tai reiteillä taikka ennalta määritellyissä automaattisissa pysäköintilaitoksissa
- ▶ Liitteessä II ovat järjestelmän suorituskykyvaatimukset, jotka ovat yleisluontoisempia kuin ajoneuvosäädöksissä perinteisesti
 - ▶ ADS:n tulee toimia turvallisesti ja liikennesääntöjä noudattaen kaikissa liikennetilanteissa ODD:n (Operational Design Domain) sisällä
- ▶ Liitteessä III on vaatimustenmukaisuuden arviointimenettely
 - ▶ Simulointia sekä keskeisimmissä liikennetilanteiden skenaarioissa tie- ja ratatestejä
 - ▶ Vaatimukseen kuuluu myös ADS:n turvallisuuskonseptin ja valmistajan turvallisuuden hallintajärjestelmän auditointi

Puiteasetusta (EU) 2018/858 muuttava komission delegoitu asetetus (EU) 2022/2236

- ▶ Autojen ja niiden perävaunujen puiteasetuksen (EU) 2018/858 liitteiden I, II, IV ja V muuttaminen
 - ▶ Pieninä sarjoina tyyppihyväksyttävien ajoneuvojen poikkeussäännökset, joissa mahdollistetaan myös täysin automaattisten ajoneuvojen piensarjatyypin hyväksyntä
 - ▶ Piensarjan poikkeukset suunniteltu erityisesti pienille automaattibusseille
 - ▶ Esimerkiksi vapautus kolaritestivaatimuksista alle 30 km/h kulkevilta autoilta
- ▶ Asetuksen muita kuin suoranaisesti automaatioon liittyviä muutoksia:
 - ▶ Erikoiskäyttöön tarkoitettujen ajoneuvojen (kuten matkailuautot, ambulanssit ja pyörätuolin käyttäjille tarkoitetut ajoneuvot) päivitetty poikkeussäännökset
 - ▶ Ohjelmistopäivityksiä ja niiden hallintajärjestelmää koskevan E-säännön 156 pakollisen soveltamisen siirtymäsäännökset

TRAFICOM

Liikenne- ja viestintävirasto

Valmistelussa olevat automaattisten ajoneuvojen hyväksyntä- säädökset



Tuleva E-sääntö ja GTR-sääntö (Global Technical Regulation) ADS:stä (1/2)

- ▶ Päävastuu valmistelussa UNECE:n WP.29:n (World Forum for Harmonization of Vehicle Regulations) alaisella GRVA:lla (Working Party on Automated/Autonomous and Connected Vehicles)
- ▶ GRVA:n alatyöryhmät (Informal Working Groups) FRAV (Functional Requirements for Automated Vehicles) ja VMAD (Validation Method for Automated Driving) ovat suunnitelleet vaatimuksia omista näkökulmistaan
 - ▶ FRAV on laatinut dokumentin "Guidelines for Regulatory Requirements and Verifiable Criteria for Automated Driving System Safety Validation", jonka uusin WP.29:n hyväksymä versio on WP.29-190-08
 - ▶ VMAD on laatinut dokumentin "New Assessment/Test Method for Automated Driving (NATM) Guidelines for Validating Automated Driving System (ADS)", jonka uusin WP.29:n hyväksymä versio on ECE/TRANS/WP.29/2023/44/Rev.1

Tuleva E-sääntö ja GTR-sääntö (Global Technical Regulation) ADS:stä (2/2)

- ▶ Seuraavaksi FRAV ja VMAD yhdistävät työnkulkunsa ja tulokset on tarkoitus esitellä yhtenä dokumenttina kesäkuun 2024 WP.29:lle
 - ▶ Dokumentti toimii pohjana tyyppihyväksynnässä sovellettavan E-säännön ja itsesertifioinnissa sovellettavan GTR-säännön laadinnalle
 - ▶ Sääntöjen teknisten vaatimusten on tarkoitus olla samat
 - ▶ ADS:n suorituskykyvaatimukset ja vaatimustenmukaisuuden arviointi lienevät pääpiirteiltään samankaltaisia kuin ADS-asetuksessa (EU) 2022/1426
 - ▶ E-sääntöä ryhdyttäneen soveltamaan pakollisena myös EU:ssa, jolloin asetus (EU) 2022/1426 voidaan kumota tarpeettomana päällekkäisenä sääntelynä
- ▶ CLEPA (European Association of Automotive Suppliers) ja OICA (International Organization of Motor Vehicle Manufacturers) toivovat, että säännöt saataisiin voimaan vuonna 2025

Kaikkien E-sääntöjen seulonta (screening) automaattisten ajoneuvojen takia

- ▶ Kaikki WP.29:n alaiset työryhmät (GRBP, GRE, GRPE, GRSG, GRSP ja GRVA) ovat tutkineet, vaativatko niiden vastuulla olevat E-säännöt (ja GTR-säännöt) muutoksia, jotta sääntöjä voidaan soveltaa ongelmitta myös automaattisilla ajoneuvoilla
 - ▶ Kesäkuun 2023 WP.29:ssä esiteltiin raportti ECE/TRANS/WP.29/2023/86 ja siitä tiivistetty esitys WP.29-190-23
- ▶ Selvitysten perusteella monet kymmenet E-säännöt vaativat joko pieniä tai merkittäviä muutoksia
 - ▶ Esimerkiksi jarruihin, ohjaukseen ja törmäystesteihin liittyvät E-säännöt vaativat paljon muutostyötä
- ▶ Varsinaisten muutosehdotusten laadinta on vasta alkuvaiheessa

Muuta ajankohtaista WP.29:n automaatioon liittyvässä työssä

- ▶ WP.29:n alainen Informal Working Group on Intelligent Transport Systems on selvittänyt kommunikaatiota ajoneuvojen (ja infrastruktuurin) välillä
 - ▶ WP.29:n alaisen sääntelyn tarvetta asiassa vielä pohditaan
- ▶ GRE:ssä (Working Party on Lighting and Light-Signalling) pohditaan alustavasti automaattisten ajoneuvojen mahdollisten signaalivalaisimien vaatimuksia
 - ▶ Valaisimien tarpeesta on eri näkemyksiä, joten mahdollisen E-säännön pitäisi olla muista valaisinsäännöistä erillinen
- ▶ CLEPA ja OICA ovat esitelleet GRVA:ssa alustavia täydennysehdotuksia automaattisten autojen ajoneuvoluokitukseen päätöslauselmaan R.E.3
 - ▶ EU:ssa ajoneuvoluokat pitäisi päivittää myös puiteasetukseen (EU) 2018/858
- ▶ WP.29 jatkaa yhteistyötä WP.1:n (Global Forum for Road Traffic Safety) kanssa

Euroopan komission suunnitelmat automaattisten ajoneuvojen hyväksyntäsäädösten päivittämisessä

- ▶ ADS-asetuksen (EU) 2022/1426 resitaalissa 2 lukee: *”Seuraavassa vaiheessa komissio saattaa valmiiksi ja vahvistaa heinäkuuhun 2024 mennessä tarvittavat vaatimukset, joita sovelletaan rajoittamattomina sarjoina valmistettaville täysin automatisoiduille ajoneuvoille myönnettävään kokonaisen ajoneuvon EU-tyyppihyväksyntään.”*
- ▶ Komission MVWG (Motor Vehicles Working Group) subgroup on automated/connected vehicles on mukana työssä
- ▶ Komissio osallistuu myös vahvasti automaatioon liittyvään E-sääntöjen valmisteluun ja muutostyöhön WP.29:ssä

Linkit lisätietoihin

- ▶ European Commission Automotive industry:
https://single-market-economy.ec.europa.eu/sectors/automotive-industry_en
 - ▶ Ajoneuvotekniset EU-asetukset
 - ▶ Tietoa EU:n ja UNECE:n yhteistyöstä sääntelyssä
- ▶ UNECE Vehicle Regulations:
<https://unece.org/transport/vehicle-regulations>
 - ▶ E-säännöt ja GTR-säännöt
 - ▶ WP.29:n ja sen alaisten työryhmien kokousten asiakirjat