



LIIKENNE- JA VIESTINTÄMINISTERIÖ  
KOMMUNIKATIONSMINISTERIET

# Tieliikenteen automaation sääntely

Arviomuiston keskeinen sisältö

# Säätelyhankkeen tavoitteita

- Ehdotuksilla mahdollistetaan automaattisten ajoneuvojen laajamittainen käyttö yleisillä teillä Suomessa niin, että varmistetaan liikenneturvallisuuden korkea taso
- Tieliikenteen automaation sääntelyn kokonaisuus edellyttää sekä ajoneuvoteknistä tyyppihyväksyntäsääntelyä (UNECE ja EU) että ajoneuvon käyttöä liikenteessä koskevaa sääntelyä (kansallisessa päätösvallassa)
  - Nykytila: EU:ssa tyyppihyväksyttyä ADS-ajoneuvoa voi käyttää Suomessa yleisillä teillä, mutta ajoneuvolla on edelleen oltava kuljettaja, joka on vastuussa ajoneuvon liikkumisesta tiellä
  - Ehdotuksilla varmistetaan, että ajoneuvotekninen sääntely ja ajoneuvon käyttöä liikenteessä koskeva sääntely ovat sopusoinnussa keskenään

# Säätelyn peruslähtökohtia & sanasto

- Uudistetaan ajoneuvon käyttöä liikenteessä koskevat säännöt siten, että ajoneuvon dynaaminen hallinta voi olla automaattisella ajojärjestelmällä (ADS) (ihmis)kuljettajan asemesta
- Keskeistä on vuosisataisen yksittäiseen henkilöön (kuljettajaan) kohdistuvan seuraamusjärjestelmän muutos siten, että jatkossa seuraanukset kohdistuvat ADS:n taustalla olevaan organisaatioon
- Säätely koskee ajoneuvoja, joissa on ADS
  - Ei erittele automaation tasoja
- Käyttötapaukset:
  - 1) ajoneuvot, joissa on vastuullinen henkilö sisällä (henkilö voi toimia tarvittaessa kuljettajana)
  - 2) ajoneuvot, joissa ei ole kuljettajaa sisällä (ainoastaan matkustajia tai tavaraa)

Automaattinen ajojärjestelmä, Automated Driving System ADS	Ajoneuvojärjestelmä, joka käyttää sekä laitteistoja että ohjelmistoja ajoneuvon pitkäkestoiseen dynaamiseen hallintaan
Dynaaminen hallinta, Dynamic Control	Ajoneuvon liikuttamiseen tarvittavien reaaliaikaisten operationaalisten ja taktisten toimintojen suorittaminen (sivu- ja pituussuuntaisen liikkeen hallinta, tieympäristön tarkkailu, liikenteen tapahtumiin reagointi, ohjausliikkeiden suunnittelu ja niistä ilmoittaminen muulle liikenteelle
Automaattiselle ajojärjestelmälle suunniteltu toimintaympäristö, Operational Design Domain ODD	Liikenneympäristöön, maantieteeseen, kellonaikaan, liikenteeseen, infrastruktuuriin ja säähän liittyvät olosuhteet, joiden vallitessa ADS:n on suunniteltu toimivan
Ajoneuvon saattaminen turvalliseen tilaan	ADS:n suorittama toiminto, jonka tavoitteena on viime kädessä pysäyttää ajoneuvo tavalla, josta aiheutuu mahdollisimman vähän vaaraa ajoneuvossa oleville ja muille tienkäyttäjille
<u>Itsestään ajava ajoneuvo</u>	Ajoneuvo, joka täyttää Suomessa sellaiset edellytykset, että ajoneuvon dynaaminen hallinta voi olla ADS:llä
<u>Automaattiajamisen tarjoaja</u> , Automated Driving Provider	Yritys tai yhteisö, joka vastaa ADS-ajoneuvon liikkumisesta tiellä
Valmiudessa oleva kuljettaja, Driver-in-readiness	Ajoneuvossa oleva henkilö, joka voi joko itse kuljettaa ajoneuvoa tai siirtää dynaamisen hallinnan ADS:lle
Etähallinta, Remote Management	Ajoneuvon etäohjaaminen tai etäavustaminen tietoliikenneyhteyksien välityksellä
Etähallintapalvelun tarjoaja, Remote Management Provider	Yritys tai yhteisö, joka vastaa etähallinnan järjestämisestä
Etähallintaa tekevä, Remote Management Agent	Luonnollinen henkilö, joka suorittaa etähallinnan toimenpiteitä etähallintapalvelun tarjoajan palveluksessa.

# Asiaan vaikuttava kv- ja EU-työ

- Ajoneuvon käyttö liikenteessä (UNECE WP.1):
  - Wienin tieliikennesopimuksen muutos (Art. 34 bis)
  - WP.1:n 2018 ja 2022 päätöslauselmat
  - WP.1 alaisella GE.3:lla mandaatti valmistella uutta kansainvälistä oikeudellista instrumenttia koskien automaattisten ajoneuvojen käyttöä teillä; ei etene
  - Automaattisten ajoneuvojen käyttöä teillä koskevaa sääntelyä on jo olemassa ainakin Saksassa, Ranskassa, Etelä-Koreassa ja Japanissa, valmisteilla mm. Isossa-Britanniassa
- Ajoneuvotekninen sääntely
  - UNECE WP.29 valmistelee uutta ADS-E-sääntöä. Tavoiteaikataulu on nyt v. 2026
  - ALKS –e-sääntö on voimassa (Automated Lane Keeping Systems, UN Reg. 157)
  - EU:ssa ADS-järjestelmien piensarjatyypin hyväksyntäasetus 2022/1426 tietyillä reiteillä tai alueilla liikkuville ajoneuvoille

# Ajoneuvon dynaaminen hallinta

- Vaikka ehdotukset eivät koske ajoneuvoja, joissa on kuljettajaa avustavia järjestelmiä (ADAS), tarvitaan selkeytystä siihen, millaista järjestelmää pidetään kuljettajaa avustavana
  - Kuljettajaa avustavalla järjestelmällä ei ole ajoneuvon dynaamista hallintaa
- Dynaaminen hallinta voi olla joko automaattisella ajojärjestelmällä ADS:llä tai kuljettajalla, ei molemmilla yhtä aikaa
- Dynaaminen hallinta on kuljettajalla, jos hän:
  - 1) huolehtii kaikista dynaamiseen hallintaan kuuluvista ajotehtävistä,
  - 2) huolehtii osasta dynaamiseen hallintaan kuuluvista ajotehtävistä, tai
  - 3) valvoo automaattisen ajojärjestelmän toimintaa tai liikenneympäristöä siten, että tavoitteena on kyky puuttua välittömästi tai lyhyellä varoitusajalla ajoneuvon ajamiseen.
    - Esim. myös sellainen järjestelmä, joka mahdollistaa käsien irti pitämisen ratista mutta edellyttää valvontaa, on kuljettajaa avustava järjestelmä.
- Dynaaminen hallinta on ADS:llä vain silloin, kun se huolehtii kaikista dynaamiseen hallintaan kuuluvista ajotehtävistä

# Kaikkia automaattisia ajoneuvoja koskevat ehdotukset (1)

- Sääntelyn lähtökohta olisi, että joko:
  - 1) ajoneuvon sisällä olisi oltava edelleen henkilö, joka voi tarvittaessa toimia kuljettajana, tai
  - 2) ajoneuvon on kohdistettava vähimmäisedellytykset täyttävää etähallintaa.
- Sääntelyssä on luotava kriteeristö, jonka perusteella ratkaistaan, voiko ajoneuvon dynaaminen hallinta olla automaattisella ajojärjestelmällä Suomessa yleisillä teillä ajettaessa siten, että ajoneuvo ei sinä aikana tarvitse kuljettajaa, eikä kuljettajalla ei ole sinä aikana vastuuta ajoneuvon käyttäytymisestä tiellä
  - Ajoneuvo katsotaan Suomessa *itsestään ajavaksi*

# Kaikkia automaattisia ajoneuvoja koskevat ehdotukset (2)

- Ajoneuvo voidaan katsoa itsestään ajavaksi, jos kaikki seuraavat edellytykset täyttyvät:
  - 1) Automaattisen ajoneuvon on automaattisen ajojärjestelmän ajamana pystyttävä noudattamaan Suomessa voimassa olevia ajamiseen liittyviä liikennesääntöjä
  - 2) Automaattisen ajojärjestelmän on pystyttävä ilman ihmisen myötävaikutusta hoitamaan kaikki dynaamiseen hallintaan kuuluvat ajotehtävät
  - 3) Automaattisen ajojärjestelmän on pystyttävä ilman ihmisen myötävaikutusta suoriutumaan kaikista liikennetapahtumista automaatiolle suunnitellun toimintaympäristön sisällä
  - 4) Automaattisen ajojärjestelmän on tarvittaessa pysyttävä ilman ihmisen myötävaikutusta saattamaan ajoneuvo turvalliseen tilaan
- Ajoneuvo katsotaan itsestään ajavaksi, jos sen on saanut tyyppihyväksynnän, piensarjahyväksynnän tai yksittäishyväksynnän menettelyssä, jossa vaaditaan yllä mainittujen neljän edellytyksen täyttymistä

# Kaikkia automaattisia ajoneuvoja koskevat ehdotukset (3)

- Ajoneuvon katsominen Suomessa itsestään ajavaksi edellyttäisi Liikenne- ja viestintävirastolle tehtävää hakemusta.
- Hakemuksen tultua hyväksytyksi Liikenne- ja viestintävirasto tekisi ajoneuvon rekisteröinnin yhteyteen merkinnän siitä, että ajoneuvo katsotaan Suomessa itsestään ajavaksi.
- Ilman rekisterimerkintää ajoneuvoa voitaisiin käyttää Suomen teillä, mutta sillä olisi edelleen oltava kuljettaja, joka on vastuussa ajoneuvon liikkumisesta tiellä
  - Vastaa nykytilaa
- Kun ajoneuvoa ei enää totuttuun tapaan aja kuljettaja, joka on vastuussa sen käyttäytymisestä liikenteessä, on tilalle tultava jokin oikeussubjekti, joka voi ottaa kantaakseen nämä velvollisuudet.
- Jokaisella itsestään ajavalla ajoneuvolla olisi oltava tällainen toimija, *automaattiajamisen tarjoaja*
  - Automaattiajamisen tarjoaja tekee Liikenne- ja viestintävirastolle hakemuksen siitä, että ajoneuvo katsotaan Suomessa itsestään ajavaksi
  - Rekisteriin merkintä myös siitä, mikä automaattiajamisen tarjoaja kustakin itsestään ajavasta ajoneuvosta vastaa





# Ehdotukset liittyen ajoneuvoihin, joissa on vastuullinen henkilö sisällä (henkilö voi toimia kuljettajana)

- Ajoneuvossa olevan vastuullisen henkilön rooli ja siihen liittyvät vastuut on määriteltävä silloin, kun ajoneuvon dynaaminen hallinta on ADS:llä
  - Kuljettaja on tällöin *valmiudessa oleva kuljettaja*
- Valmiudessa oleva kuljettaja ei ole vastuussa ajoneuvon liikennekäyttäytymisestä
- Valmiudessa olevan kuljettajan/käyttäjän ei tarvitse valvoa liikenneympäristöä tai ADS:n toimintaa, mutta olisi oltava valmius vastata ADS:n tekemiin ajoneuvon hallinnan siirtopyyntöihin
  - Muiden toimintojen tekeminen lähitulevaisuudessa vain rajallisesti mahdollista
- Valmiudessa olevalla kuljettajalla saattaa olla jatkossakin muita kuin suoraan ajamiseen liittyviä vastuita (esim. lastin kiinnittäminen)
- Seuraamusjärjestelmän muutos eli painopiste automaattiajamisen tarjoajaan kohdistuvissa seuraamuksissa aikaisemman kuljettajaan kohdistuvan seuraamusjärjestelmän asemesta
  - Vaatii paljon jatkovalmistelua

# Ehdotukset liittyen ajoneuvoihin, joissa ei ole sisällä vastuullista henkilöä (ainoastaan matkustajia tai tavaraa)

- Etähallinta koostuu etäavustamisesta ja etäohjaamisesta
  - Etäavustamisessa ajoneuvon dynaaminen hallinta on ADS:llä ja etäohjaamisessa etäohjaajalla (ihminen). Molemmat tapahtuvat yleensä näkökentän kantaman ulkopuolella tietoliikenneyhteyksien varassa.
- Jos ajoneuvossa ei ole henkilöä, joka voi tarvittaessa toimia kuljettajana, edellytetään vähintään seuraavia etähallinnan toimia:
  - Ajoneuvon toiminnan yleisluontoinen tarkkailu (ml. tieto sijainnista), ajoneuvon sisätilojen yleisluontoinen tarkkailu, vika- ja hätätilanteissa tarvittavan avun järjestäminen, kaksisuuntainen viestintämahdollisuus matkustajien ja etähallintaa tekevien välillä
- Lisäksi tässä vaiheessa edellytettäisiin, että etähallintakeskuksen on sijaittava Suomen alueella, ja että etähallintapalvelua tarjotaan etähallintakeskuksesta käsin
- Toiminnan turvallisuuden varmistamisessa keskeistä on se, kuinka etähallintapalvelun tarjoaja järjestää toiminnot. Palveluntarjoajalta edellytettäisiin Liikenne- ja viestintäviraston myöntämää toimilupaa.
- Lisäksi: Muiden kuin automaattisten ajoneuvojen etäohjaamiseen olisi tehtävä tarkennuksia nykytilaan verrattuna (esim. kyky tehdä itsenäisesti minimiriskitoiminto)

# Vaikutustenarviointi

- Olennaiset vaikutuslajit on tunnistettu säädöshankkeen tavoitteiden asettamisen sekä automaation käyttöönoton käynnistämien vaikutuspolkujen avulla
- Arviomuistiovaiheessa ei ole tehty määrällisiä arvioita vaikutuksista
- Vaikutustenarviointia vaikeuttaa tutkimukselliset rajoitteet
- Tieliikenteen automaation liikennejärjestelmävaikutukset riippuvat sen käyttöönottavasta
- Liikenteelliset vaikutukset ohjaavat vahvasti myös muita vaikutuslajeja, kuten liikenneturvallisuus- ja ympäristövaikutuksia sekä maankäyttövaikutuksia

## Vaikutuslajeja

- Vaikutus liikenneturvallisuuteen
- Vaikutus liikennejärjestelmään
- Taloudelliset vaikutukset
- Vaikutus viranomaisten toimintaan
- Ympäristövaikutukset
- Vaikutus kyberturvallisuuteen
- Vaikutukset infrastruktuuriin ja maankäyttöön
- Vaikutukset perusoikeuksiin

# Mitä seuraavaksi?

- Arviomuistio lausunnoilla 28.3.-17.5.2024
  - Arviomuistio sisältää ehdotusten päälinjat
  - Avoin kuulemistilaisuus järjestetään etäyhteyksin 25.4.2024
- Palautteen avulla jatketaan valmistelua tavoitteena hallituksen esityksen antaminen eduskunnalle syyskaudella 2025
  - Arviomuistiossa tehdyt alustavat ehdotukset voivat muuttua jatkovalmistelussa



LIIKENNE- JA VIESTINTÄMINISTERIÖ  
KOMMUNIKATIONS MINISTERIET