

# Älyliikenteen standardisointi

**Kimmo Konkarikoski / Standardisointipäällikkö**



# Standardisointi Suomessa



**SUOMEN STANDARDISOIMISLIITTO SFS RY** on työ- ja elinkeinoministeriön nimeämä standardisoinnin keskusjärjestö Suomessa.

**12**

**SUOMESSA ON HAJAUTETTU STANDARDISOINTI-JÄRJESTELMÄ,** joka koostuu SFS:n lisäksi 12 toimialayhteisöstä.



**SFS HUOLEHTII** siitä, että Suomessa on edellytykset standardisoinnille ja että standardisointiin liittyvät velvoitteet hoidetaan.



**SFS OSALLISTUU** eurooppalaisen standardisoinnissa järjestö CENin ja maailmanlaajuisen standardisoinnissa järjestö ISO:n toimintaan.

**~ 3 500** suomalaista asiantuntijaa vaikuttamassa



**~ 67 prosenttia** SFS:n toiminnan rahoituksesta katetaan myyntituloilla.

## Standardisointi – strategiaa vai mitä ihmettä?

- Standardisointi
  - **Mitä – Miksi - Hyötyjä**
- YTL – Standardisointiryhmät
  - Älyliikenne
  - Ajoneuvot
  - Kiskoliikenne, logistiikka, rahti
- Nostoja työkohteista
- Lisätietoa
  - Yleistä standardeista
  - miten osallistua



# Standardisointi

- Standardisointi
  - on yhteisten sääntöjen laatimista, jotta kuluttajien, yrittäjien ja viranomaisten toiminta helpottuisi.
  - Kaikille avointa, julkista
- Standardit ovat vapaaehtoisia
- Konsensusperiaate
- Tuloksena - tiivistettyä viisautta
- Lobbaus on löytänyt standardisoinnin
- Lainsäädäntö



# Standardisointi

- Standardeja on erilaisia –
  - Perusstandardit, mittayksiköt, tunnukset, tuotestandardit, vaatimukset: mitat, rakenne, palvelustandardit, kuljetus, kauppa, hyvinvointi, menetelmästandardit, testausstandardit, turvallisuusstandardit, sanastostandardit
- Standardeilla
  - Lisätään tuotteiden yhteensopivuutta ja turvallisuutta
  - Suojellaan kuluttajaa ja ympäristöä
  - Helpotetaan kotimaista ja kansainvälistä kauppaa



## Standardisointi - miksi

- Standardien hyödyntäminen omassa toiminnassa (myös se standardien hiljainen tieto rivien välistä)
- Oman strategian ja standardisoinnin yhdistäminen
- Standardisointiin vaikuttaminen
- Tietoisuus standardisoinnin kehittymisestä
- Verkostoituminen
- Hyödyntäminen PR:n kautta – osallistumme kansainväliseen standardisointiin.

**Osallistu – seuraa – tiedä - vaikuta**



## YTL - Älyliikenne

- CEN TC 278 Intelligent transport systems
  - 11 työryhmää
  - ITS -sivut - <https://www.itsstandards.eu/>
- ISO TC 204 Intelligent transport systems
  - 12 työryhmää
- ISO TC 22/SC 31 Data communication
  - 10 työryhmää
- ISO TC 22/ SC 32 Electrical and electronic components and general system aspects
  - 11 työryhmää
- ISO TC 22/ SC 33 Vehicle dynamics and chassis components
  - 10 työryhmää

### **ITS – handbook**

[http://www.ytl.fi/ajankohtaista/alyliikenteen\\_standardisoinnin\\_tilannekuva - its handbook julkaistu.791.news](http://www.ytl.fi/ajankohtaista/alyliikenteen_standardisoinnin_tilannekuva_-_its_handbook_julkaistu.791.news)



## YTL - Ajoneuvot

- ISO TC 22 Road Vehicles
- CEN TC 301 Road Vehicles
  - 5 työryhmää
- ISO TC 22/SC 34 Propulsion, powertrain and powertrain fluids
  - 11 työryhmää
- ISO TC 22/ SC 39 Ergonomics
  - 4 työryhmää
- ISO TC 22/ SC 40 Specific aspects for light and heavy commercial vehicles, busses and trailers
  - 2 työryhmää



## YTL – Muut standardisointikomiteat

- [CEN TC 256 Railway applications](#)
  - 3 alakomiteaa ja 30 työryhmää
- [CEN TC 320 Transport - Logistics and services](#)
- [CEN TC 119 Intermodal Loading Units and Cargo Securing \(ILUCS\)](#)
- [CEN TC 239 Rescue systems](#)
- [CEN TC 245 Leisure accommodation vehicles](#)
- [CEN TC 296 Tanks for the transport of dangerous goods](#)
- [CEN TC 393 Equipment for storage tanks and for filling stations](#)
- [CEN/CENELEC/JTC 20 – Hyperloop systems](#)

# CEN / ISO / ETSI – älyliikennetyöryhmät



WG 1 EFC: Electronic Fee Collection	WG 5 Fee and Toll Collection	
WG 2 Freight and logistics	WG 7 Freight Operations	WG 4 Media and Medium related
WG 3 Public Transport	WG 8 Public Transport	
WG 4 Traffic and Traveller Information	WG 10 Traveller Information Systems	
WG 7 ITS spatial data	WG 3 Database Technology	
WG 8 Road traffic data / DATEX	WG 9 Transport Information and Control	
WG 9 DSRC		
WG 10 Human machine interfacing	ISO/TC22/SC39/WG8 HMI	
	WG 14 Vehicle/roadway warning systems	
	WG 16 CALM	WG 2 Architecture and Cross Layer, WG 4 Media and Medium related
	WG 17 Nomadic devices	
WG 12 Vehicle identification	WG 4 Vehicle identification	
WG 13 ITS architecture	WG 1 ITS architecture	WG 2 Architecture and Cross Layer
WG 14 Recovery of stolen vehicle		
WG 15 eSafety/eCall		
WG 16 Cooperative ITS	WG 18 Cooperative ITS	WG 1, WG 2, WG 3, WG 4, WG 5
WG 17 Mobility Integration	WG 19 Mobility Integration	

## YTL - Älyliikenne

- ISO 26262- sarja 'Functional Safety'
  - Keskittyy riskeihin, jotka aiheutuvat satunnaisista laitteistovirheistä sekä järjestelmällisistä virheistä järjestelmän suunnittelussa sekä laitteisto- tai ohjelmistokehityksessä
  - Päivitetty 2018, mukana ADAS asioita
  - Ei täytä vielä automaattiseen ajamiseen liittyviä turvallisuusvaatimuksia, koska automaattisten autojen pitää olla turvallisia myös normaalitilanteissa.
- ISO 21448 Safety of the intended functionality (SOTIF)
  - ISO TC 22/SC32/WG 8 – Functional Safety
  - Käsittelee ajoneuvojen pitkälle automatisoitujen toimintojen turvallisuutta. Standardi antaa ohjeistuksen tällaisten järjestelmien suunnittelu-, verifikaatio- ja validointitoimenpiteille. Tavoitteena uusi standardi, joka sisältää ohjeistuksen automaatiotasolle Level 1- Level 5 (SAE J3016).

## YTL - Älyliikenne

- ISO 34500 – Automaattisten ajoneuvojen testiympäristö
  - Termit ja määritelmät, rakenne ja prosessit, taksonomia, ODD-määritykset.
- UNECEn taulukko – pohjana myös standardisoinnissa
  - <https://www.unece.org/fileadmin/DAM/trans/doc/2019/wp29/WP.29-177-20-Add.1.pdf>
- ISO 14816 Road transport and traffic telematics. Automatic vehicle and equipment identification. Numbering and data structure (ISO 14816:2005) / Maantiekuljetusten ja liikenteen telematiikka. Automaattinen ajoneuvon ja laitteen tunnistus. Numerointi ja tietorakenne
  - Standardiin pohjautuva rekisteri on käytössä useassa Euroopan maassa – lähinnä julkiseen liikenteeseen sekä tienkäyttömaksuihin liittyen. Jatkossa myös C-ITS viesteissä.
  - [http://www.ytl.fi/ajankohtaista/ytl\\_on\\_kansallinen\\_avi\\_wei\\_\(automatic\\_vehicle\\_equipment\\_identification\)\\_rekisterinpitaja.939.news?29\\_o=20](http://www.ytl.fi/ajankohtaista/ytl_on_kansallinen_avi_wei_(automatic_vehicle_equipment_identification)_rekisterinpitaja.939.news?29_o=20)

## YTL – Älyliikenne - työkohteita

- Electronic fee collection - Pre-study on the use of vehicle license plate information and ANPR technologies
- ISO 21734 Intelligent transport systems – Public transport-- Performance testing for connectivity and safety functions of automated driving bus-- Part 2 Operation use cases
- ISO PWI 4272 Intelligent transport systems – Truck Platooning Systems (TPS) –Functional and operational requirements
- ISO PWI 23793-1 Intelligent transport systems – Minimal Risk Manoeuvre (MRM) for automated driving – Part 1: Framework, Straight Stop, and In-Lane Stop
- ISO CD 22737 Low Speed Automated Driving Systems for Predefined Routes (LSAD)
- AWI 23374 Automated Valet Parking Systems (AVPS)



## YTL – Älyliikenne - työkohteita

- ISO/NP TS 5206-1 Intelligent transport systems — Parking — Part 1: Core data model
- ISO/PWI 24315-1 Intelligent transport systems - Management for Electronic Traffic Regulations (METR) — Part 1: General concept and architecture
- ISO/PWI TR 24321 Intelligent transport systems — Development of data standards for the parking sector
- Intelligent transport systems - Mobility Integration - Low speed automated driving (LSAD) system service architecture
- Intelligent transport systems - Sidewalk and kerb operations for automated vehicles



# Standardisointi

- Mikä on standardi?
  - Standardisointi
  - Miten luetaan
  - Eri standardeja
  - Lyhenteistä
  
- Miten osallistua?



## Standardisoinnin tarkoitus ja hyöty

### Standardisointi

on yhteisten sääntöjen laatimista, jotta kuluttajien, yrittäjien ja viranomaisten toiminta helpottuisi

### Standardeilla

- Lisätään tuotteiden yhteensopivuutta ja turvallisuutta
- Suojellaan kuluttajaa ja ympäristöä
- Helpotetaan kotimaista ja kansainvälistä kauppaa

## Standardisoinnin periaatteita

- Kaikille avointa
- Julkista
- Kaikki olennaiset osapuolet voivat osallistua
- Standardit ovat vapaaehtoisia
- Näillä periaatteilla laadittujen standardien noudattamista voivat viranomaiset edellyttää päätöksissään
  
- Konsensusperiaate
  - Tuloksena - tiivistettyä viisautta
  
- Lobbaus on löytänyt standardisoinnin
- Lainsäädäntö

## Standardien eri lajeja

- Perusstandardit
  - mittayksiköt, tunnukset
- Tuotestandardit
  - vaatimukset: mitat, rakenne
- Palvelustandardit
  - kuljetus, kauppa, hyvinvointi
- Menetelmästandardit
- Testausstandardit
- Turvallisuusstandardit
- Sanastostandardit

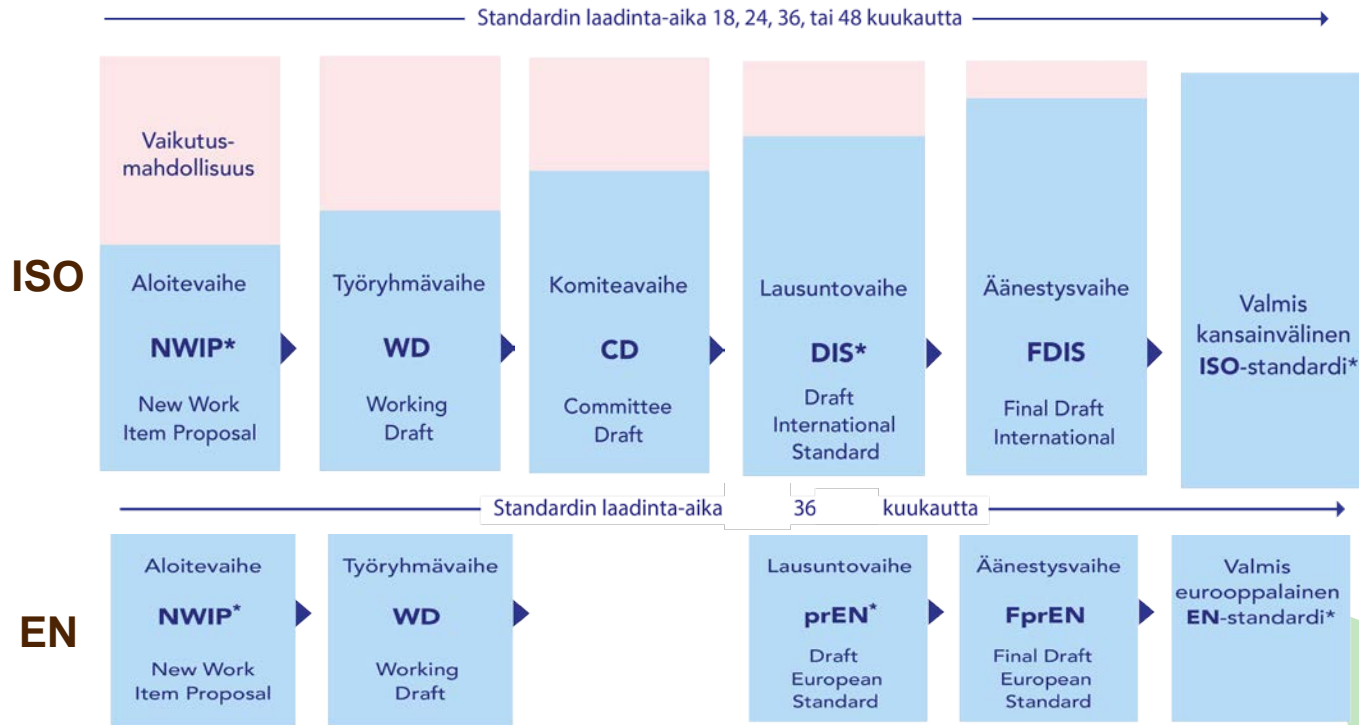
## Miten luetaan

- Standardin rakenne
- Otsikko
- Johdanto / esipuhe
- **1 Scope / soveltamisala**
- 2 Normative references / velvoittavat viittaukset
- 3 Terms / termit ja määritelmät
- 4...
  
- **Annex ZA / ZB**
  - Kytkee standardin direktiivin/ asetuksen vaatimukseen.
  
- Shall / should

## Lyhenteet

- SFS, EN, ISO, EN ISO – eri standardit
- TC, SC, WG – Tekninen komitea, alakomitea, työryhmä
- prEN, FprEN – lausunto, äänestys
- DIS, FDIS – draft, final draft
- WD, CD – työversio, komiteaversio
- TS, TR – spesifikaatio, raportti
- WI, PWI, NWI, NWIP – työkohde, alustava työkohde, uusi...
- SR – systematic review (5-vuotistarkastelu)

# Standardin laadinta (ISO ja EN)



\* Pakollinen vaihe

## Standardisointi - miksi

- Standardien hyödyntäminen omassa toiminnassa (myös se standardien hiljainen tieto rivien välistä)
- Oman strategian ja standardisoinnin yhdistäminen
- Standardisointiin vaikuttaminen
- Tietoisuus standardisoinnin kehittymisestä
- Verkostoituminen
- Hyödyntäminen PR:n kautta – osallistumme kansainväliseen standardisointiin.

**Osallistu – seuraa – tiedä - vaikuta**



## Standardisointi - miksi

- Standardit mahdollistavat muun muassa:
  - Yhteistoiminnan ja rajapinnat; systeemit ja organisaatiot (tieto, prosessit, valmistus, tuotteet ym.) voidaan liittää toisiinsa. Tämä taas mahdollistaa muun muassa erikoistumisen.
  - alihankinnat yhtenä yhteistoiminnan muotona; tuotteen osat voidaan valmistaa hajautetusti, kun kaikilla on sama yhdistävä **standardi** käytössä.
  - useampaa kuin yhtä valmistajaa voidaan käyttää tuotteen osassa.
  - yhteistyökumppaneiden arvioinnin; kun mahdollisella yhteistyökumppanilla on tietty **standardi**, esimerkiksi laadun osalta käytössä, yhteistyökumppania voidaan arvioida ja sen toimintaa ja laatua ennakoida
  - **standardi** yhdistää joukkoa toimijoita suuremmaksi, voimakkaammaksi toimijaksi.



## Standardisointi

- ”Annatko kilpailijoiden päättää tulevaisuudestasi”
  - Jos yritys on mukana uuden standardin luonnissa, se saa siitä kilpailuetua. Se voi vaikuttaa standardin lopulliseen sisältöön ja se ymmärtää standardia nopeammin ja syvällisemmin kuin sivusta mukaan tullut yritys.
- Tuottavuuden ja asiakassuhteiden jatkuva kehittäminen sekä muutoksen ennakointi ovat yritysten kilpailukyvyn tärkeitä rakennuspalikoita. Pohjoismaat kattanut tuore selvitys osoittaa, että standardeilla ja standardisoinnilla on suora yhteys yritysten kilpailukykyyn



## Miten osallistua standardisointiin?

- YTL:n seurantaryhmiin kuuluu lähes 300 henkilöä noin sadasta eri yrityksestä, järjestöstä, tutkimuslaitoksesta tai viranomaistahosta.
- Seurantaryhmiin voivat osallistua kaikki halukkaat osallistumismaksua vastaan.
- Seurantaryhmät
  - valmistelevat ehdotuksia oman alansa kansainvälisiksi standardeiksi
  - muodostavat Suomen kannanotot kansainvälisiin standardiehdotuksiin
  - lähettävät Suomen edustajat kansainvälisiin kokouksiin
  - nimeävät edustajat työryhmiin
  - laativat oman alansa suomalaiset SFS-standardit
- [http://www.ytl.fi/mita\\_teemme/standardisointi/miten\\_liityn\\_seurantar\\_yhmaan](http://www.ytl.fi/mita_teemme/standardisointi/miten_liityn_seurantar_yhmaan)

## Lisätietoa

**Osallistu – seuraa – tiedä – vaikuta!**

[kimmo.konkarikoski@ytl.fi](mailto:kimmo.konkarikoski@ytl.fi)

[suvi.pasanen@ytl.fi](mailto:suvi.pasanen@ytl.fi)

[www.sfs.fi](http://www.sfs.fi)

[http://www.ytl.fi/mita\\_teemme/standardisointi](http://www.ytl.fi/mita_teemme/standardisointi)

