

METSTA



Suunnittelu,
valmistus ja tarkastus



Energia ja
energiätehokkuus



Koneet, painelaitteet
ja automaatio



Rakentaminen
ja talotekniikka



Materiaalit

#STANDARDIBRUNSSI 2026

”Logistiikka”



Sisällysluettelo

1	Toimivan logistiikan perusta: turvallisuus, tieto ja yhteentoimivuus	3
2	Standardien kehitysnäkymiä kohti turvallisempaa ja tehokkaampaa meriliikennettä.....	4
3	Tulevaisuuden logistiikka ei synny itsestään – kuka määrittää pelisäännöt?	5
4	Logistiikan tulevaisuus, standardit ja verkostojen voima.....	6
5	Digitaalinen ja hallittu logistiikan tulevaisuus.....	7
6	Optimaalinen automaatio Mixed Fleetillä	8

Tervetuloa
#Standardibrunssille!
Aktiivisen ja alalle merkityksellisen
tiedon läpileikkaus on
Standardibrunssi-konseptin
olennaisin tavoite.

1 Toimivan logistiikan perusta: turvallisuus, tieto ja yhteentoimivuus

Suomesta puhutaan usein saarena. Meille toimiva logistiikka on kaiken pohja: se pitää tavaran liik-
keessä, toimitukset käynnissä ja yhteyden markkinoille avoinna. Juuri nyt logistiikassa on kuitenkin
kyse myös jostakin syvemmästä: siitä, miten rakennamme toimintaympäristöä, joka toimii luotetta-
vasti muutoksen keskellä.

Vuonna 2024 EU:n tavarankuljetussuoritteesta 67 prosenttia tapahtui meritse ja 25,7 prosenttia
maanteillä. Odotukset ja vaatimukset ovat kasvaneet. Logistiikan pitäisi olla samanaikaisesti teho-
kasta, turvallista, läpinäkyvää ja yhä vähäpäästöisempää. Sen pitäisi kestää häiriöitä, hyödyntää da-
taa paremmin ja toimia sujuvasti yli organisaatio- ja järjestelmärajojen. Kun kuljetukset monimut-
kaistuvat, myös pienet yhteensopimattomuudet alkavat näkyä nopeasti suurina kitkoina.

EU:ssa on arvioitu, että sähköinen rahtitiedon hallinta voisi tuoda kuljetus- ja logistiikka-alalle noin
miljardin euron vuotuiset säästöt. Samaan aikaan tavaravirtojen mittakaava kasvaa nopeasti. Vuonna
2024 EU:hun saapui 4,6 miljardia verkkokauppalahetystä. Tällaisessa ympäristössä logistiikan toimi-
vuus ei enää rakennu vain yksittäisten toimijoiden osaamisesta, vaan siitä, kuinka hyvin yhteiset ra-
kenteet kestävät kasvavan monimutkaisuuden.

Toimiva logistiikasta perustuu siihen, että tieto on yhteismitallista, järjestelmät keskustelevat kes-
kenään ja käytännöt ovat riittävän yhteisiä. Kun tämä toimii, kokonaisuus tuntuu sujuvalta. Kun se ei
toimi, seurauksena on viiveitä, epävarmuutta, lisäkustannuksia ja toisinaan myös turvallisuusriskejä.
Logistiikan tulevaisuutta ei rakenneta vain uusilla teknologioilla tai yksittäisillä investoinneilla. Se ra-
kentuu myös siitä, miten hyvin kykenemme sopimaan yhteisistä käytännöistä ajoissa. Miten tieto liik-
kuu, miten turvallisuus varmistetaan ja miten uudet ratkaisut saadaan toimimaan osana laajempaa
kokonaisuutta?

Taustalla standardit tekevät olennaisen työn: ne sovittavat yhteen tiedon, käytännöt ja tekniset rat-
kaisut niin, että logistiikka ei hajoa osiin vaan toimii kokonaisuutena.

#Standardibrunssi on katettu!

Päivi Brunou

METSTA, toimitusjohtaja
paivi.brunou@metsta.fi

Kiitos kaikille #standardibrunssin osallistujille

Furuno Oyn Antti Kukkonen, PALTAn Kimmo Konkari Koski, LOGY ry:n Saana Rantanen, Fintrafficin Teemu
Heikura, Mitsubishi Logisnext Europe Oyn Ville Sydänmaanlakka. Tapahtuman järjestäjät Ville Saloranta
METSTA, Frans Nilsén METSTA.



2 Standardien kehitysnäkymiä kohti turvalisempaa ja tehokkaampaa meriliikennettä

Antti Kukkonen, Furuno Oy

Kansainvälisessä meriliikenteessä turvallisuuden, tehokkuuden ja yhteentoimivuuden perustan muodostaa laaja sääntelyn ja standardoinnin kokonaisuus. Sen keskiössä ovat IMO:n yleissopimukset ja suorituskykyvaatimukset, joita täydentävät muun muassa IEC:n, ISO:n, ITU-R:n, IHO:n ja IALA:n kaltaisten organisaatioiden tekniset standardit, suositukset ja määrittelyt. Käytännössä nämä muodostavat sen kehyksen, jonka puitteissa alusten navigointi-, radioviestintä- ja muut keskeiset järjestelmät suunnitellaan, hyväksytään ja otetaan käyttöön.

Kansainvälisessä ja vahvasti kilpailussa rahtimarkkinassa varustamot pitäytyvät usein minimivaatimusten mukaisessa varustelutasossa. Kun asiakaskysyntä kohdistuu ensisijaisesti lakisääteisen vaatimustenmukaisuuden täyttämiseen, myös teollisuuden käyttämät standardit mukautuvat pitkälti näiden vähimmäisvaatimusten ympärille. Vapaaehtoisilla lisävaatimuksilla, kuten luokituslaitosten erityismerkinnöillä tai varustamokohtaisilla spesifikaatioilla, on oma merkityksensä tietyissä alus- ja rahtisegmenteissä, mutta laajassa kansainvälisessä liikenteessä perusasetelma rakentuu edelleen pitkälti niin sanotun "IMO perustason" varaan.

Tämän kehyksen muuttaminen on luonteeltaan hidasta ja asteittaista. Kansainvälisen konsensuksen saavuttaminen vähimmäisvaatimuksista edellyttää pitkäjänteistä työtä, jossa IMO:n ohella vaikuttavat monet muut valtioiden väliset ja tekniset organisaatiot. Siksi merenkulun

standardointi kehittyi useimmiten evoluution, ei vallankumouksen kautta. Radikaalimpi muutos edellyttäisi poikkeuksellisen suurta toimintaympäristön murrosta, esimerkiksi sitä, että öljyyn perustuva energia tai ihmiset katoaisivat aluksilta hyvin lyhyessä ajassa. Näin ei todennäköisesti tapahdu lähivuosikymmeninä, vaan merikuljetuksissa operoidaan vielä pitkään aluksilla, joilla ihmisillä on keskeinen rooli.

Samalla standardien seurannan merkitys on kasvussa. Digitalisaatio, autonomiset alukset, rinnakkaiset paikannus- ja navigointimenetelmät, kyberturvallisuus, AIS-viestien autentikointi sekä S-100-pohjaiset merikarttaratkaisut osoittavat, että tekninen kehitys ja sääntely etenevät yhä tiiviimmässä vuorovaikutuksessa. Lisäksi kansainvälisten standardien rooli kauppapolitiikan välineenä näyttää korostuvan. Tästä syystä standardointikomiteoiden työn seuraaminen on aiempaa tärkeämpää niin teollisuuden, viranomaisten kuin muiden merenkulun toimijoiden näkökulmasta.

Jos kiinnostuit, ota yhteyttä:

Antti Kukkonen,
Standards Lead & IEC/TC 80 Chair
Furuno Finland Oy
antti.kukkonen@furuno.fi

3 Tulevaisuuden logistiikka ei synny itsestään – kuka määrittää pelisäännöt?

Kimmo Konkarikoski, PALTA

Logistiikka on siirtynyt murrosvaiheeseen, jossa teknologinen kehitys, digitalisaatio, vastuullisuusvaatimukset ja sääntely vaikuttavat yhtä aikaa koko toimitusketjuun. Tulevaisuuden logistiikka ei kuitenkaan ratkea yksin automaatiolla, tekoälyllä tai uusilla palvelumalleilla. Ratkaisevaa on se, millaiset yhteiset pelisäännöt, toimintamallit ja rajapinnat alaa ohjaavat.

Euroopan unionissa valmisteilla oleva EU Delivery Act laajentaa perinteisen postisääntelyn jakeluun, paketteihin ja last mile palveluihin. Käytännössä sääntely ei kuitenkaan muutu yritysten arjeksi suoraan lakitekstien kautta, vaan niiden taustalla olevien standardien kautta. Standardit määrittävät, miten vaatimuksia sovelletaan käytännössä: mitä mitataan, miten tietoa vaihdetaan ja millaisia prosesseja pidetään hyväksyttävänä.

Esityksessä tarkastellaan standardointia strategisena ennakkoinnin ja vaikuttamisen välineenä. Standardointi ei ole tekninen detalji tai viranomaislähtöinen sivupolku, vaan keskeinen keino ohjata markkinoita pitkälle tulevaisuuteen. Globaalissa logistiikan standardoinnis-

sa aktiivisia ovat erityisesti Aasian maat, ja eurooppalaiset toimintamallit, arvot ja kilpailuperiaatteet eivät siirry kansainvälisiin ratkaisuihin automaattisesti. Yrityksille standardointiin osallistuminen tarjoaa konkreettisen mahdollisuuden ennakoida muutoksia, vaikuttaa tuleviin vaatimuksiin ja saada tietoa kehityksestä vuosia ennen kuin se näkyy markkinoilla tai sääntelyssä. Tulevaisuuden logistiikka ei ole ennuste, vaan seurausta päätöksistä, joita tehdään juuri nyt – myös standardointityössä.

Jos kiinnostuit, ota yhteyttä:

Kimmo Konkarikoski
Standardointipäällikkö, Standardointi
PALTA
+358 40 579 4393
kimmo.konkarikoski@palta.fi





Suomen Osto- ja Logistiikkayhdistys LOGY ry
Rautatieläisenkatu 6, 00520 Helsinki
logy.fi

LOGY

4 Logistiikan tulevaisuus, standardit ja verkostojen voima

Saana Rantanen, LOGY Ry

Logistiikka ja hankintatoimi ovat keskellä nopeaa murrosta: globaalit toimitusketjut muuttuvat, vastuullisuusvaatimukset kasvavat ja digitalisaatio luo uusia toimintamalleja. Toimitusketjujen häiriöt ja toimintaympäristön muutokset haastavat yrityksiä uudistumaan – mutta samalla ne avaavat uusia mahdollisuuksia niille, jotka rakentavat toimintansa vahvojen verkostojen ja yhteisten standardien varaan. Yhteiset standardit ja vahvat verkostot voivatkin toimia muutoksen mahdollistajina ja logistiikka-alan kilpailukyvyyn vahvistajina.

Kansainväliset standardit ja sertifikaatit eivät synny tyhjiössä – ne tarvitsevat vahvoja verkostoja. Yhteiset standardit luovat luottamusta, varmistavat osaamisen ja laadun vähimmäistason sekä mahdollistavat sujuvan yhteistyön yli rajojen. Ne eivät ole pelkkää sääntelyä, vaan keino rakentaa tehokkaampi, osaavampi ja kestävämpi logistiikkayhteisö. Kun alalla on yhteinen visio osaamisen tasosta ja kehityksen suunnasta, syntyy toimintatapoja, jotka palvelevat aidosti kuljetusyritysten arkea ja markkinoiden tarpeita. Yhteisymmärrys perusasioista helpottaa yhteistyötä, nopeuttaa uusien kumppanuuksien rakentamista ja mahdollistaa sen, että yritykset voivat keskittyä innovaatioihin, turvallisuuteen ja vastuullisuuteen.

Webinaarissa esittelen myös Suomen Osto- ja logistiikkayhdistys LOGY ry:n roolia alan kehittäjänä ja verkostojen rakentajana. LOGY toimii osana laajempaa kansainvälistä hankinnan ja logistiikan yhteisöä, jossa verkostojen kautta jaettu tieto, parhaat käytännöt ja osaaminen tukevat standardien kehittämistä ja käyttöönottoa. LOGYn yhteistyöverkosto yhdistää logistiikka-alan yritykset, oppilaitokset ja asiantuntijat – jotta osaaminen kasvaa, parhaat käytännöt leviävät ja standardit syntyvät aidosti alan tarpeista.

METSTA:n Standardibrunssi-webinaarisarjassa tämä puheenvuoro tarjoaa näkökulmia siihen, miten logistiikan tulevaisuutta voidaan rakentaa yhdessä – verkostojen, standardien ja osaamisen avulla.

Jos kiinnostuit, ota yhteyttä:

Saana Rantanen,
Palvelupäällikkö
saana.rantanen@logy.fi
+358 50 4311 610

5 Digitaalinen ja hallittu logistiikan tulevaisuus

Teemu Heikura, Fintraffic

Hanke koostui kolmesta eri osa-alueesta, jotka olivat:

1. **Sääntelykentän kartoitus** – Tunnistettiin 51 ajankohtaista logistiikkaan vaikuttavaa säädöstä, luotiin visuaalinen kokonaiskuva ja dokumentoitiin yritysten kannalta olennaiset muutokset.
2. **Klikattava palveludemo** – Kehitettiin tekoälyä hyödyntävä digitaalinen työkalu, joka auttaa erityisesti pk-yrityksiä hahmottamaan digitalisaation vaatimuksia ja mahdollisuuksia.
3. **Yhteistyöfoorumi** – Perustettiin Sounding Board -ryhmä, joka yhdistää viranomaiset, yritykset ja yhdistykset yhteiseen kehitystyöhön. Ryhmä toimi pilottiryhmänä logistiikan digitalisaation edistäjänä

Esityksessä käyn lävitse näitä kolmea osa-aluetta, niiden havaintoja ja tuloksia. Lisäksi kerron miten päädyimme keskeisiin havaintoihin ja miten asiat ovat edenneet hankkeen jälkeen:

Keskeiset havainnot hankkeesta

- **Isot ja keskisuuret yritykset** ovat edenneet digitalisaatiossa merkittävästi koronan jälkeen.

- **Pk-yritykset** sen sijaan kamppailevat resurssien, osaamisen ja selkeän suunnitelman puutteessa.
- Tarvitaan **systemitason kehitystä** isoille toimijoille ja **matalan kynnyksen tukea** pienemmille.
- Regulaation osalta korostuu **tiedon jakamisen ja läpinäkyvyyden tarve** – yritysten on varauduttava jatkuvasti muuttuviin vaatimuksiin.

Esittäjänä toimii Teemu Heikura Fintrafficilta, jolla on 15 vuoden ajalta kokemusta ICT kehittämistä ja 8 vuoden ajalta logistiikan ratkaisuista. Teemu toimii tällä hetkellä erityisesti eFTI kehityksen parissa, sekä CaaS Nordic yhdistyksen hallituksen puheenjohtajana.

Jos kiinnostuit, ota yhteyttä:

Teemu Heikura
Kehityspäällikkö
Fintraffic
teemu.heikura@fintraffic.fi



6 Optimaalinen automaatio Mixed Fleetillä

Ville Sydänmaanlakka, Logisnext Europe Oy

Logisnext Europe has more than 40 years of experience in AGV development and has delivered over 8,000 AGVs worldwide. Logisnext on automation strategies that combine AGVs with human operated vehicles, with the aim of balancing automated and manual operations within warehouse environments.

In Mixed Fleet concept, human operators provide flexibility and handle complex or non standard tasks, while AGVs support repetitive flows through consistent operation and controlled safety behaviour. Together, these elements enable a material flow that is both scalable and adaptable to changing operational requirements.

FleetController coordinates AGVs, forklifts, third party systems, and other warehouse equipment. It supports routing, traffic management, and long term capacity optimization, helping to structure interactions between automated and manually operated vehicles.

This approach can lead to improved efficiency, throughput, and traceability, as well as fewer safety incidents and reduced material damage. It also supports stable, round the clock operation and reduces dependency on workforce availability. The result is a warehouse environment where automated vehicles and human operators work alongside each other in a structured and coordinated manner.

Jos kiinnostuit, ota yhteyttä:

Ville Sydänmaanlakka
Research And Development Engineer
Logisnext Europe Oy
ville.sydanmaanlakka@logisnext.eu



METSTA
Eteläranta 10
00130 Helsinki
Puh. 09 19 231 (vaihde)
etunimi.sukunimi@metsta.fi
www.metsta.fi