



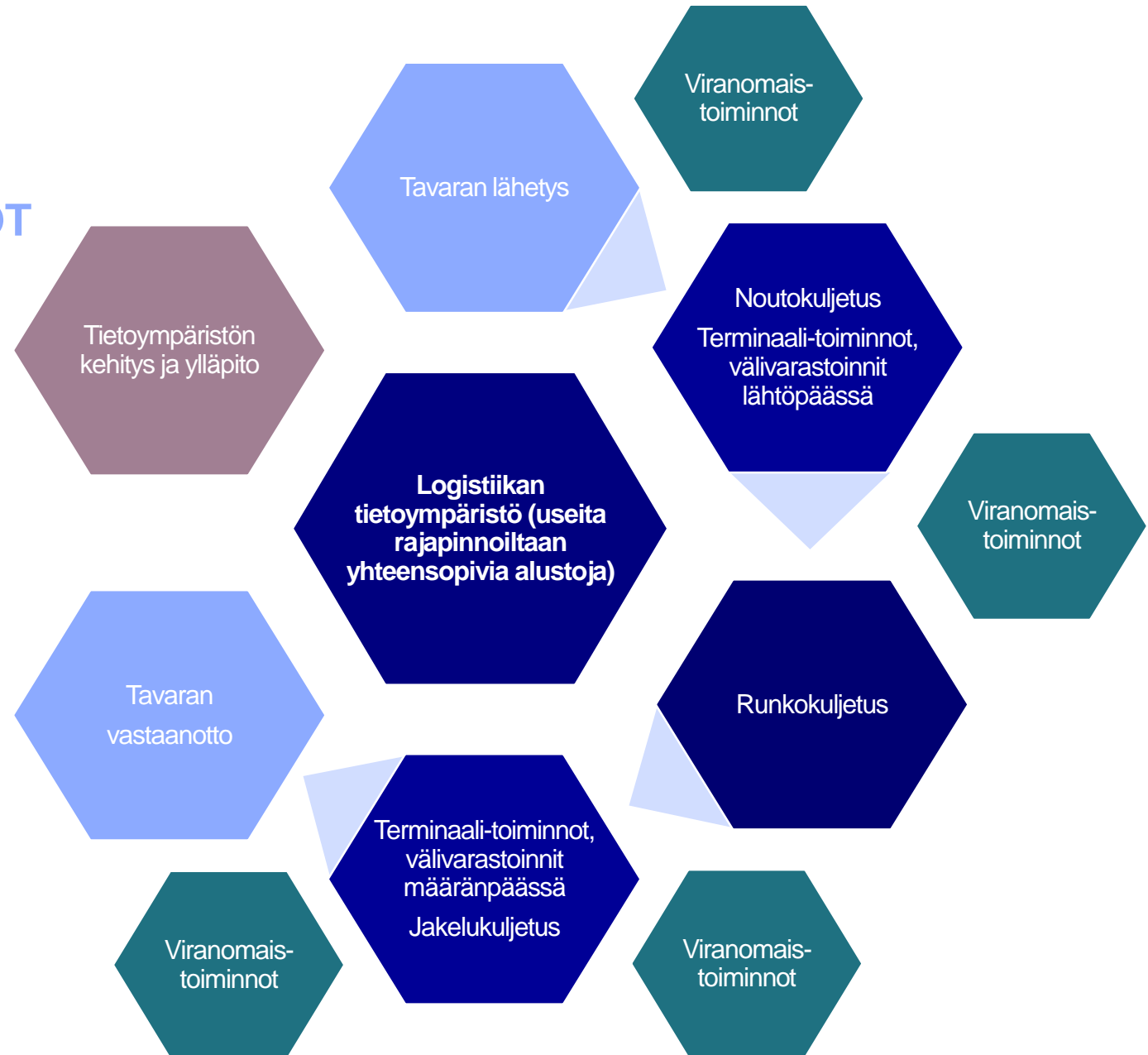
# Logistiikan tietoympäristön rakentuminen

Tiina Ketolainen, Ramboll

# Kuvaus 1

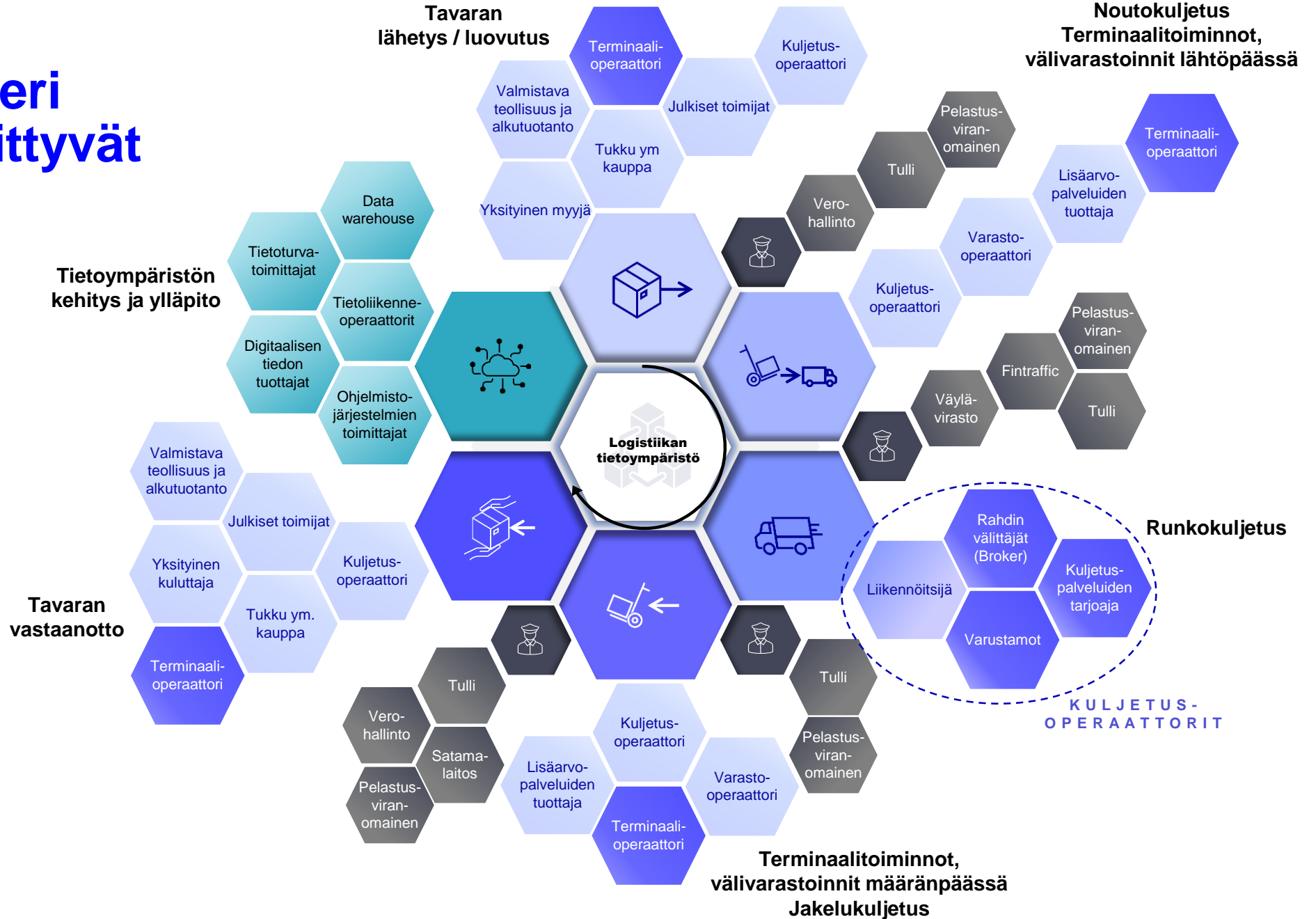
## EKOSYSTEEMIN PRIMÄÄRISINÄ OSA-ALUEINA KULJETUSKETJUN TOIMINNOT

Ekosysteemin rakenteen keskeisinä osa-alueina kuljetusketjun eri toiminnot, tietoympäristön kehitys ja ylläpito sekä viranomaistoiminnot



# Ekosysteemin eri osa-alueisiin liittyvät toimijaryhmät

Tietoympäristön kehitystä varten tarvitaan rakenne (foorumi, hanke tai muu vastaava), jossa on osallistujia relevanteista ekosysteemin toiminnoista ja toimijaryhmissä



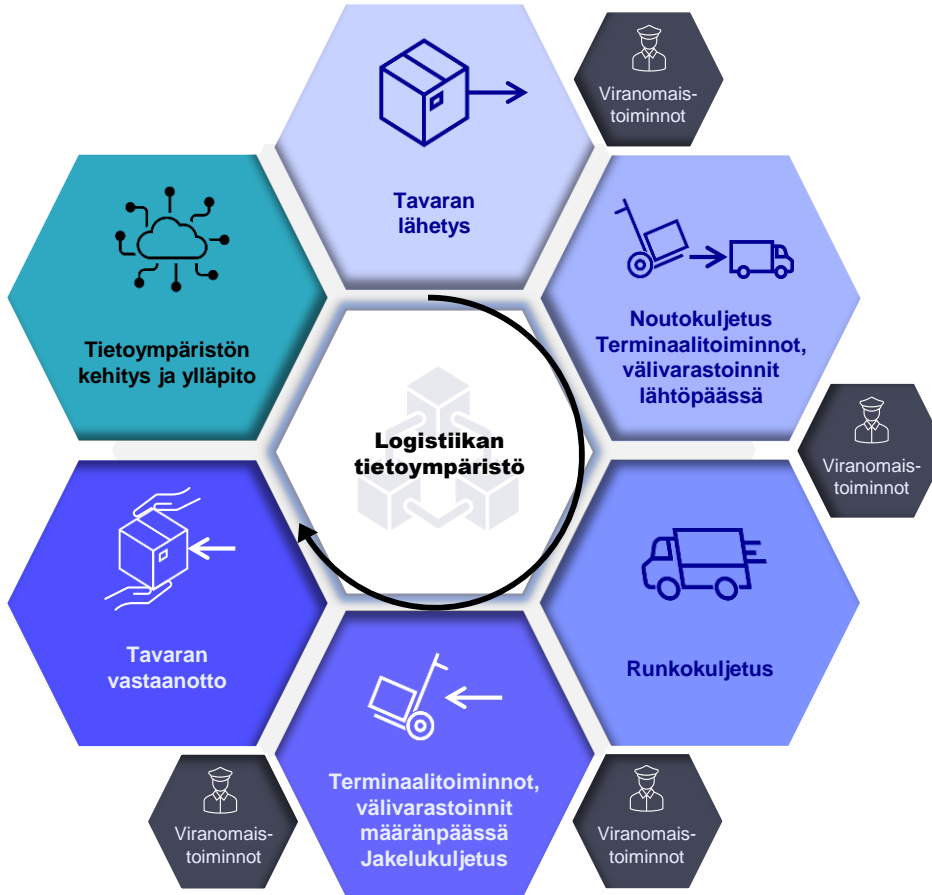
# Ekosysteemin eri osa-alueiden vastuut tietoympäristön kehittämisessä ja käyttämisessä

## Tietoympäristön kehitys ja ylläpito ja näitä toteuttavat toimijat liittyvät toimijat

- Semanttisen mallin, tietomallin, arkkitehtuurikuvauksen rakentaminen ja ylläpito
- Saatavuus- ja hallintamallin rakentaminen ja ylläpito (Access, Governance)
- Tietoturvan ja kyberturvallisuuden varmistaminen kaikissa käsittelyvaiheissa
- Tietojen luottamuksellisuuden varmistaminen teknologian keinoin

## Viranomaistoiminnot ja -toimijat

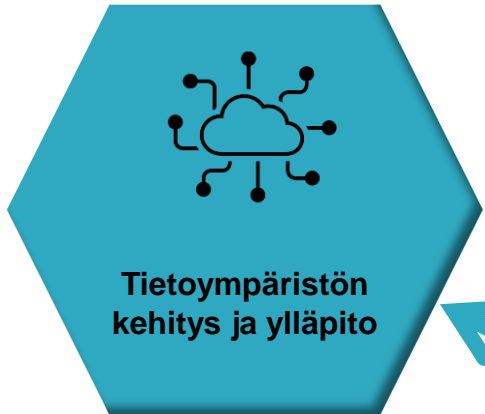
- Toimijalta saadun tiedon jakamisen mahdollistaminen viranomaisten välillä
- Julkisen tiedon saataville saattaminen
- Vaikuttaminen eri foorumeilla (DTLF, UNCEFACT, UBL, PEPPOL, IATA,..). logistiikan prosessien ja tietomallien standardointiin



## Logistiikkaketjun toiminnot ja toimijat

- Operatiiviset vastuut
  - Kuljetusturvallisuus ja vastuut toimituksessa toimitusehtojen mukaisesti, vakuuttaminen
  - Tarkastukset ja niiden todentaminen vaiheiden välillä
  - Voimassa olevan lainsäädännön mukainen toiminta, vaaralliset aineet, vastuullisuus
- Tietojen primäärinen oikeellisuus
- Tietojen toimittaminen viranomaisille
- Vaikuttaminen eri foorumeilla (DTLF, UNCEFACT, UBL, PEPPOL, IATA,..). logistiikan prosessien ja tietomallien standardointiin

# VAATIMUKSET & TOIMINNALLISUUDET



**Tietoympäristön  
kehitys ja ylläpito**

## Toiminnallisuudet:

- Sovellusten sopivuus palvelutarjontaan
  - Katalogi ja alueelliset rajaukset
- Sopivuus eri kokoisille ja erilaisen palvelutarjonnan yrityksille (access-ratkaisut)
- Käyttötarkoitukseen sovitettu data-avaruus
- Standardisoidut datan täydennys- tai korjaustavat määrittelyt
- Maksaminen ja clearing
- Automatisoidut ilmoitukset ja raportointi viranomaisrajapintoihin

*Huomioidaan pienet toimijat, joita tarvitaan kuljetuksissa paljon: esim. liikennöitsijät tyyppiä 1 auto ja pari kuljettajaa -> käytön mahdollistaminen*

## Vaatimukset:

- Standardit: tietosisällöt ja tietojen pakollisuus, tietorakenne
  - MMT (Multi modal transfer =eCMR ja eFTI) ja Peppol prosessi- ja asiakirja-standardit
  - EFTI / Kansalliset yhteyspisteet välittäjinä
  - Lainmukaisuus ja sen ylläpito
- Standardit: rajapintakuvaukset
  - Helposti implementoitavaa (API)
- Tieto- ja kyberturvallisuus
- Tietoympäristön toiminnan luotettavuus/vakaus
- Yhteensopivuus ja skaalautuvuus

## Toiminnallisuudet:

- Tarve läpinäkyvyydelle ja sujuvalle datan siirrolle oman kuljetusketjun osalta eri toimijoiden välillä, mutta ei kuljetusketjun ulkopuolisille (paitsi viranomaiset)
- Hajautettu tietoympäristö - useita tietolähteitä, tiedot ekosysteemin käyttämille alustoille
  - Tiedon jakaminen (ja rikastaminen)
  - Yhteisö / Open source
  - **Esimerkki: Tietoa syötettäessä määritellään sen käyttöoikeudet**

## Vaatimukset:

- Rajapinnat muihin tietoympäristöihin, tietojen yhdistettävyyds
  - Tietoympäristön läpinäkyvyys
  - Data toimijoiden käytettävissä heti kun se luodaan (ajantasaisuus)
- Tietojen luottamuksellisuuden säilyttäminen
  - Toimijoiden tunnistaminen
  - Tiedon käyttöoikeustasojen määrittely
  - Valtuutusten hallinta
- Käyttäjystävällisyys, jotta pienten toimijoiden on helppo tulla mukaan

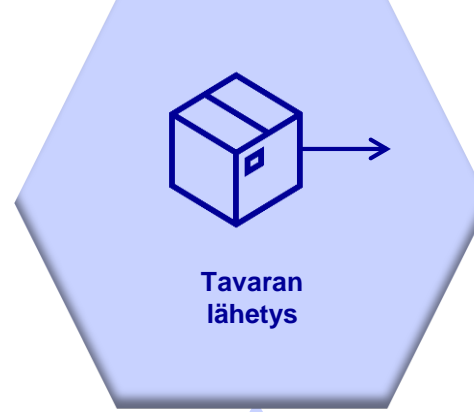
**Logistiikan  
tietoympäristö**



# VAATIMUKSET & TOIMINNALLISUUDET

## Vaatimukset:

- Merkinnot kuljetuspakkauksessa ja dokumentit ongelmatilanteiden ratkaisemiseksi tietoympäristöstä saatavilla



Tuotettava tieto esitettävä käytettävän standardin mukaisesti

## Toiminnallisuudet:

- Ennakoitavuus / aikatauluarviointi (tieto suunnitteluun, esim. varastointipalvelutilanne, kuljetuskapasiteettiennusteet)
- Ennakkotieto kuljetustarpeesta, nopeusvaatimuksista ja ajankohdasta ETD
- Kuljetusketjun pohjätieto: Kuljetustilaus, Toimitusosoite, Vastaanottajätieto, rahtikirja
- Lähetyksessä oikeat, riittävät merkinnot suoraan tietoympäristöstä saatavilla
- Esimerkki: Tietoympäristön kautta välittyvä vastaanottokuittaus tavaran lähettäjälle

## Toiminnallisuudet:

- Lastiseurantatieto koko ketjusta
  - Esimerkki: Koko toimitusketjun hiilijalanjälki on saatavilla
- Kuljetuksen aikaleimat, vastaanotto-kuittaus (tieto toimituksesta)
- Vastaanoton huomautukset tai varaumat
- Vuorovaikutus- / ilmoitukset- / kuittaukset- / viestiloki

- Yleiset toimintakäytännöt (pois toimijakohtaisista käytännöistä)
- Kehitystarpeet ja käyttäjäpalautteet/-analytiikka



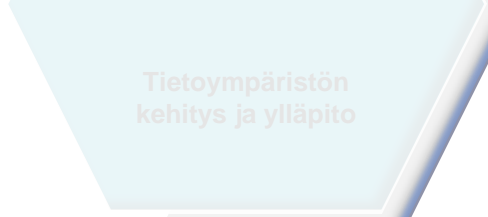
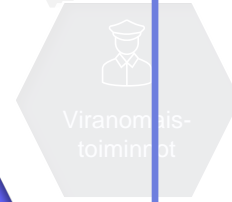
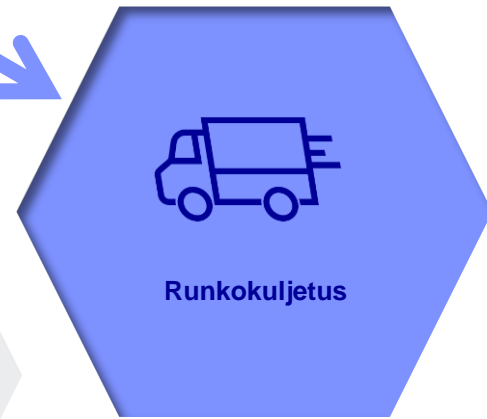
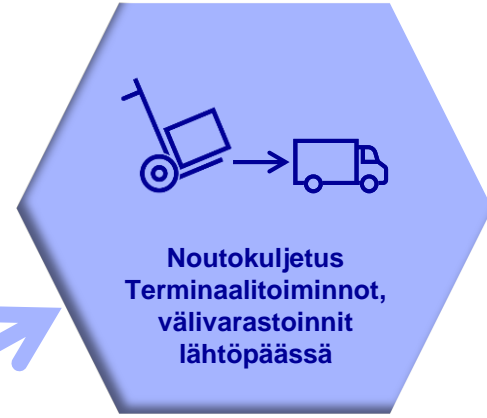
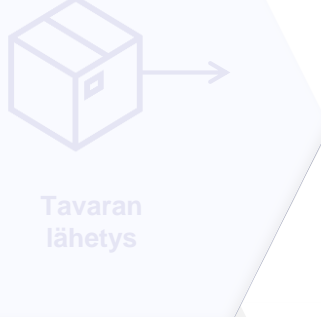
## Vaatimukset:

- Yhteensopivuus ja skaalautuvuus
- Data rakenteellista tai muuten uudelleenkäytettävää

## Logistiikan tietoympäristö



# VAATIMUKSET & TOIMINNALLISUUDET



## Toiminnallisuudet:

- Tietojen tuottaminen suunnitteluun ja ennakkointiin
  - Aikataulu, kuljetus- ja varastointikapasiteetin käyttö ja ennusteet
- Fyysiset tunnisteet ja tarvittavat dokumentit lähetyksille
- Tilaus- ja statustiedon päivittämien, täydentäminen, korjaaminen ja säilyttäminen (kuljetus, varastointi, nouto)
  - Esimerkki:** Kuljetusyritys saa tiedon siitä, että täysperävaunu on saapunut satamaan ja se on lastattu laivaan

## Vaatimukset:

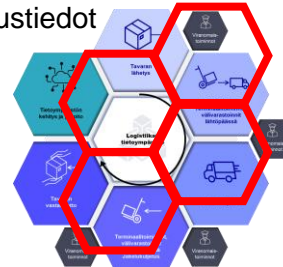
- Tiedot tietoympäristön edellyttämän standardin mukaisesti
  - Myös lupa-asiat

## Toiminnallisuudet:

- Toimitusaikatauluarvion päivittäminen
- Kuljetukseen vaikuttavat tiedot
  - Esimerkki:** Yksikön lämpötilavaatimus kuljetuksen aikana

## Vaatimukset:

- Kuljetusvälineiden ominaisuustiedot (kapasiteetti, nopeus, ym)
  - (Laivan) lastauskartta
  - Saapuvan laivan manifesti





# Kiitos!

[lvm.fi](http://lvm.fi) Twitter: [@lvmfi](https://twitter.com/lvmfi)

**LVM** LIIKENNE- JA  
VIESTINTÄMINISTERIÖ