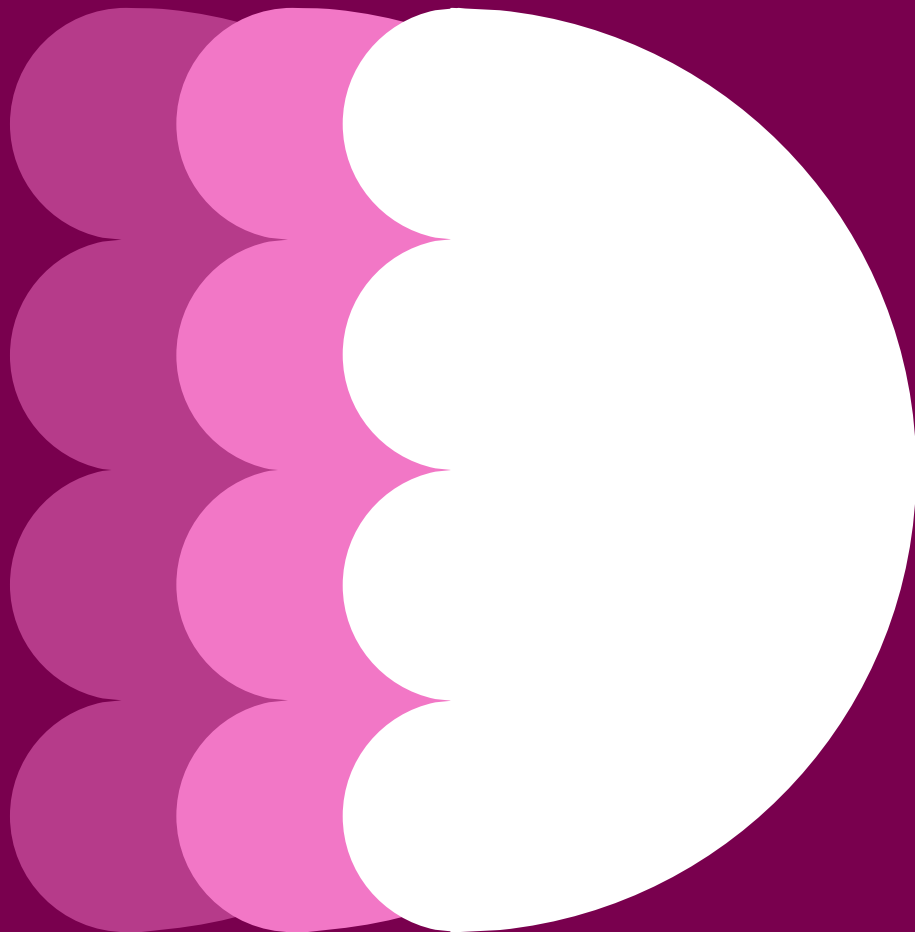




Data liikenteeseen –hankkeen kuulumisia Kuopiosta

Datalla lisää elinvoimaa –Kaupunkidata
kehittämisen tukena 8.10.2025

Timo Heiskanen



Hankkeen perustietoja

- 15.06.2022 – 30.11.2024
- Lahden ja Kuopion kaupunkien yhteishanke, hankejohtajuus Lahdella
 - Kuopiosta 9-henkinen projektiryhmä
- Digitalisaation kannustinjärjestelmä (VM)
- Hankkeen kokonaisbudjetti ~590 000 €
 - oman rahoituksen osuus 15%
 - Lahden ja Kuopion osuudet 50-50

Hankkeen perustietoja

*"...etsitään uusia ratkaisuja ja menetelmiä kaupungin ja yhteistyökumppaneiden tuottaman **datan hyödyntämiseksi tietojohdamisen ja suunnitteluprosessien tukena**. Ratkaisuja koestetaan pääasiassa liikennedatalla."*

- Kaupungit lähtivät hankkeeseen eri tilanteista:
 - Lahdella tavoitteena dataympäristön ja integraatioväylän rakentaminen
 - Kuopiolla data-alusta valmiina, tavoitteena tietolähteiden yhdistely ja visualisointi

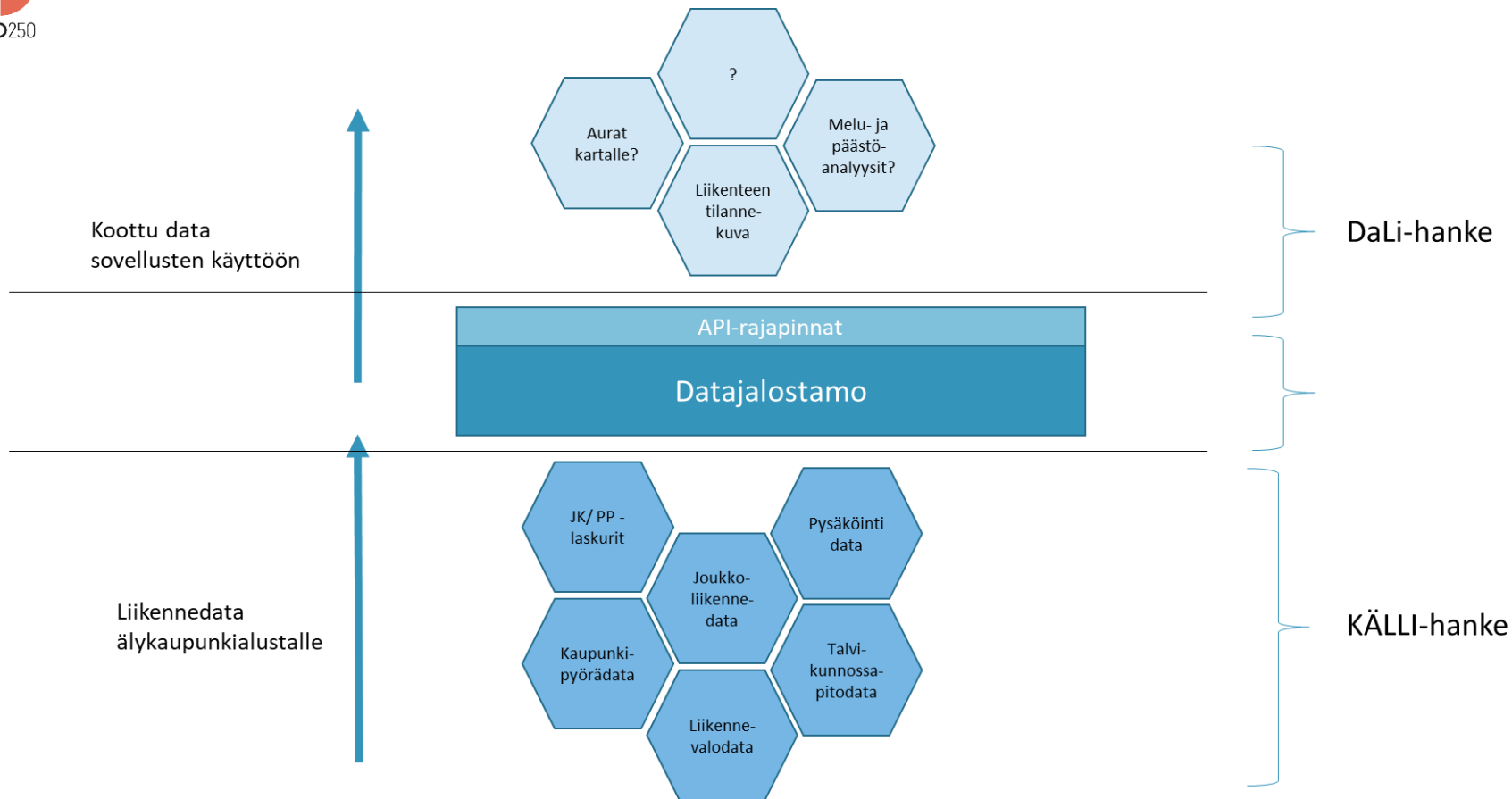
Data liikenteeseen – lähtötilanne ja tavoitteet

- Kuopio 2030 –strategia: Ilmasto- ja resurssiviisaus
- Liikennedatataa tarjolle sovellusten ja tietojohdamisen tarpeisiin
 - mm. kestävän liikkumisen kannustus ja vähäpäästöisten liikennemuotojen käytön edistäminen
- Eri lähteistä saatava liikennedata yhteen paikkaan helposti hyödynnettävään muotoon

→ *Liikenteen tilannekuva*

Data liikenteeseen – lähtötilanne ja tavoitteet

- Tiedon keräämisen automatisointi, saatavuuden parantaminen ja siiloutumisen purkaminen ja vähentäminen
- Kuopiossa pohja oli luotu aiemmilla hankkeilla (KÄLLI, Datajalostamo):
 - liikennedatata tuottavien järjestelmien hankkiminen ja datalähteiden avaaminen
 - älykaupunkialusta, tiedon kerääminen, varastointi ja jakaminen





Datajalostamo: Tavoitteet

- Rakennetaan älykaupungin digitaalista perusinfrastruktuuria, joka avaa
 - Yrityksille uusia [liiketoimintamahdollisuuksia](#) datan avulla
 - Tutkimuslaitoksille ja oppilaitoksille [tilaisuus käyttää dataa](#), johon aiemmin on ollut vaikea päästä käsiksi
- Datajalostamon päälle toteutettavat sovellukset
 - Parantavat kaupunkilaisten arkea
 - Mahdollistavat kestävä kehityksen ja hiilineutraaliuden edistämisen
 - Parantavat datan käytettävyyttä ja saavutettavuutta tiedolla johtamisen näkökulmasta
- Rakennetaan data-alusta, jonka kustannukset ovat laskettavissa, ennustettavissa ja hallittavissa alustan laajentuessa

[Toimittajariippumattomuus](#) - [Siirrettävyys](#) - ['Rajoittamaton' kasvumahdollisuus](#)

Datan

hyödyntäminen/
sovellukset

Hyvinvoinnin ja alueen houkuttelevuuden kasvu

Energia

Liikenteen ohjaus

Pysäköinnin hallinta

Vesihuolto

Jätehuolto

Älykäs valaistus

Kiinteistöautomaatio

Asuminen & Tilojen
tehokas käyttö

Kestävä
rakentaminen

Ennakoiva
kunnossapito

Turvallisuus

Terveys

Uusi liiketoiminta

Uudet palvelut

Tutkimus

Koulutus

Hallinnointi

Eri toimijoiden
sovellukset

Datan käsittely

Avoimet rajapinnat ja integraatoratkaisu

(toisten järjestelmien kytkeminen)

Datajalostamo-älykaupunkialusta

Datan vastaanottaminen eri lähteistä

Datan varastointi (Big Data) ja analysointityökalut

Avoim data sekä datan jakaminen, vaihto ja kauppa

Kaupungin hallinnoima,
avoimet rajapinnat,
puolueeton operaattori,
yhteistyöverkosto

Datan keräys

ICT-infra

Reunalaskenta (Edge Computing)

Toimilaite

Tietokanta

Sensorit

Sensorit

Sensorit

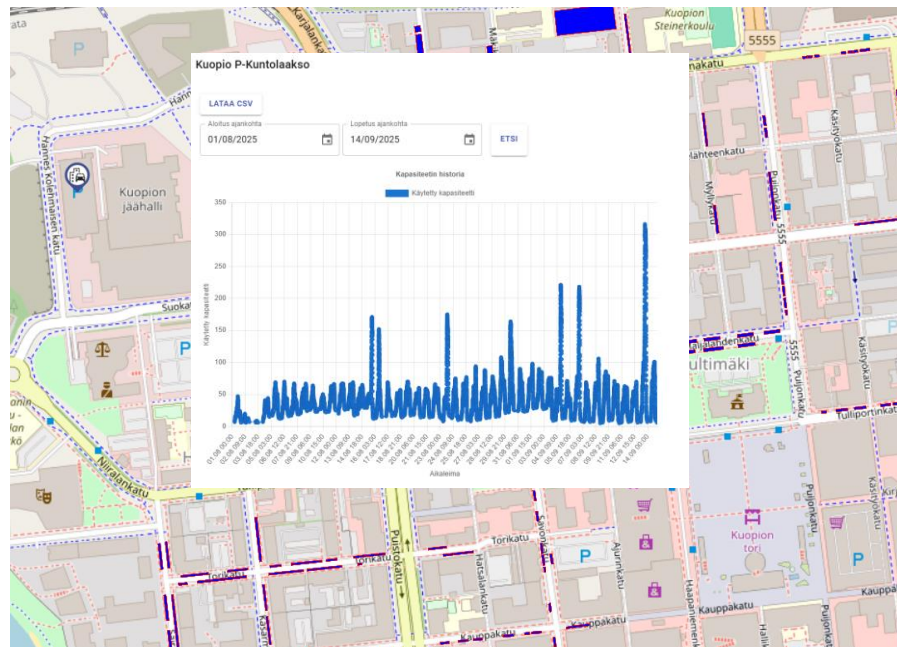
Sensorit

Kaupungin hallinnoima

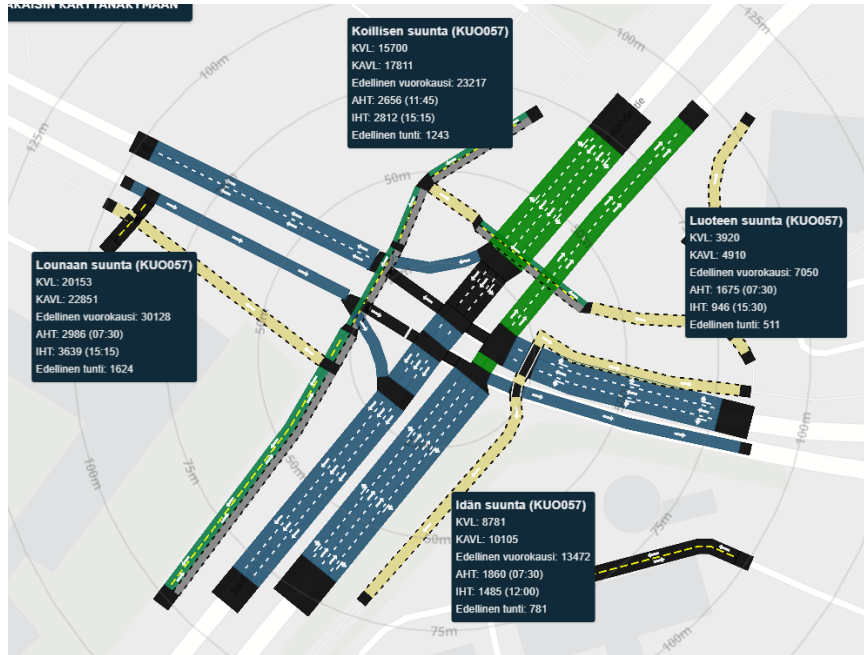
Eri toimijat ja kaupunki

1) Pysäköintidata

- Keskustan kadunvarsipysäköintipaikkojen inventaario (Destia):
 - Kadunvarsipaikat rajoituksineen paikkatietona
 - Laajentaminen ja ylläpito myös omana työnä
- Tilannekuvaan P-inventaario ja Moovy-pysäköintilaitosten kapasiteettitieto
- Pysäköinninvalvonnan ParkkiV-sovelluksesta pysäköintien sijainnit tarkastusten mukana
- Jatkossa reaaliaikaiset mobiilimaksutiedot, esim. EasyPark Hub

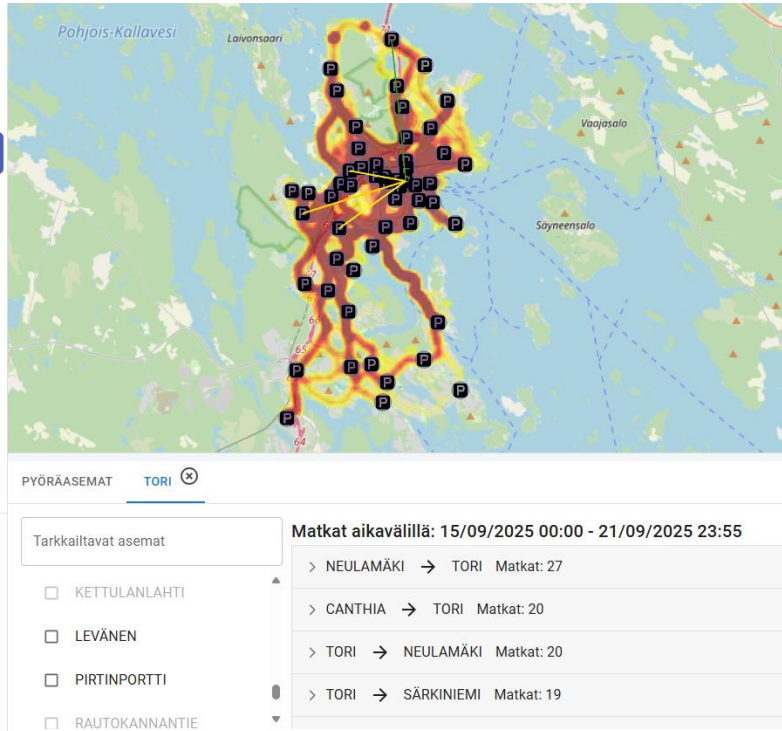


2) Liikennevalojen liikennelaskentadata



- Tietoja sai alun perin vain Swarcon RMS-järjestelmästä
 - Tunnukset liva-suunnittelijoilla, tiedon haku työlästä ja virheeltä
- Swarcon TFG-järjestelmä kokoaa tilatiedot → Välytys Datajalostamoon.
- Nodeonin Asgard-palvelu visualisointiin
 - Jatkokehitystä tehdään liikennesuunnittelijoiden palautteen perusteella (tarvittavat raportit ja näkymät)

3) Kaupunkipyörädata



- Opinnäytetyöt Savonia-AMK:n kanssa:
 - Pyörien matkatietoa Datajalostamoon: Julkaistaan mm. [Fillaridata-sivustolla](#)
 - Pyörien saatavuustiedot (tilannekuva) Datajalostamoon esim. operaattorin seuranta varten
- Tilannekuvaan toteutettu tärkeimmät analyysit
 - Asemavälivertailu, käyttöaste, matkojen yhteismäärä, kilometrit, pyörien tilan seuranta
- Qualetics-tekoälypilotti
 - Kaupunkipyörien tarpeen ennustaminen eri asemille
 - Opetusaineistona vuosien 2019-2023 anonymisoitu matka- ja asemadata
 - Vaatii kehitystä, mm. tieto tekemättä jääneistä matkoista

4) Vilkku-bussidata

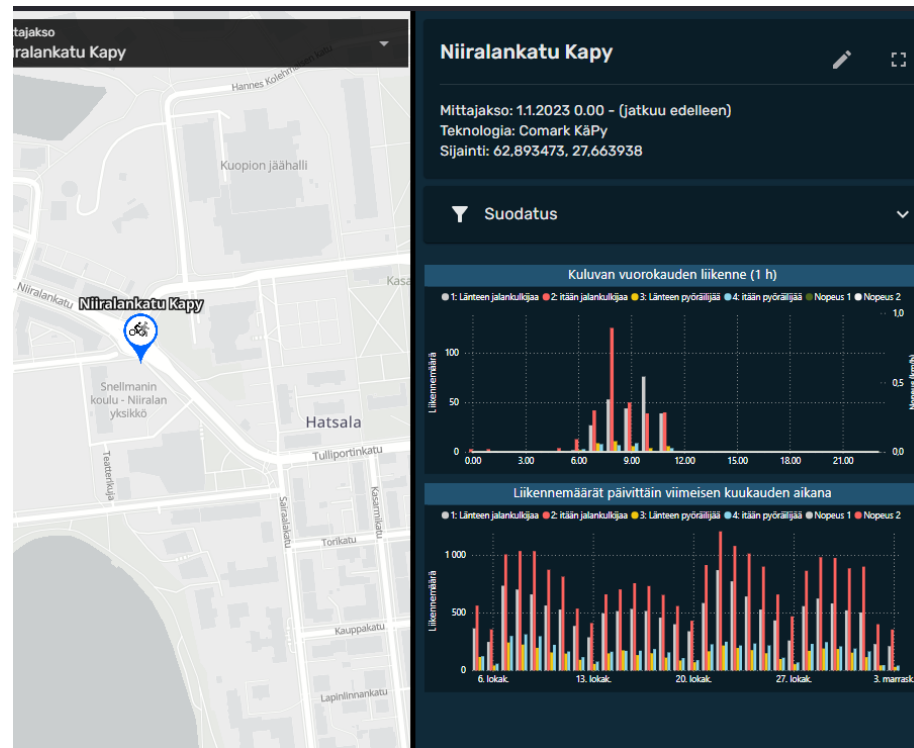
- Tilannekuva-palveluun tietoa Datajalostamosta ja GTFS-tiedoista
 - Bussien sijainnit, reitit, aikataulut, pysäkit
- Kyytiin nousevien ja kyydistä pois jäävien matkustajien laskenta
 - Waltti-raportit ja Waltti-silmä –pilotti
- Bussien aikataulussa pysymisen seuranta
- Pysäkkien ulkopuoliset pysähdykset
- Mahdollisuus yhdistellä mm. liva-tietoon joukkoliikenne-etuuksien tutkimiseksi



Kukkanurmenkatu P	Ainolanpolku P	Kaunismäenkatu P	Kotkansiipi P	Korpipurontie P	Nuolimäe I
172	182	170	242		274
122	140	126	178		
88	104	112	170		

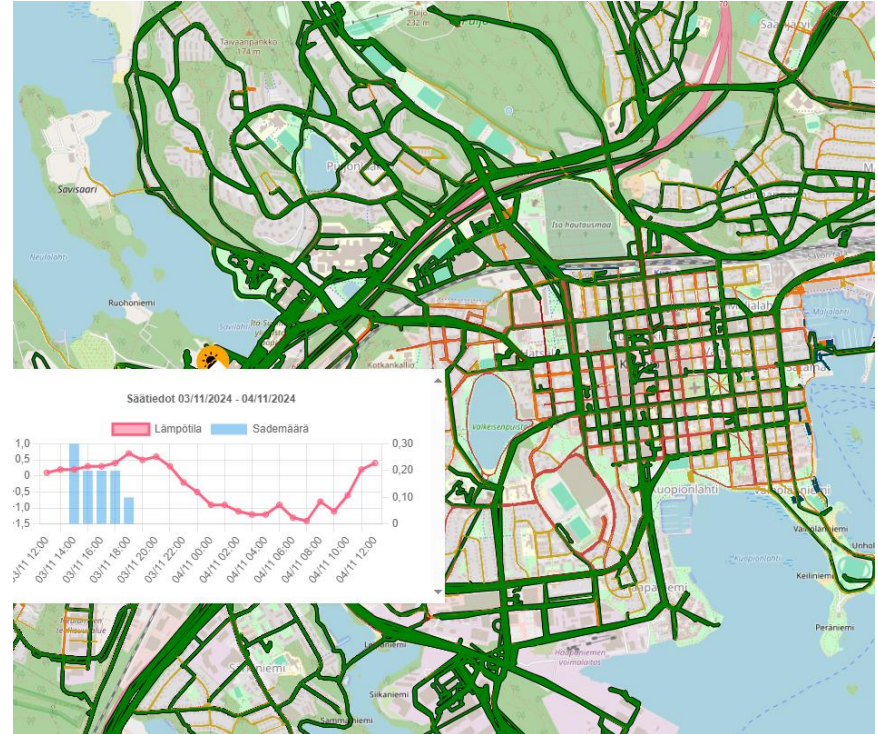
5) Kävelijöiden ja pyöräilijöiden laskentadata

- Motorolan / Alta Avigilonin kamerapohjainen laskurijärjestelmä, käyttöönotto v. 2023 vaihteessa
- Laskentatarkkuudessa ollut ongelmia:
 - Pyöräilijälaskenta parantunut, kävelijöiden osalta saadaan paikoin liian suuria lukemia (myös pyöräkuskit lasketaan JK:ksi)
- Datajalostamoon Aware-rajapinnan kautta
- Tiedon visualisointi Asgard-palvelussa



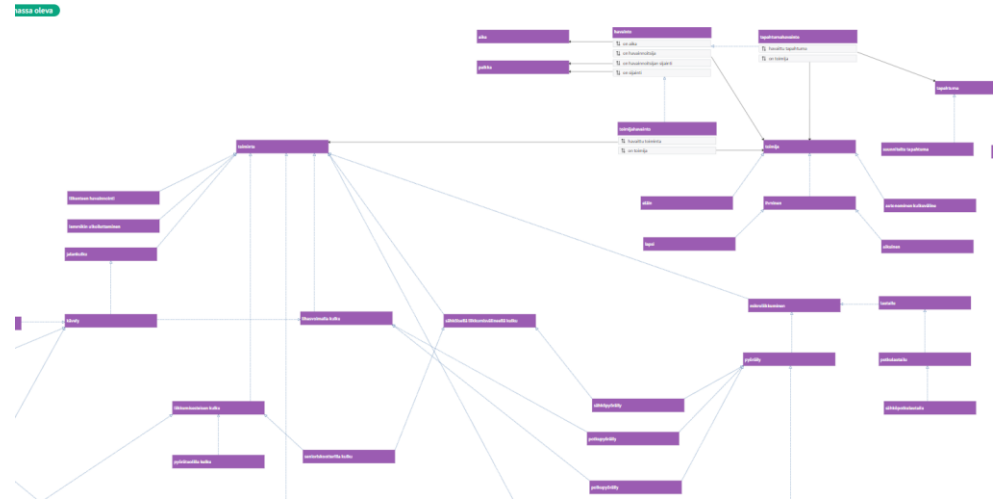
6) Talvikunnossapitodata

- Urakoitsijoilta kaluston toimenpide- ja sijaintitiedot Datajalostamon koontirajapintaan
 - Fluent, Paikannin, Routa
- Ilmatieteenlaitoksen säätiedot lähiasemilta
- Tilannekuva-palvelussa tutkittavissa mm. katuluokitus- ja onnettomuustietoja vasten
- Sovellus esim. työmatkapyöräilyn tukemiseen ([Aurat kartalla](#))



7) Liikenteen tietomallit

- Kehitetty *jalankulun ja pyöräilyn* looginen tietomalli **kuvaa havainnoitua/tapahtunutta liikennettä**
- Tietomallia voidaan hyödyntää mm.
 - KäPy-tietolähteiden yhdistäminen ja analyysien tuottaminen
 - Fyysistä ympäristöä kuvaaviin malleihin yhdistäminen
 - Monipuolisten kyselyjen mahdollistaminen
- Valmis tietomalli [julkaistu](#) DVV:n kansallisella Yhteentoimivuusalustalla
- Loogisen tietomallin pohjalta voidaan toteuttaa fyysinen tietomalli, jossa kuvattu tarkkaan esim. tietojen muoto ja sijainti tietokannassa



Kuopion Liikenteen tilannekuva (KuLTi)

- Kehitystyö aloitettiin Nodeonin kanssa 8/2024 – käyttöön keväällä 2025
- “Räätälöity” osa ja ajoneuvo-/käpy-laskentaa visualisoiva Asgard-palvelu.
- Tunnistautuminen käytössä olevilla tunnuksilla (Trivore ID / Entra ID)
- Valmiudet erilaisten rajapintojen käyttöön mm. tausta-aineistojen lataamiseksi tai jatkojalostetun tiedon jakamiseen



Vaikutukset ja muutokset

- Datalähteiden avaaminen, vanhojen siilojen purkaminen ja datan tuominen avoimeksi
- Liikenteen tilannekuva –palvelun ensimmäinen versio ja pohja jatkokehitykselle
- Liikennedatataa ensi vaiheessa kaupungin sisäiseen käyttöön, voidaan rajata tarvittaessa käyttöoikeuksin
- Olemassa olevien työkalujen hyödyntäminen kerätyn tiedon käsittelyyn (esim. P-inventaario + QGIS)
- Tekoälyratkaisujen pilotointi (Qualetics)

Mitä seuraavaksi?

- Liikenteen tilannekuva: kehitys jatkuu
 - Tietolähteiden lisääminen ja yhdistely, käytännön viilaukset, käyttäjien lisääminen
- Ylläpitoprosessin parantaminen
- Yhteistyön ja sovellusten lisääminen (dataa käsittelevät ja hyödyntävät osapuolet)
- Tekoälyn mahdollisuudet

Kiitos mielenkiinnosta!

Lisätietoja:

Timo Heiskanen (DaLi-projektipäällikkö, liikennetietoinsinööri)

p. 044 718 5426

timo.heiskanen@kuopio.fi

DaLi-Kuopio: [Data liikenteeseen -hanke \(DaLi\) - Kuopio](#)

DaLi-Lahti: [Data liikenteeseen -hanke – Lahti](#)

Datajalostamo: <https://www.datajalostamo.fi>



Juhlitaan yhdessä!

250 vuotta hyvää eloa, ilo ja oloa Kuopiossa.

kuopio250.fi

