



TIEKE

FORUM
VIRIUM
HELSINKI



LOGISTIIKAN SAAVUTETTAVUUSDATA

Kuinka löytää nopeammin perille kaupungissa
jaetun datan avulla

Sisälllys

Miksi pienet viivästykset ovat iso rasite	4
Logistiikan saavutettavuusdata -hanke	8
Sovellukset harhailun vähentämiseksi	14
OLMap	15
Gatesolve	16
Kokeilut	18
Tapahtumat	22
Jatkokehitysideat	28
Kysy meiltä	33

[KLIKKAA VIDEOESITTELYYN](#)

CASEJA

Olemme keränneet tähän julkaisuun esimerkkejä Helsingin keskustan kohteista, jonne on vaikea päästä perille vain navigaattoria seuraamalla. Tunnistat ne CASE-tekstistä ja värillisestä pohjasta.



MIKSI PIENET VIIVÄSTYKSET OVAT ISO RASITE?

“Logistiikan saavutettavuusdata -hankkeessa etsimme ratkaisuja kaupunkilogistiikan ihan viimeisten metrien haasteisiin. Kun jakelukuski ja hänen kulkuvälineensä olisivat navigaattorin mukaan perillä kohteessa, on vielä monta mutkaa matkassa ennen kuin tavara on asiakkaan kädessä.” - Raimo Tengvall, Logistiikan saavutettavuusdata -hankkeen projektipäällikkö, Forum Virium Helsinki

Kun ruokalahetti, kuriiri, postinkantaja tai kuljetusliikkeen jakelukuljettaja suunnistaa kohteeseen, tekee hän sen tavallisesti jakeluosoitteen perusteella. Osoitteiden mukaan reittejä laskevat navigaattorit eivät pysty kuitenkaan ihmeisiin. Kuljettaja saattaa oikeaan osoitteeseen suunnistaessaan joutua ratkaisemaan erilaisia pulmia:

- Missä isossa taloyhtiössä sijaitsee se ulko-ovi, josta lähetys olisi kannettava vastaanottajalle?
- Mihin voin pysäyttää jakeluautoni, kun vien lähetyksen vastaanottajalle?
- Tuodaanko lähetykset rakennuksen pääovelle vai kenties tunnelin kautta maanalaiselle lastauslaiturille?
- Lähestytäänkö kohdetta osoitteen mukaista katuä pitkin vai kenties toiselta puolelta korttelia sisäpihalle?
- Minkä kokoisella kalustolla on mahdollista ajaa lastauspaikalle, ja mitä kautta?

Tällaisten pulmien ratkominen aiheuttaa viivästyksiä työhön. Koronaepidemian myötä verkkokauppa lisääntyi entisestään, mikä tarkoitti myös enemmän pakettikuljetuksia. Ajojärjestelijöiltä ja kuljettajilta vaaditaan entistä enemmän ajon suunnittelua ja optimointia, sekä reitin että ajan suhteen. Tieto siitä, minne lähetys on toimitettava ja miten sinne päästään, on oleellista. “Viimeiset metrit” onkin havaittu logistiikkaketjun haastavimmaksi ja palvelutason kannalta vaativimmaksi tekijäksi. Muutaman minuutin päivittäisestä harhailusta kertyy vuositasolla iso asiakastyytävyyttä, kuljetushenkilöstön työssäjaksamista ja toiminnan tehokkuutta nakertava pulma.

Logistiikan saavutettavuusdata -hanke (LoSaDa) on etsinyt ratkaisua lähijakelun viivästyksiin tuomalla hiljaista saavutettavuustietoa avoimena, standardien mukaisena datana logistiikkatoimijoiden saataville. Nämä jakeluosoitetta täydentävät tiedot koskevat esimerkiksi sisäänkäyntejä, lastauspaikkojen sijainteja tai porttien korkeutta. Usein tällainen tieto, joita ei navigaattoreista löydy, löytyy ammattikuljettajien muistista. Mutta mikä neuvoksi seuraavissa tilanteissa:

- kuljettaja menee paikkaan, jossa ei ole käynyt aiemmin
- kuljettaja sijaistaa oman vakioreitinsä ulkopuolella
- kuljettaja on uransa alussa tai esimerkiksi kesätyöntekijä?

Logistiikan saavutettavuusdata -hankkeen vastaus viivästyksiin on datamalli, jossa kuljettajat voivat merkitä osoitteita täydentäviä tietoja karttapalveluun yhteiskäyttöä varten. Hankkeessa on kehitetty Open Logistics Map (OLMap) -työkalu tietojen



Logistiikan saavutettavuusdata -hanke (LoSaDa) 2020–2022

Toteuttajat: Forum Virium Helsinki Oy ja TIEKE Tietoyhteiskunnan kehittämiskeskus ry.

Rahoittaja: Helsingin kaupungin innovaatorahasto.

Toiminta-aika: 01.11.2020–31.05.2022.

Tavoite: kehittää jaettuun dataan perustuvia keinoja, jotka vähentävät kuljetusten “viimeisten metrien” aikana tapahtuvia hidastuksia.

Helsingin keskustan kuljetusten erityispiirteitä

Miksi juuri Helsingin keskustaan on niin haastava saada kuljetettua tavaroita nopeasti?

Helsinki on kehittynyt asutuskeskukseksi paljon myöhemmin kuin moni muu pääkaupunki. Kantakaupungissa on kuitenkin lukuisia katuja ja taloja ajalta ennen moottoriajoneuvojen yleistymistä.

Lisäksi kaupungin niemellinen sijainti rajoittaa käytössä olevaa tilaa. Kuljetusten loppuvaihe, parkkipaikan löytymisestä paketin toimittamiseen, on haastava etenkin näistä syistä johtuen.

- paljon pieniä kapeita katuja, joiden varteen autoja pysäköity
- jakeluliikenteen lastaus- ja purkupaikkoja vähän
- huoltotunnelit: sisäänkäyntikohtaa ei voi aina päätellä kuljetuskohteen osoitteen perusteella
- katuosoitteen ja tosiasiallisen kuljetusosoitteen ristiriita
- kuinka asiakas tavoitetaan, minne ja kenelle kuljetus jätetään?

syöttämiseen sekä Gatesolve-sovellus tietojen tarkasteluun ja viimeisten metrien reititykseen.

saaduista opeista voivat hyötyä kuljetus- alan lisäksi esimerkiksi pelastus-, paikka- tieto- ja kiinteistöala.

Tästä julkaisusta löydät tietoa hankkeesta, käyttöohjeet hiljaista tietoa näkyväksi tekeviin sovelluksiin ja herätettä sille, mihin eri yhteyksiin osoitteistoa täydentävää tietoa voisi käyttää. Toimintamallista ja

Tervetuloa lukemaan!
Logistiikan saavutettavuusdata -hanke

The background image shows two young men standing in front of a building with a stone facade and a decorative metal gate. The man on the right is holding a smartphone and looking at the screen, while the man on the left is looking towards the right. A large white box with an orange dashed border is overlaid on the top left of the image, containing the title text.

LOGISTIIKAN SAAVUTETTAVUUSDATA (LOSADA)-HANKE

Helsingin kaupungin citylogistiikan toimenpideohjelmassa vuonna 2014 kirjattiin tavoitteeksi kaupungin ja logistiikka-alan yhteistyöfoorumin perustaminen, joka myös tapahtui. Foorumin keskusteluissa nousi esiin tarvetta osoitteita täydentävälle yksityiskohtaiselle jakelutiedolle erityisesti Helsingin keskustan alueella.

Seuraavan Citylogistiikan toimenpideohjelman (2020) yhdeksi päätavoitteeksi nousi yrityskyselyiden perusteella “logistiikan informaatioalusta” joka tarkoitti tarkemman navigointi- ja saavutettavuusdatan tarjoamista avoimesti logistiikkatoimijoiden käyttöön. Tämä innosti Logistiikan saavutettavuusdata -hankkeen toteuttajia kokeilemaan, kuinka kuljetusten hiljaista tietoa voisi tuoda näkyväksi.

Tässä vaiheessa Forum Virium Helsinki oli ollut mukana toteuttamassa Citylogistiikan uudet ratkaisut -hanketta vuosina 2018–2020. Hankkeen helsinkiläisessä osatoteutuksessa kehitettiin kaupunkikuljetuksia kevyiden jakeluratkaisujen, autonomisesti liikkuvan kaluston sekä datan jakamisen avulla. Kuljetusalan kanssa käytyjen keskustelujen perusteella jaettavaksi dataksi valikoitui viimeisten metrien perille löytämisen tieto. Tästä tehtyjen ensimmäisten kokeilujen perusteella havaittiin tarve jatkokehittämiselle.

TIEKE oli puolestaan tehnyt pitkäaikaista työtä logistiikka-alan digitalisaation edistämiseksi. LoSaDa-hanketta olivat edeltäneet esimerkiksi satamien digitalisaatiota kehittänyt DigiPort ja alan pk-yritysten digivalmiuksia parantanut TuotTo-hanke. TIEKE on vuosien varrella keskittynyt logistiikan ja älyliikenteen kysymyksissä esimerkiksi sähköisen kuljetustiedon ja tekoälyn jalkauttamiseen alalle sekä digi-

taalisten ratkaisujen standardointiin alalle. Koska verkostoja oli jo rakennettu ja vastaavaa kehitystyötä tehty, saattoi rakentaa aiemman päälle.

Logistiikan saavutettavuusdata -hankkeen ydinhaaste oli, miten kaupunkialueella suunnistaessa navigaattorit usein löytävät sijainnin ainoastaan tontin tarkkuudella. Tarkempi tieto kohteesta yleensä puuttuu. Hanke keskittyi vähentämään niitä viivästyksiä, jotka tapahtuvat kohteeseen saapumisen ja lähetyksen toimittamisen välissä.

Hankkeen pääasialliseksi toteutuskohdeksi valittiin Helsingin keskusta. Siellä ylimääräisten ja väärässä paikassa tapahtuvien pysähdysten haitta muulle liikenteelle on huipussaan. Reittien monimutkaisuus on tiiviin ja monikerroksisen rakentamisen takia suurimmillaan. Alueella on myös suomalaisella mittapuulla paljon vanhaa rakennuskantaa, jota ei ole kehitetty autolla tapahtuvia kuljetuksia silmällä pitäen.

Hankkeen tavoitteet

1. Edistää logistiikkasektorin toimintaedellytyksiä ja kustannustehokkuutta sujuvoittamalla kehitettävien ratkaisujen ja työkalujen avulla jakelukuljetuksia Helsingin kaupunkialueella.
2. Parantaa logistiikan asiakkaiden saamaa palvelutasoa ja vähentää jakelun suorittamiseen kuluvaan aikaan, epävarmuutta ja monimutkaisuutta.
3. Vähentää ympäristökuormitusta optimoimalla jakelutapahtumia, parantamalla ennustettavuutta ja vähentämällä pysäköintipaikkojen etsimiseen kuluvaan aikaan.



Hankkeen kulku

Hanketyö jakaantui kolmeen polkuun

1. Määrittely
2. Datankeruu (kesätyöntekijät, Tietorahti, oma keruu)
3. Jatkokehitys ja käytännön pilotointi

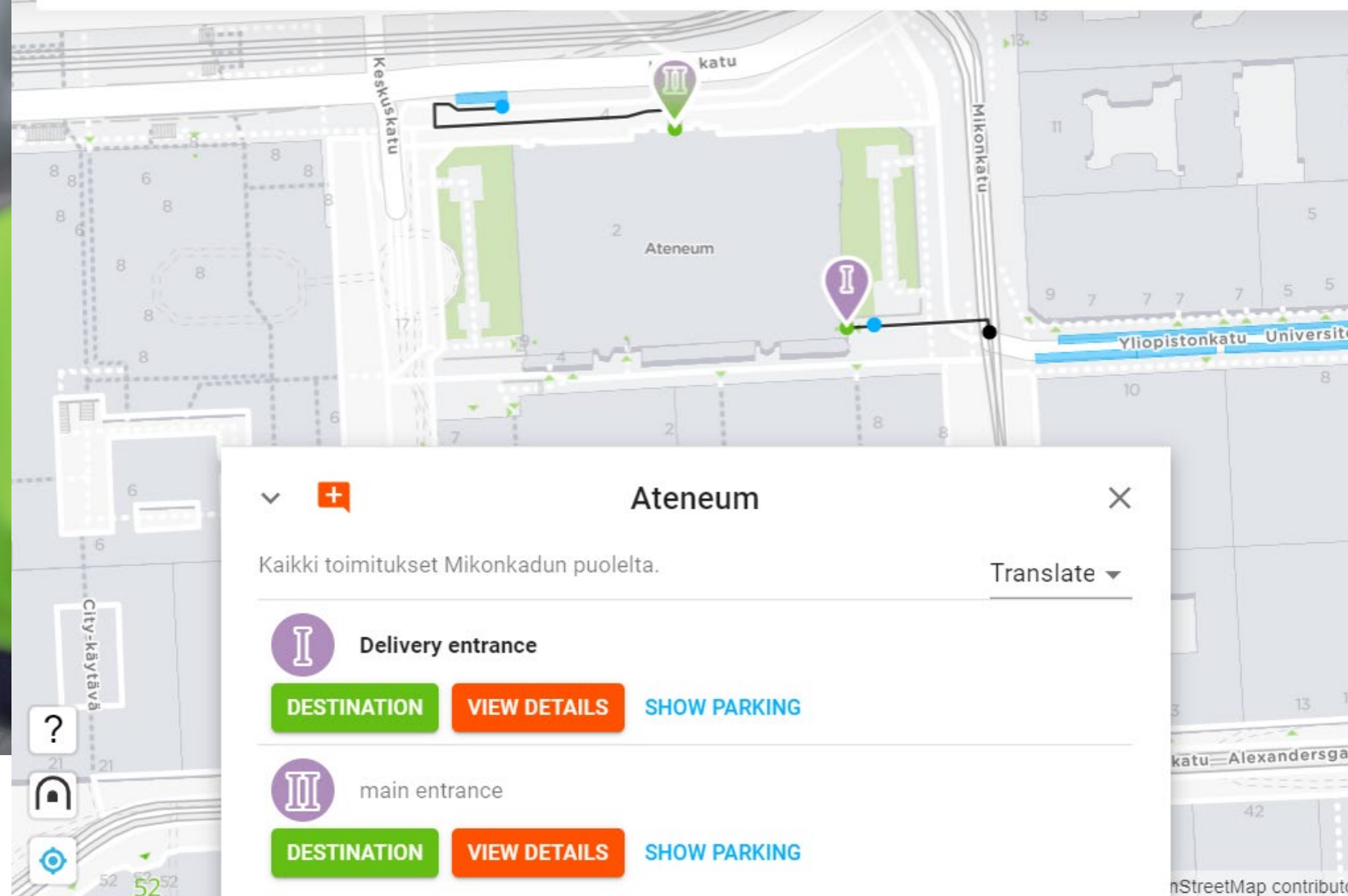
Lisäksi hankkeen tavoitteiden tueksi järjestettiin erilaisia informatiivisia tapahtumia ja toiminnaalisia työpajoja, joiden avulla levitettiin tietoisuutta hankkeesta, käytiin dialogia sidosryhmien välillä ja lisättiin asiakasymmärrystä hankkeesta tehtyä sovelluskehitystä varten. Määrittelytyössä hanke selvitti, millaista osoitteita täydentä-

vää tietoa erityisesti ammattikuljettajat ja muut Helsingin keskustassa työn puolesta paljon liikkuvat kaipaavat. Lisäksi kiteytettiin kehitettävien sovellusten käytön reuna-ehdoja ja onnistumista tukevia toiminnallisuksia.

Kaupunkijakelun kuljettajan päivä on tavallisesti aikataulutettu hyvin tiheään. Yhteen jakelukohteeseen voi olla pakettijakelussa aikaa vain 6 minuuttia per kohde, sisältäen kaiken matkanteon, asiakkaan löytämisen ja tavarantoimituksen asiakkaalle. Siksi tieto täytyy olla todella nopeasti tarkastettavissa ja tulkittavissa sovelluksesta. Määrittelyyn kuului myös sen selvittäminen, millaisia tietosisältöjä sovellukseen tulee laatia, ja paljonko käyttä-

Gatesolve

Ateneum, Kaivokatu 2, Helsinki



CASE: ATENEUM, KAIVOKATU 2

Tarkastellaanpa Ateneumin taidemuseota, jonka osoitteeksi on ilmoitettu Kaivokatu 2. Kun osoitteen valitsee tavallisessa navigaattorissa, reitti päättyy kiireiselle Kaivokadulle aivan Helsingin ydinkeskustassa (kartassa symboli II).

Ateneumin eteen voi pysähtyä vain bussipysäkillä, mikä häiritsisi liikennettä. Parempi olisi ajaa suoraan takaovelle, jossa sijaitsee isojaakin kuljetuksia vastaanottava sisäänkäynti (kartassa symboli I).

Gatesolvesta löytyy tieto siitä, että tavarantoimitusovelle ajetaan Mikonkadun puolelta.



jä voisi itse muokata Open Logistics Map (OLMap) -tietokantaan kertyviä tietoja.

Datankeruuta hankkeessa tehtiin OLMapiin muun muassa yli 7 700 sisäänkäynnin, 1 400 portin ja 3 800 toimipisteen sijainnin edestä. Datakeruutyötä on kuvattu tarkemmin tämän julkaisun osiossa Kokeilut.

Työkalujen kehitystä tehtiin halki hankeajan. Hankkeen projektitiimin sovelluskehittäjä sekä ulkopuolinen sovelluskehittäjä tekivät kehitystyötä käyttäjäpalautteiden ja säännöllisten projektiryhmän kokousten perusteella.

Palautteet tulivat kuljettajilta ja muilta käyttäjiltä työpajoista sekä lyhyistä testailuista. Käytännön laajempaan kokeiluun kuljetusyrityksille ei hankkeella ollut resursseja, kun yrityksille ei voitu maksaa pilotoinnis-

ta. Uusien ratkaisujen kokeilu vie aluksi aikaa ja on pois kuljetusyritysten ydinliiketoiminnasta, eli kuljetusten tehokkaasta suorittamisesta. Kokeilemisesta ja kehitystyöhön osallistumisesta ei myöskään olisi saanut erityistä kilpailuetua, kun ratkaisut ovat luonteeltaan avoimesti kaikkien käytävissä.

Lisäksi hankkeessa kehitettyjen työkalujen sekä yritysten käyttämien järjestelmien välillä pomppiminen koettiin liian aikaa vieväksi. Kokeileminen olisi siis vähintäänkin edellyttänyt integrointia kunkin yrityksen käyttämään järjestelmään. Tätä ei nähty yrityksissä sen edellyttämän vaivan arvoiseksi, vaikka hanke olisikin voinut tarjota palvelua ilmaiseksi kokeilun. Integrointiin hankkeessa tehty kehitystyö kyllä antaa puitteet; sekä kerätyt datat että OLMap- ja Gatesolve-sovellusten lähdekoodit on julkaistu avoimella lisenssillä.

Vaatimusten määrittelyä kohderyhmän kanssa

Ideoita kuskeilta ja kuljetusalan muilta toimijoilta vuoden 2021 työpajoista. Millaista tietoa sovelluksesta tulisi löytyä?

- pelastustiet
- kiertotiet
- pysäköinti
 - alueen parkkiruudut, käytettävissä oleva parkkiaika, pysäköintikielto-alueet
 - jakeluliikenteelle määritellyt pysäköintialueet
 - bussipysäkit, raitiovaunupysäkit, kaupunkipyörä- parkit
 - maksulliset parkkipalvelut aukioloaikoiheen ja hintoiheen
- kulkuväylien leveydet, korkeudet ym.
- toimipisteiden aukioloajat
- sisäänkäynnit
 - onko jakelulle oma sisäänkäynti?
 - sijaitseeko jakelun sisäänkäynti eri kadulla kuin käyntiosoite?
- Kuinka portit ja ovet aukeavat (avain, koodi ym.)?
- Missä kerroksessa lähetyksen luovuttaminen tapahtuu?
- Jos rakennuksessa on useita kerroksia, onko siellä myös hissi?
- Reitti jakelun pysäköintipaikalta sisäänkäynnille ja sisäänkäynniltä tavarankuljetuspisteelle. Tämän tiedon voisi julkaista vaikka videomuodossa.
- Onko alueella ihmisryhmiä, joiden liikkumiseen pitää kiinnittää erityistä huomiota (päiväkotilaiset, seniorit ym.)?

Hankeaikana havaitsimme, että hankkeessa kehitetyt ratkaisut voisivat hyödyttää muitakin kuin tavarankuljetuksia. Voit lukea lisää löydöksistä osiossa Jatkokehityskohteita.

SOVELLUKSET HARHAILUN VÄHENTÄMISEKSI

Kuljetusten hidasteiden vähentämisessä kehitettiin kaksi työkalua: Open Logistics Map (OLMap) tietojen tallentamiseen ja Gatesolven tietojen katseiluun. Työkalujen tärkeimmät ominaisuudet esitellään tässä osiossa, mutta niitä kannattaa kokeilla myös reippaasti itse. Sekä OLMap että Gatesolve toimivat nettiselaimella, eli sinun ei tarvitse ladata uutta sovellusta. Molemmat toimivat myös tietokoneella, mutta ne on suunniteltu ensisijaisesti mobiililaitteen selaimella käytettäväksi.

myös kaikkia lukuisia OSM:ia käyttäviä sovelluksia.

OLMapia on mahdollista käyttää ilman kirjautumista. Suosittelemme kuitenkin oman tunnuksen luomista, jotta voit myöhemmin tarvittaessa muokata ja tarkentaa antamiasi tietoja.

**KOKEILE OLMAPIA
JA KATSO TIETOJA**

OLMap

OLMap (Open Logistics Map) tarjoaa työkalun logistiikan urbaanien kohteiden datan keräykseen ja toimitusohjeiden jakamiseen. Työkalun datankeräystoiminnallisuus on alun perin kehitetty logistiikka-alan ammattilaisille, mutta on avoin kaikille kiinnostuneille. OLMapin käytön tarkoituksena on parantaa logistiikkaketjua digitalisaation avulla, kun viimeisen metrin tietojen keräämiselle on tarkoituksenmukainen alusta.

Käytännössä OLMap toimii niin, että käyttäjä tekee oikeaan kohtaan kartalle merkinnän, johon hän kirjaa tiedon. Kohteesta voi ottaa myös kuvan havainnollistamaan merkintää. OLMap on kehitetty Mobile First -periaatteella, jotta tietoja on helppo kirjata mobiililaitteella heti kun ongelma-kohta osuu reitille.

OLMap-työkalun kehittäminen aloitettiin jo Citylogistiikan uudet ratkaisut -hankkeessa, ja sitä jatkettiin Logistiikan saavutettavuusdata -hankkeessa. OLMapin tietomallit perustuvat OpenStreetMapiin. Kerätty data on pitkälti siirrettävissä OpenStreetMapiin, jolloin se hyödyttää

Sovelluksessa on käytössä kaksi roolia, käyttäjä tai arvioija. Käyttäjät voivat lisätä tietoa sovellukseen, tehdä tagäyksiä sisältöön ja kommentoida toisten tekemiä merkintöjä. Arvioijan laajempiin oikeuksiin kuuluu esimerkiksi käyttäjien jättämien tietojen hyväksyminen, muokkaaminen tai hylkääminen.

Kun käyttäjä osuu paikkaan, josta haluaa lisätä tietoja OLMapiin, hän voi tehdä Muistiinpano-näkymässä jonkin seuraavista asioista:

- Ottaa kohteesta valokuvan
- Tehdä tekstipohjaisen muistiinpanon
- Ladata uudelleen kartalla näkyvät muistiinpanot
- Valita, haluaako nähdä kaikki kartan muistiinpanot vai vaan itse laatimansa

**KOKEILE TIETOJEN
LISÄÄMISTÄ OLMAPIIN**

Tällä lailla OLMapiin luodut ohjeet näkyvät heti reitityssovellus Gatesolvessa. Näin omasta toimipisteestä saa luotua heti sellaisen linkin, jonka saa jaettua tavarantomittajille tai muille oikeaa paikkaa etsiville.

Ota yhteyttä

Aapo Rista
aapo.rista@forumvirium.fi

Johan Lindqvist
johan.lindqvist@forumvirium.fi

Gatesolve

Gatesolve on hankkeessa kehitetty viimeisten metrien reititykseen sopiva karttasovellus, jonka kautta OLMapiin sekä OpenStreetMapiin tallennettuja tietoja voidaan käyttää. Gatesolvea voi käyttää sekä suunnistamisen tai ajosuunnittelun tukityökaluna että etenkin sellaisiin kuljetuskoh-

Käyttäjä syöttää katuosoitteen tai kohteen nimen hakukenttään. Näkyviin tulevassa kartassa yhdistyvät OpenStreetMapissa ja OLMapissa olevat tiedot. Usein tieto riittää kohteen paikantamiseen.

Reititystoimintoa halutessaan käyttäjä valitsee vihreällä paikkamerkillä aloituspaik-
teen kohteen läheisyydestä, esimerkiksi
todennäköisen ajoneuvon pysäköintipa-
kan. Sovellus piirtää kartalle ajoneuvoille
suunnitellun reitin, joka opastaa aivan pe-
rille asti.

Maanpäällisen suunnistamisen lisäksi Gatesolven ominaisuuksiin kuuluu myös filtteri, joka lisää kartalle näkyviin huolto-tunnelit.

Koska pääkaupunkiseudulla jakelutöissä työskentelee paljon vieraskielisiä, Gatesol-
vesa näkyviin merkintöihin on liitetty Google Translate. Kohteiden toimitusohjeet voi
näin saada millä tahansa Google Transla-
ten osaamalla kielellä.

Näin käytät Gatesolvea suunnistamiseen

1. Avaa sovellus puhelimen selaimella
2. Kirjoita "Destination name or address"-kenttään kohteen nimi tai katuosoite
3. Siirryt kartalla kohteen luo, joka on merkitty sinisellä paikkasymbolilla. Valitse vihreää paikkasymbolia siirtämällä aloituspistettä. Aloituksesi voi merkitä esimerkiksi sen kohdan lähistöllä, johon olet pysäköinyt jakeluautosi tarkistaaksesi reittiä.
4. Reitti piirtyy näkyviin, seuraa sitä!

hankkeen aikana, joten osa datasta lisätään sinne vielä myöhemmin. Avoimesta datasta on kuvaus myös Helsinki Region Infoshare -palvelussa. HRI on Helsingin, Espoon, Vantaan ja Kauniaisten kaupunkien yhteinen avoimen datan palvelu.

Avoin lähdekoodi

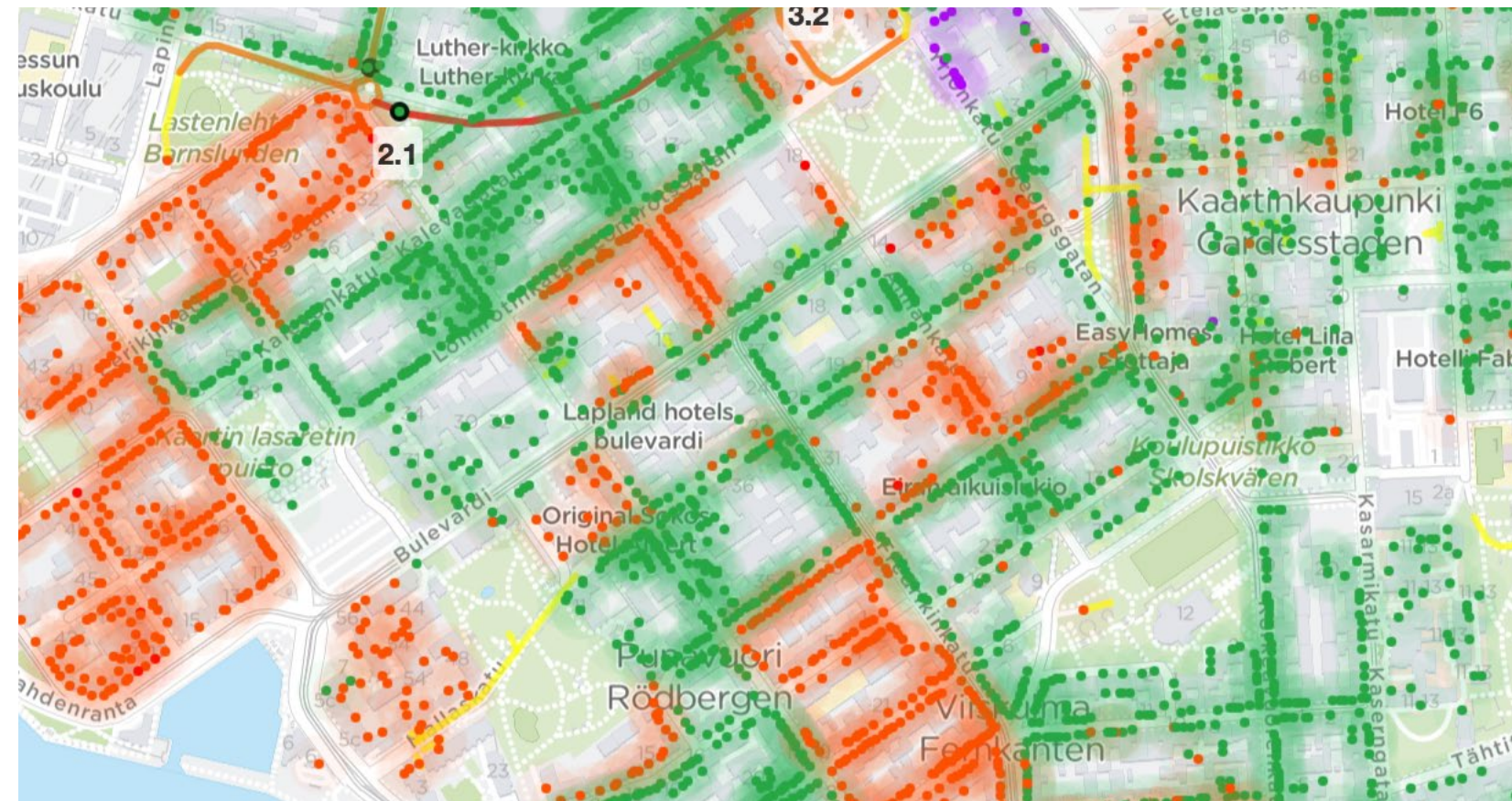
OLMapin avoin lähdekoodi on julkaistu GitHub-alustalla. Lähdekoodia voi hyödyntää vapaasti vastaavien projektien kehitystyöhön.

OLMAPIN LÄHDEKODI

Avoin rajapinta ja data

OLMapin rajapinta on avoin, eli Logistiikan saavutettavuusdata -hankkeessa kerättyä tietoa voi integroida muihin sovelluksiin, esimerkiksi kuljetusyrityksen käyttämään navigaattori-, reittioptimointi- tai toiminnanohjausohjelmistoon. Rajapintakuvaus löytyy OLMapin sivuilta.

Kerätty data on myös avointa ja löytyy suurelta osin OpenStreetMapista. Noin 20 000 datapisteen työ on ollut niin suuri, ettei kaikkea onnistuttu lisäämään OSM:iin





KOKEILUT

Teimme hankkeessa erilaisia kokeiluja, jotta sovelluskehityksen onnistumista pystyttiin varmentamaan käytännössä. Viimeisten metrien suunnistus vaatii paljon tietoa sekä kohdekiinteistöistä että niiden ympäristöistä. Kokeilimme tällaisen datan keräämistä mahdollisimman tehokkaasti ja laadukkaasti.

Kesätyöntekijät

Forum Virium Helsinki teetti hankkeessa kesällä 2021 Helsingin kiinteistöjen sisäänkäyntien ja muiden kohdetietojen kartoitusta kesätyöntekijöillä. 10 Helsingin kaupungin kesätyösetelin saanutta nuorta keräsi kesäkuun 2021 aikana tietoa peräti 7 400 sisäänkäynnistä sekä yli tuhat muuta datapistettä.

Kesätyöntekijöitä oli aiemmin hyödynnetty vastaavissa tehtävissä vuonna 2020 Citylogistiikan uudet ratkaisut -hankkeessa. Tällöin saatiin paljon oppeja siitä, kuinka keruu olisi paras toteuttaa. Hyvä alkupehdytys ja asiantuntijan suorittama kertyvän datan jatkuva tarkistaminen sekä välitön palaute paransivat kerätyn datan laatua nopeasti. Lisäksi pienemmällä kesätyöntekijämäärällä saatiin vuonna 2021 kerättyä sisäänkäyntidataa puolitoistakertaisesti vuoteen 2020 verrattuna. Kertynyt data oli arvokas lisä OLMapiin tietovarantoihin, vaikka osa vaatikin hieman editointia.

Kartoitukset ja tietojen vienti OLMapiin

Kesätyöntekijöiden lisäksi hankkeen työntekijät suorittivat datan keruuta jonkin verran itse. Työntekijät viettivät myös joitakin päiviä ammattikuljettajien matkassa. Näin saatiin tietoa kuljetusten arjesta ja kar-

toitettiin tarpeita, mutta myös OLMapiin uutta tietoa lisättäväksi. Esimerkiksi tunnelikohteita tuli logistiikka-alalta kerättyjen hankalien paikkojen palautteissa runsaasti esiin, mikä innoitti vierailemaan huolto-tunneleissa ja kartoittamaan niitä.

Toki esimerkkikohteina kartoitettiin erityisen tarkasti omat toimipisteet: Forum Virium Helsinki Unioninkatu 24:ssä sekä TIEKEN Punavuoren toimisto osoitteesta Pieni Roobertinkatu 9. Lisäksi Maria01-kiinteistössä (Lapinlahdenkatu 16) sijaitsee Forum Viriumin käyttämä Urban3-tila, jonne on ilman ohjeita vanhalla sairaala-alueella vaikea löytää, varsinkin isolla autolla ajettavaa reittiä.

Gatesolven kokeilemisen opit

Hankkeen työntekijät kokeilivat myös suunnistaa kuljetuskohteissa Gatesolven avulla, joko itsenäisesti tai osana yritysten kanssa toteutettuja jakelupäiviä. Gatesolve on hankkeessa tehty viimeisten metrien reitityssovellus, joka tarjoaa yhden esimerkin siitä, miten Open Logistics Map (OLMap) -tietokannan tietoja voi käyttää.

Karttasovelluksen käytännön testaamisessa korostuivat tarve nopeudelle ja selkeydelle. Kuljettajat pitivät löytäneitä tietoja esimerkiksi sisäänkäyntien tai lastauslaitureiden sijainneista hyödyllisinä ja potentiaalisesti työtä nopeuttavina. Suurin haaste käytössä olisi, että tietojen löytymisen pitäisi olla vielä nopeampaa kuin sen nopeuttava vaikutus ajoaikoihin.

Ihannetilanteessa OLMapiin tiedot saisi siihen navigaatiosovellukseen, jota kuljettajat muutenkin käyttävät suunnistaessaan kohteisiin. Tämä olisi mahdollista,

koska OLMapissa on avoin rajapinta, jolla näitä tietoja voisi tuoda muihin karttasovel-
luksiin, erityisen helposti OpenStreetMa-
pia käyttäviin.

”Olemme kehitystyössä
todenneet esimerkiksi
sen, että palvelussa
oleviin tietoihin tulisi
voida tehdä päivityksiä
työrytmin kärsimättä.
Ajatellaan vaikka,
että kuljettaja joutuu
etsimään lastauslaituria
6 minuuttia. Sellaisen
löydettyään hänellä
ei todennäköisesti ole
aikaa kirjoittaa aiheesta
pitkästi OLMapiin.
Havainnollistavan kuvan
lisääminen muutaman
sanan selitteellä on siksi
hyödyllinen ominaisuus.”
- Jari Salo, verkottaja,
TIEKE.

Emblica: kuvantunnis- tus-PoC

Hankkeessa tehtiin valtava työ, kun kesä-
työntekijät keräsivät kahden kesän aikana
lähes 20 000 datapistettä. Tiedot olivat ul-
kokohtaisia tietoja, jotka kerättiin kameral-
la kuvaamalla ja silmäämääräisesti kohteita
arvioimalla. Ajan säästämiseksi kiinteis-
töiltä ei yritetty hankkia tietoja. Tiedot oli-
vat siis sellaisia, jotka voisivat pitkälti olla
havaittavissa valokuvista. Voisiko tällaisen
datankeruun automatisoida ja käyttää ku-
via, joita katutilasta jo oli olemassa?

Tämän perusteella dataratkaisutoimisto

Emblica tuotti Forum Virium Helsingille
kuvantunnistuskokeilun. Lyhyessä kokei-
lussa tutkittiin, voisiko tekoälyä opettaa
tunnistamaan kadulla otetuista valokuvista
esimerkiksi sisäänkäyntejä tai muita ele-
menttejä.

LoSaDa-hanketiimi oli jo ottanut noin 10
000:n 360-valokuvan datasetin Mapilla-
ry-palveluun Helsingin tietyiltä alueilta.
Emblica koulutti tekoälynsä tunnistamaan
näistä kuvista ovia, portaita, porttikonjeja,
portteja sekä talon numeroita ja rapputun-
nuksia.

Tulokset olivat lupaavia. Oviaukot, portit,
porttikongit ja portaat osoittautuivat melko
helpoksi koneelle tunnistaa. Talojen nu-
meroita tai rapputunnuksia projektimalli ei
oppinut tunnistamaan pikaisessa kokei-
lussa niin hyvin, sillä ne ovat pienikokoi-
sempia, eikä opetusmateriaalia niistä ollut
kovin paljon.

Lisäksi tehtiin alustavia kokeiluja siitä, mi-
ten tiedot kuvista tunnistetuista kohteista
saisi sijoitettua kartalle. Tämäkin vaikutti
mahdolliselta tehtävältä, joka voisi lisä-
työllä onnistua. Iso datankeräysoperaatio
sisäänkäyntien ja muiden kohteiden si-
jainnista olisi mahdollista jossain määrin
automatisoida hyödyntämällä jo olemassa
olevia kadunvarsien kuva-aineistoja (kuten
Google Street View ja vastaavat 360-ku-
va-aineistot). Jos aineistoa halutaan siis
kerätä jatkossa laajemmin, sitä ei siis tar-
vitsisi tehdä pelkällä jalkatyöllä.

ESITYS EMBLICASTA

Tietorahti: joukkoistet- tu tiedonkeruu

Tietorahdin Kartta -mobiilisovelluksella
on yli 10 000 käyttäjää, joille se tarjoaa
ammattikuljettajille suunnatun räätälöidyn
karttapalvelun. Osan tiedoistaan Tietorah-
ti kerää joukkoistuksella, kuten kuljettajien
ilmoittamat liikennehäiriöt täydentämään
Fintrafficilta haettuja tietoja.

Hanke tilasi Tietorahdilta joukkoistetun
datankeruun kokeilun. Sillä haluttiin ko-
keilla, millaista tietoa pääkaupunkiseudun
haastavista tavarantoimituskohteista tulisi
suoraan ammattikuljettajilta verrattuna
aiemmin hankkeessa dataa keränneisiin
teini-ikäisiin kesätyöntekijöihin. Kuljettajat
lisäsivät tietoja joko Tietorahdin karttaan
tai kertoivat niitä Tietorahdin Janne Laus-
vaaralle suoraan WhatsAppiin ja someka-
naviin.

Vajaat pari kuukautta kestäneen kokeilun
tulokset yllättivät. Tietorahdin karttaan tätä
varten tehtyä toimituskohteiden palaute-
kanavaa pitkin tietoja tavarantoimituskoh-
teista tuli ainoastaan yksi (1). Näin siitä
huolimatta, että Tietorahti järjesti asiasta
näyttävän somekampanjan ja tarjolla oli
palkintolounaita palautteista. Palautteen
anto oli tehty helpoksi myös ääniviestillä
kesken ajon.

Näyttävä somekampanja ja aktiivinen so-
meläsnäolo sen sijaan johti palautteisiin
muista reittejä. Somekeskustelujen kautta
sekä suoraan Tietorahdin toimitusjohtaja
Janne Lausvaaralle lähetetyillä somevies-
teillä tuli tietoa lähes 80 tavarantoimitus-
kohteesta. Nämä lisättiin manuaalisesti
Tietorahdin karttaan.

Tietoa siis oli varsin hyvin saatavissa nii-

tä reittejä, joita kuljettajat olivat tottuneet
käyttämään, eli somekeskusteluja ja vies-
tejä. Uuden datantallennustyökalun käyt-
täminen taas ei ollut ainakaan kuljettajien
kohderyhmälle sopiva tapa toimia.

Jatkossa palautteen keräämisessä voisi-
kin lähteä siitä, että ihmiset saavat antaa
palauteen kuten haluavat. Sen jatkotyös-
töön voisi kokeilla esimerkiksi tekstiana-
lyyttisiä menetelmiä, jolla saisi jalostettua
ihmisten vapaamuotoisista palautteista
tietoa rakenteiseen muotoon.

ESITYS TIETORAHDISTA

”Sen sijaan että tietoja
olisi tullut sovelluksen
kautta suoraan kartalle,
viestejä tuli WhatsAppina,
sähköpostina, puhelimella,
Messengerissä,
Instagramissa ja
jouduttiin niissä olleita
tietoja laittamaan sitten
itse kartalle. Mahtavaa
tietenkin, että kuskeilla
oli mielipiteitä ja pienellä
vaivannäöllä myös halua
kertoa niitä.”
Janne Lausvaara,
toimitusjohtaja,
Tietorahti Oy



TAPAHTUMAT

Logistiikan saavutettavuusdata -hanke järjesti kahdenlaisia tapahtumia: ammattilaistapahtumia, joiden tarkoitus oli esitellä hankkeessa kehitettyjä ratkaisuja ja levittää tietoa viimeisen metrin vaikutuksesta kuljetusten sujuvuudelle, sekä työpajamuotoisia tiedonkeruutapahtumia. Jälkimmäiset auttoivat kartoittamaan kohderyhmien tarpeita ja keskittymään sovelluskehityksessä oikeisiin asioihin. Olemme keränneet tähän osioon joitain hankkeena toteutettuja tilaisuuksia, joista suuri osa on edelleen katsottavissa verkossa.

Työpajoja kohderyhmille

Hanke järjesti useita työpajoja tutustuakseen paremmin kuljetusalan vaatimuksiin ja niihin ominaisuuksiin, joita hankkeen suunnittelemisessa ratkaisuihin tuli olla.

- Kutsuimme ammattikuskeja ja ajojärjestelijöitä lähitilaisuuteen, jossa he saivat kokeilla Gatesolvea itse ja kertoa, millaista tietoa he tarvitsisivat löytääkseen perille mahdollisimman helposti. Tämä osoittautui hyödyllisemmäksi tavaksi saada kuljetusalan ammattilaisilta palautetta sovelluksesta kuin esimerkiksi sähköisten lomakkeiden täyttöpöyrynnöt. Liikkuvia, tarkkaan aikataulutettuja työpäiviä elävät kuljettajat ehtivät paremmin syventyä Gatesolveen ajovuoron ulkopuolella.
- Järjestimme myös työpajoja logistiikka-alan yrityksille, ammattiliitoille ja muille keskeisille toimijoille, joissa keräsimme taustatietoa Gatesolven kehittämiseen. Esimerkiksi yhdessä määrittelytyöpajassa osallistujat pohtivat, millaista tietoa valmiista sovelluksesta tulisi löytyä. Näissä keskusteluis-

sa nousi esiin paljon ideoita ja tärkeitä kysymyksiä, kuten tietosuojan toteuttaminen OLMaapin käytössä.

Löydänpö perille? Osoitetiedot tarkoiksi 10.2.2022

Miksi osoitteita on välillä vaikea saada loogiseksi ja kuka on vastuussa siitä, että hommat hoituvat? LoSaDa -hanke järjesti GeoForum Finland ry:n kanssa helmikuussa 2022 seminaarin tarkan osoitetiedon kiemuroista.

Tilaisuudessa totesimme, että karttapalveluiden pitäisi parhaansa mukaan etsiä laadukkainta viranomaistietoa. Näin ei kuitenkaan ole, sillä karttatietoja ylläpitävät useat tahot – sekä julkiset että yksityiset. Arjessa tämä voi tulla esiin vaikka niin, että jonkin julkisen palvelun osoite on Google Mapsissa eri kuin mitä on ilmoitettu sen omalla verkkosivulla.

TILAIKUUDEN TALLENTEET

Jokainen taho valitsee omat lähteensä, eikä aineistoja prosessoida ristiin. Suurempaa yhteentoimivuutta on kuitenkin mahdollista synnyttää. Viimeisen metrin ongelmaliikasta tilaisuudessa oli elävästi kertomassa DB Schenkerin ajojärjestelijä Kaj Korhonen. Teemu Heikkilä Emblica Oy:ltä puolestaan esitteli Forum Virium Helsingille tehtyä kuvantunnistuskokeilua.



Tilaisuuden ohjelma

Navigaattorin mukaan perillä: mitä sitten? – Kaj Korhonen, ajojärjestelijä, DB Schenker in Finland

Kadunvarren yksityiskohtien tunnistaminen koneoppimisen avulla – Teemu Heikkilä, toimitusjohtaja, Emblica Oy

Miten kunnat tekevät osoitteet miten osoitteita haetaan – Atte Honkaniemi, paikkatietoasiantuntija, Seinäjoen kaupunki
Valtakunnallisen osoitetietojärjestelmän tilanne ja yhteentoimivuus muiden hankkeiden kanssa – Sakeri Savola, johtava asiantuntija, Maanmittauslaitos
Paneelikeskustelu. Mitä osoitetietoa tarvitaan, jollaista ei vielä ole? Miten se tehdään?

Tilaisuuden juonsivat Elina Ranta (GeoForum Finland) & Raimo Tengvall, Forum Virium Helsinki

Mihin mä tän auton jätän? Tiedolla jakelukuljetusten ongelmien ratkaisuun 8.3.2022

Yhden kevättalven iltapäivän syvennyimme Etelä-Haagan Kuljetuskuutiossa ja virtuaalisesti kuljetusalan eri haasteisiin ja keinoihin ratkaista niitä digitalisaation keinoin. OLMapiin ja Gatesolven esittelyjen lisäksi ammattiautoilijoiden näkökulmaa tarjosivat toimitusjohtaja Teemu Vannesluoma Van & Poika Oy:stä ja Seppo Laurila, Helsingin Kuljetusyrittäjät ry:n puheenjohtaja. Tutustuimme myös siihen, mitä data sanoo kuljetusyritysten arjesta ja kuinka sitä voi hyödyntää: OP:n Sami Raappana jakoi vakuutusosalalla kertynyttä tietoa ja GLi yhtiöiden Kristian Lella esitteli mittaamisen roolia kuljetusyrityksessä.

TILAISUUDEN TALLENTEET

Missä se ovi on? – Perille löytämisen tieto kiinteistöissä 4.5.2022

Logistiikan saavutettavuusdata -hanke ja KIRAHub, rakennetun ympäristön kestävä digitalisaation ekosysteemi, järjestivät yhteistilaisuuden 4.5.2022. Kärkenä tässä tapahtumassa oli perille löytämisen tieto kiinteistöissä. Hanke esitteli OLMapiin ja Gatesolven toiminnallisuksia omassa osuudessaan, keskittyen OLMapiin mahdollisuuksiin kiinteistöistä vastaaville henkilöille. Esimerkiksi kaupakeskus voisi lisätä sovellukseen tietoa

tavarantoimituksiin tarkoitettujen sisäänkäyntien sijainneista ja korkeusrajoista. Myös joukkoistetun tiedonkeruun dataa ja Emblica-kuvantunnistuskokeilua esiteltiin. Muut päivän aiheet koskivat ovien koodaamista arkkitehdin työssä (Tomi Henttinen, Gravicon Oy), digitaalisia pelastussuunnitelmia (Ari Virtanen, Codeax Oy), rakennetun ympäristön tietojärjestelmän kehittämistä (Tuija Pakkanen, ympäristöministeriö), perille pääsyn käytäntöä ammattikuljettajan näkökulmasta (Saku Ohrankämmen, Stadin ammattiopisto ja Posti) sekä esteettömyyttä ja saavutettavuutta kiinteistötiedoissa (Anni Kyröläinen, Riesa Consultative).

TILAISUUDEN TALLENTEET





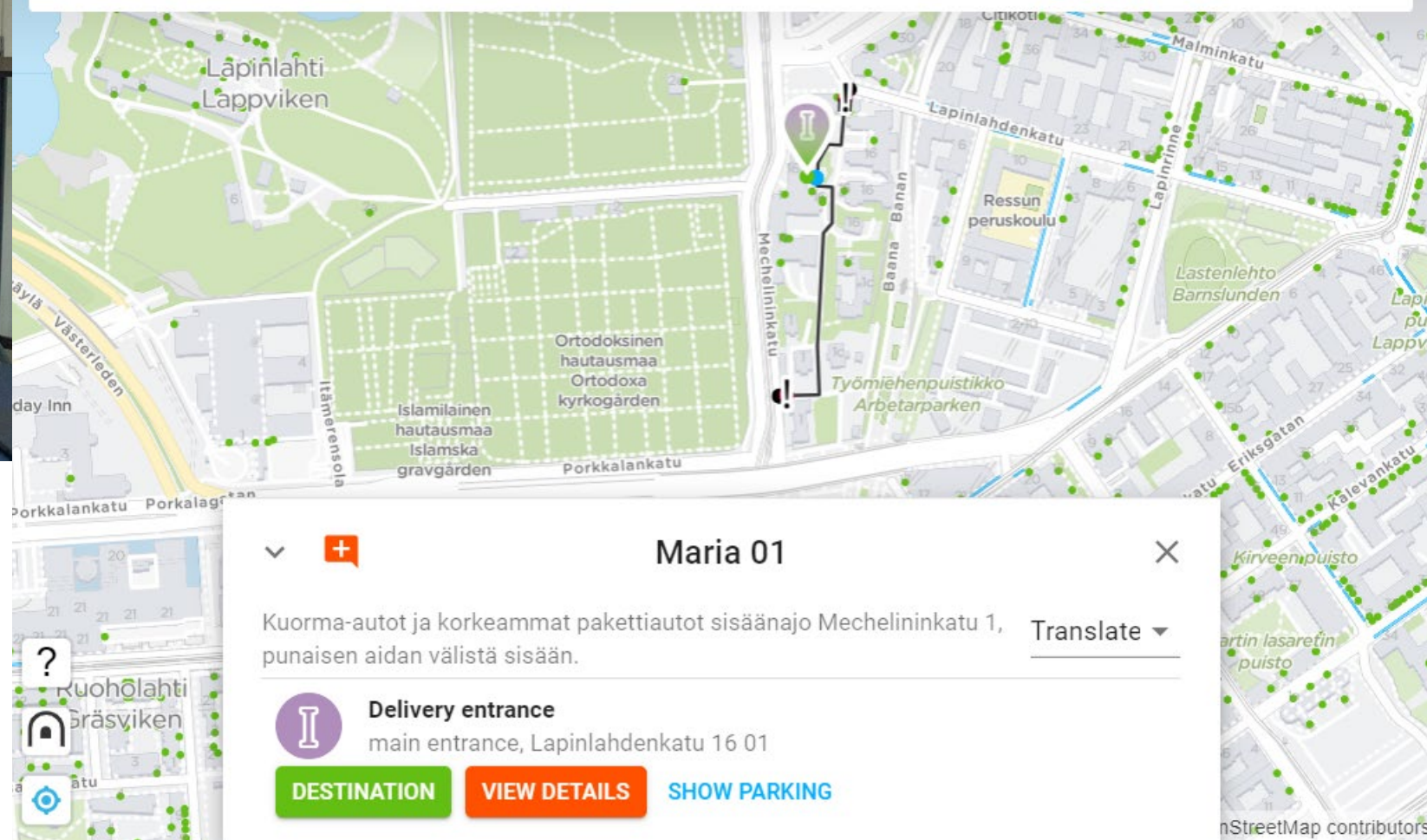
Mistähän tähän firmaan viedään tavarat? – tiedon tarpeet kaupunkikuljetusten ongelmien ratkaisuun 13.5.2022

Logistiikan saavutettavuusdata -hankkeen päätöstilaisuudessa esiteltiin OLMapin ja Gatesolven kehitystyötä ja hankkeen keskeisiä tuloksia ja löydöksiä. Tapahtuma järjestettiin TIEKEN kuukausittain toistuvan AamuAreenan ohjelmana 13. toukokuuta. Tietorahti osallistui myös tilaisuuteen ja sen toimitusjohtaja Janne Lausvaara kertoi aiempaa tarkemmin tavoista järjestää joukkoistettua datankeruuta Tietorahdin kautta. Lisäksi mukana oli Gatesolven sovelluskehitystä hankkeelle tehnyt Tuukka Hastrup, Sproutverse Oy.

TILAISUUDEN TALLENTEET

Gatesolve

Maria 01, Lapinlahdenkatu 16, Helsinki



CASE: MARIA 01, LAPINLAHDENKATU 16

Maria 01 -yrityskeskittymän eli entisen Marian sairaalan katuosoite on Lapinlahdenkatu 16.

Tältä kadulta alueen sisäpihalle ja sitä kautta rakennuksiin pääsee kuitenkin vain lyhyttä tunnelia pitkin, johon esimerkiksi kuorma-autot ja isommat pakettiautot eivät mahdu.

Korkeampien ajoneuvojen tulee ajaa sisään Mechelininkatu 1:n kohdalta, punaisessa aidassa sijaitsevasta aukosta. Gatesolvesta löytyvät ohjeet perille pääsyyn.

JATKOKEHITYSIDEOITA



OpenStreetMap-pohjaiset avoimen lähdekoodin työkalut datan keruuseen (OLMap) ja viimeisten metrien reititykseen (Gatesolve) ovat käytettävissä tai jatkokehitettävissä. OpenStreetMapissa on hankkeen myötä myös runsaasti lisää kaupunkilogistiikan kannalta oleellista tietoa erityisesti Helsingin kantakaupungista. Ohjelmistoja kuljetusalalle tekevät yritykset hyödyntävät näitä jo nyt käyttämällä tätä OSM-dattaa. Lisäksi työkalut (OLMap ja/tai Gatesolve) voi integroida osaksi omaa järjestelmäänsä.

Nyt monissa jakeluliikenteen käyttämisessä sovelluksissa on navigointiin Google Maps -linkki osoitteeseen. Lisäksi kannattaisi olla Gatesolve-linkki. Google ajattaa hyvin kaupungin läpi, mutta Gatesolvesta näkee kohteesta paremmin erityisesti rakennusten muodot, pihatiet, tunnelit ja sisäänkäyntien sijainnit.

Uusia kuljettajia perehdytetään jakeluliikenteessä useita päiviä, jopa viikkoja. Tallentamalla OLMapiin jakelureittien tyyppiset toimituspaikat tämä aika lyhenee huomattavasti. Tiedot ovat aina saatavilla, eikä perehdyttäjän tarvitse istua kyydissä neuvomassa jokaista paikkaa tai uuden kuljettajan soitella kokeneemmille. OLMapin tallennustoiminnon voi myös integroida kuljetuksissa käytettävään järjestelmään.

Jatkomahdollisuudet muilla aloilla

Hanke tehtiin nyt kaupunkilogistiikan tarpeiden näkökulmasta, mutta sen oppien avulla voi kehittää muitakin ratkaisuja.

Isojen työmaiden rakennusaikaisten kul-

jetusten kanssa on haastavaa, kun rakennettavaa paikkaa sen hetkisessä vaiheessaan ei löydy karttasovelluksista. Osa kuljettajista tuo kuorman alueelle vain kerran, ja purkupaikan löytäminen voi vaatia monta puhelua. OLMap-työkalulla voi merkitä työmaa-alueelle purkupaikat ja kulkureitit niihin. Mahdollisuuksia tähän tutkittiin Postipuiston alueella Helsingissä, Fiksu Kaupunki -hankkeen toimesta.

Pelastustoimelle olisi myös ilmiselviä etuja tämän kaltaisesta viimeisten metrien perille löytämisen tiedoista. Minuutin säästö on hälytysajossa vielä tärkeämpää kuin kuljetusalalla. Hätäkeskus on toki totunut selvittämään perille löytämisen tietoja hätäpuheluissa, ja tuleva kansallinen kenttäjohtojärjestelmä KEJO osaa paikatietoon perustuen kerätä kohteeseen liittyvää lisäaineistoa. Työtä on siis jo eteenmässä hieman tähän suuntaan.

Esteettömään liikkumiseen eri tavoin liikkumisrajoitteisille henkilöille tarkka kohteiden viimeisten metrien saavutettavuustieto voi olla todella hyödyllistä. Tarpeeseen on jo tehty julkisten palvelujen saavutettavuustietoja kokoava Pääkaupunkiseudun Palvelukartta. Sen ylläpidon kanssa on käyty keskusteluja sekä jaettu oppeja tietotarpeista ja tiedonkeruun tavoista.

Helsingin kaupungilla on myös kehitetty voimakkaasti kaupungin 3D-mallia ja digitaalista kaksosta. Tarkka tieto toimipisteisiin ja kiinteistöihin kulkemisesta on myös hyvä aineisto digitaaliselle kaksoselle.

Toisaalta LoSaDa-hankkeessa kerätyn OLMap-aineiston voisi jalkatyön sijaan kerätä tulevaisuudessa automaattisesti, suoraan 3D-mallista tai katutilan 360-kuvista. Laadun ei tarvitse olla läheskään täydellistä. Jos kuvantunnistuksella saa

tunnistettua edes puolet kohteista hyvin ja vaikkapa neljäsosaa joutuu korjailemaan työpöydällä istuen, enää neljäsosa kohteista täytyy käydä kartoittamassa paikan päällä. Silloin tällainen kartoitus tulisi todennäköisemmin tehtyä laajassa mittakaavassa.

Hankkeessa kartoitettiin pitkälti kiinteistöjen alueilla olevia tietoja ulkokohtaisesti, kysymättä kiinteistöiltä. Aikaa säästy huomattavasti verrattuna siihen, jos tiedot olisi vahvistettu kiinteistöitä erikseen. Kiinteistöjen osalta kiinnostava mahdollisuus tähän myös on RYTJ, rakennetun ympäristön tietojärjestelmä. Lähivuosina vaiheittain käyttöön tulevassa järjestelmässä käyttäjä tulee saamaan kiinteistöjen tiedot kaava- ja rakennuslupatiedoista jakoon muille. Näin myös esimerkiksi sisäänkäyntien ja kulkureittien tiedot olisi jaettavissa suoraan sieltä, eikä niitä tarvitsisi kenenkään ulkopuolisen erikseen tallentaa.

Sisäänkäyntien ja kulkupisteiden tallennusmahdollisuus tulee olemaan myös Maanmittauslaitoksen valmistelemassa uudessa osoitetietojärjestelmässä. Kunnat vastaavat virallisista osoitetiedoista jatkossakin. Ne voivat halutessaan tallentaa myös rakennusten sisäänkäynnit ja kulkupisteet niihin, mutta näillä näkymin kuntia ei tulla velvoittamaan siihen.

Tässä on kuitenkin edelläkävijäkunnille hyvä mahdollisuus tallentaa nämä kaikkien perille etsijöiden tarvitsemat tiedot myös virallisesti. Työkaluja ja dataa siihen alkaa olla. Teiden ja katujen varsien 360-kuvat, 3D-mallit, joukkoistetun datan keruun mahdollisuudet ja kiinteistöjen viralliset tiedot suoraan RYTJ:stä mahdollistavat kukin jo varsin laadukasta tietoa – ja nämä kaikki yhdessä jo todella laadukasta.

Loppusanat

Logistiikan saavutettavuusdata lähestyi viimeisten metrin perille pääsyn haasteita erityisesti kaupungissa tapahtuvien jakelukuljetusten näkökulmasta. Opit koskevat silti suunnilleen kaikkia perille etsijöitä.

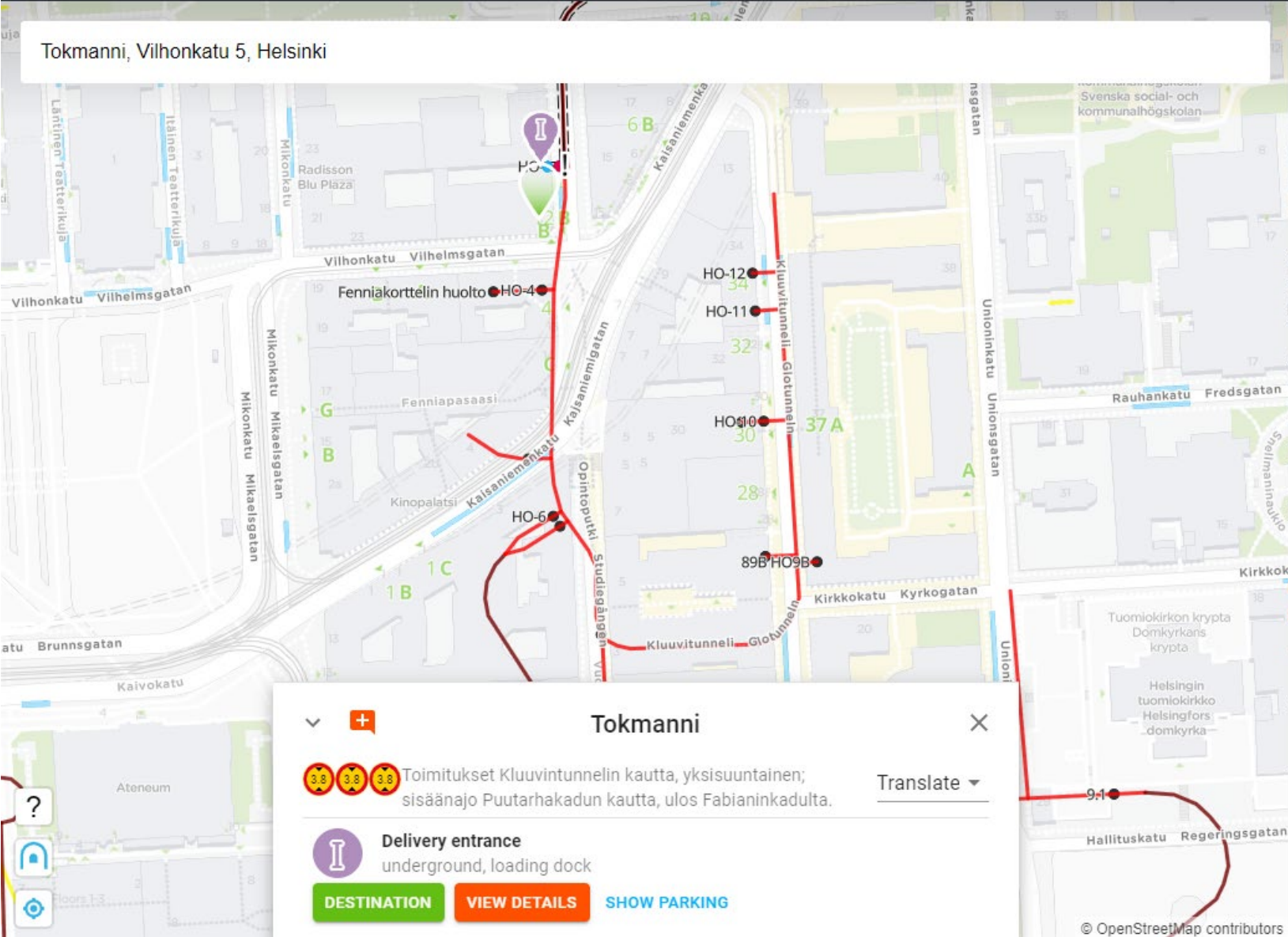
Tietoa tarvitaan, ja sen pitää olla saatavilla siellä missä perille etsijä itse on. Parhaita ovat selkeät fyysiset opasteet paikan päällä.

Toiseksi paras apu on sellainen ratkaisu, jota perille etsijä käyttää muutenkin. Kartta- ja navigointisovelluksiin tarkempi viimeisten metrien tieto tietysti kuuluisi. Tästä avattiin hankkeessakin keskusteluja kahden globaalin kartta- ja navigaattoritoimijan kanssa. Suuryritykset kuitenkin kehittävät tällaiset asiat joko itse tai innovatiivisten startupien kanssa, eivät yhden kaupungin lyhytkestoisen hankkeen kanssa.

Tietojen tallennus OpenStreetMapiin oli tässä tapauksessa paras ratkaisu siihen, että tiedot tulevat mahdollisimman monien saataville. Hankkeessa kerättyjä tietoja käyttävät tämän myötä monet kuljetusalan reittioptimointisovellukset, HSL Reittiopas ja kaikki muutkin Helsingin alueella käytävät OpenStreetMap-pohjaiset sovellukset.

Datan keruusta Logistiikan saavutettavuusdata kokeili kolmea toimintamallia.

1. Teini-ikäiset kesätyöntekijät olivat kustannustehokas ja innokas tapa kerätä paljon jalkatyötä vaativaa tietoa. Lähes kaikki olivat ensimmäisessä työpaikassaan. Silti he diginatiiveina ja nopeasti



CASE: TOKMANNI, VILHONKATU 5

Kaisaniemen Tokmannin katuosoite on Vilhonkatu 5, mutta tavaroita ei voi tuoda liikkeeseen vilkkaassa risteyksessä sijaitsevan asiakkaiden sisäänkäynnin kautta.

Gatesolve ohjeistaa, kuinka tavarankuljetukset viedään perille Kluuvintunnelin kautta. Tekstiselite tarkoittaa, että tunneli on yksisuuntainen: sisään ajetaan Puutarhakadulta, uloskäynti on Fabianinkadulla.

oppivina saivat varsin hyvin töitä tehtyä. Toisena kesänä toki tulokset olivat vielä parempia, kun he olivat kokeilemista ja työtä oli viikon pidempään.

Kenttätyö tietojen keruusta oli vain osa töitä, sillä lisäksi tiedot tallennettiin myöhemmin OpenStreetMapiin. Tallennus vaati lopulta enemmän tarkkuutta ja oli vastuullisempaa, sillä tiedot ovat sen jälkeen yleisesti kaikkien käytössä. Tämän työn menestyksellisen tekeminen vaati vähän enemmän tietoteknistä tai karttateknistä orientoitumista.

2. Automatisoitu tiedonkeruu oli houkutteleva mahdollisuus tehdä kesätyöntekijöiden kaltaista ulkokohtaista visuaalisten asioiden tunnistamista ja tallentamista. Emblica Oy:n tekemä lyhyt, noin parin viikon työaika käyttänyt kokeilu vaikutti tähän hyvin lupaavalta. Ovien, porttikonkien ja portaid ennustaminen katutilan 360-kuvista on mahdollista. Niiden sijoittaminen kartalle vaikutti myös olevan kohtuullisella vaivalla tehtävissä.

Toimivaksi kehittämisen jälkeen tällainen automaattinen tiedonkeruu skaalautuu todella hienosti. Varsin vähäisellä lisävaivalla kartoittaisi vaikka koko Suomen sellaiset sisäänkäynnit ja kulkureitit, jotka näkyvät eri palveluntarjoajien tallentamissa tienvarsien 360-kuvissa.

3. Ajatuksen tasolla ammattikuljettajat tietojen tallentajina eli hiljaisen tietonsa jakajana oli paras idea kaupunkikuljetusten kannalta. Ammattilaiset tietävät, mitä tietoja juuri kuljetusten perille viemiseen oikeasti tarvitaan. Käytännössä huomattiin, että uusi työtehtävä tietojen tallennuksesta ei sopinut kuljettajan

hektiseen päivään, jossa on koko ajan kädet täynnä varsinaisia töitä.

Tietojen tallennustavaksi kuljettajille kehitettiin hankkeen aikana jopa kolme työkalua. OLMMapin (Open Logistics Map) ensimmäinen versio jota kesätyöntekijätkin käyttivät, OLMMapin helppokäyttöisempi ns. "wizard"-versio toimipisteen tietojen tallentamiseen sekä viimeisenä Tietorahdin Karttaan hankalien toimituskohteiden tallennus. Näistä kaikista ainoastaan yksi kuljettaja tallensi yhden palautteen Tietorahdin kartan tallennustoiminnolla! Formaalit ja erilliset työkalut eivät ole siis toimiva tapa kerätä epäformaalia, niin sanottua hiljaista tietoa.

Sen sijaan Facebook-keskusteluissa ja WhatsApp-viestien tyyppisillä epäformaaleilla reitteillä Tietorahdin Janne Lausvaara sai kerättyä reilun kuukauden aikana tietoja lähes 80 kohteesta. Sen jälkeen hän syöti ne itse järjestelmään. Tietoja siis saa niitä alustoja pitkin, joissa ihmiset ovat muutenkin. Lisäksi tiedon jakamisen muotona vapaamuotoinen viesti on ihmisille tuttu, jokin uusi työkalu taas vieras.

Joukkoistetun palautteen keräämiseen kannattaa siis jatkossa käyttää niitä kanavia ja keskustelun muotoja, joita halutut palautteen antajat käyttävät muutenkin. Tiedon saamiseen rakenteeseen muotoon kannattaa käyttää tekstianalyysin tyyppisiä ratkaisuja – tai vaikka kesätyöntekijöitä.

Kysy meiltä

Hankkeen yleisistä opeista ja jatkomahdollisuuksista

Raimo Tengvall, raimo.tengvall@forumvirium.fi
Jari Salo, jari.salo@tieke.fi

Tiedon keruun tavoista

Raimo Tengvall, raimo.tengvall@forumvirium.fi
Aapo Rista (kesätyöntekijät), aapo.rista@forumvirium.fi
Johan Lindqvist (OLMap), johan.lindqvist@forumvirium.fi

OpenStreetMapin käytöstä

Aapo Rista, aapo.rista@forumvirium.fi
Johan Lindqvist, johan.lindqvist@forumvirium.fi
Tommi Salo, tommi.salo@tieke.fi
Jussi-Pekka Parkkari, jussi-pekka.parkkari@tieke.fi

Tietojen tallennus ja tietomalli (erityisesti OLMap)

Johan Lindqvist, johan.lindqvist@forumvirium.fi

Emblica, kuvantunnistuskokeilu

Teemu Heikkilä, teemu@emblica.fi
Johannes Elmnäinen, johannes@emblica.fi

Gatesolve, viimeisten metrien reititysratkaisu

Tuukka Hastrup, tuukka@sproutverse.com

Tietorahti, joukkoistettu tiedonkeruu, kuljetusalan kartat ja digitalisaatiokonsultointi

Janne Lausvaara, janne.lausvaara@tietorahti.fi

ISBN 978-952-386-154-1

HYVÄÄ MATKAA!

Julkaisun kuvat

s. 3 & 34 ink drop, Adobe Stock
s. 8, 14, 18 & 28 Ruska Tapiovaara,
Forum Virium Helsinki
s. 22–26 Sohvi Hellsten, TIEKE
s. 1, 4, 6, 10 & 12 Vesa Laitinen
s. 26 Igor Väisänen, Kasakka media

Tekstit

Loppujulkaisun teksti:
Sohvi Hellsten, TIEKE
Raimo Tengvall, Forum Virium Helsinki
Loppujulkaisun taitto: Sohvi Hellsten, TIEKE

© 2022 Forum Virium Helsinki & TIEKE

FORUM
VIRIUM
HELSINKI



TIEKE