

TAMPERE.
FINLAND

Tampella

TAMPERE

Tampereen pysäköinninopastuksen
kehittäminen ja laajentaminen

WSP Finland Oy, 23.6.2021

Työn taustaa

- Tampereen nykyinen pysäköinninopastusjärjestelmä valmistui ja otettiin käyttöön vuonna 2015.
- Tässä työssä on laadittu selvitys Tampereen pysäköinninopastusjärjestelmän kehittämisestä ja laajentamisesta lähivuosina. Lisäksi on selvitetty ja pohdittu mahdollisuuksia erilaisten liikennetilanneinformaatioiden esittämiselle ja tarpeelle katuverkolla dynaamisissa opasteissa.
- Työtä on ohjannut ohjausryhmä, johon ovat kuuluneet seuraavat Tampereen kaupungin edustaja: Pekka Stenman, Mika Kulmala, Ari Vandell ja Piia Tuupanen.
- Pirkanmaan ELY:n puolelta työhön osallistuivat: Arto Luoma ja Antti Laine.
- Konsultilla (WSP Finland Oy) työstä ovat vastanneet Juho Kero, Ari Tuomainen, Matias Jurvanen, Sanna Vartiainen, Oscar Gustafsson ja Annakaisa Lehtinen.

Pysäköinninopastusjärjestelmän muutostarpeiden lähtökohdat

- Tampereen keskusta-alueen liikenneympäristö on muuttunut/muuttumassa merkittävästi:
 - UROS LIVE-Areenan valmistuminen vuoden 2021 joulukuussa
 - Keskusta-alueen massatapahtumat (UROS LIVE-Areena, Ratinan Stadion, Tammelan Stadion)
 - Pysäköintikapasiteetin tarvemutokset. Oletettavaa on, että kaikissa laitoksissa ei aina ole tilaa
 - Sorinsillan sulkemiset suurten tapahtumien yhteydessä
 - Raitiotien liikennöinnin aloittaminen 2021 elokuussa
 - Yliopistonkadun ja Ratapihankadun liikenteellisen merkityksen muutokset
 - Yliopistonkadun merkitys keskustan ja sen pysäköinnin saapumisyhteytenä vähenee
 - Ratapihankadun merkitys kasvaa

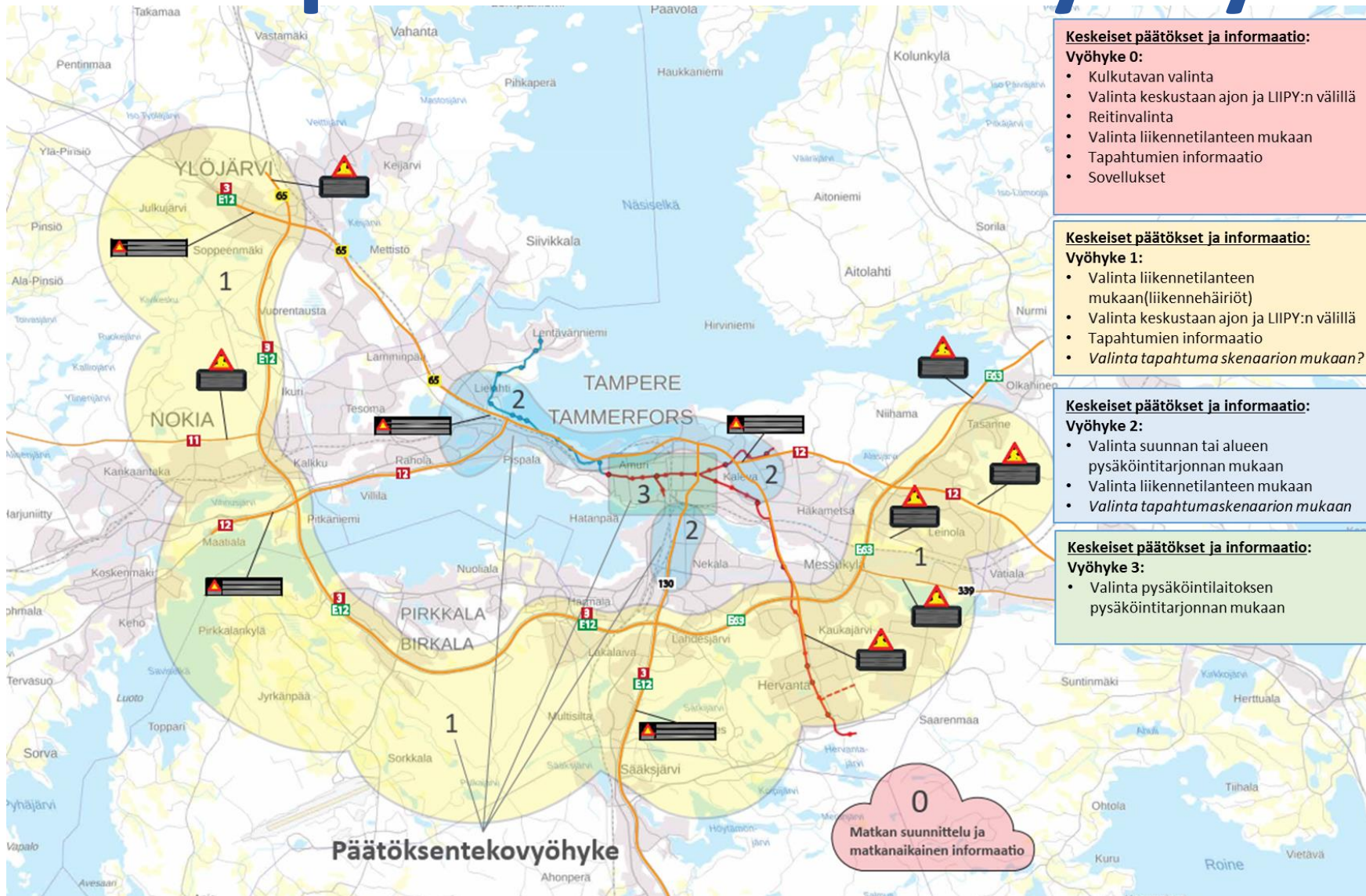
Liittyvät suunnitteluhankkeet

- Pysäköinninohjausjärjestelmän taustajärjestelmän uusiminen (Finnpark)
- Sorinsillan sulkemisen järjestelyt areenan suurten tapahtumien yhteydessä (Ramboll)
- Tampereen kaupunkialueen viitoituksen yleissuunnitelma (WSP)
- Rantatunnelin varareittiopastuksen päivitys (WSP)
- Tampereen asemakeskuksen kehittäminen (Tampereen kaupunki)

Työn keskeiset tavoitteet

- Pysäköintikehän linjauksen arvioiminen suhteessa muuttuneeseen/muuttuvaan katu ympäristöön ja maankäyttöön
- Pysäköintikehän opastusperiaatteen tarkistaminen
- Pysäköintikehän laajentamismahdollisuuksien selvittäminen ja keskeisten päätöksentekopisteiden määrittäminen keskustan ulkopuolelta
- Pysäköinninopastuksen opastetyyppien, opasteiden tietosisällön ja tietojen esittämisen hierarkian selvittäminen
- Pysäköintidatan paremman hyödyntämisen mahdollisuuksien selvittäminen

P-opastuksen päätöksentekovyöhykkeet



Tässä työssä pääpaino keskitettiin vyöhykkeiden 2 ja 3 kehittämiseen

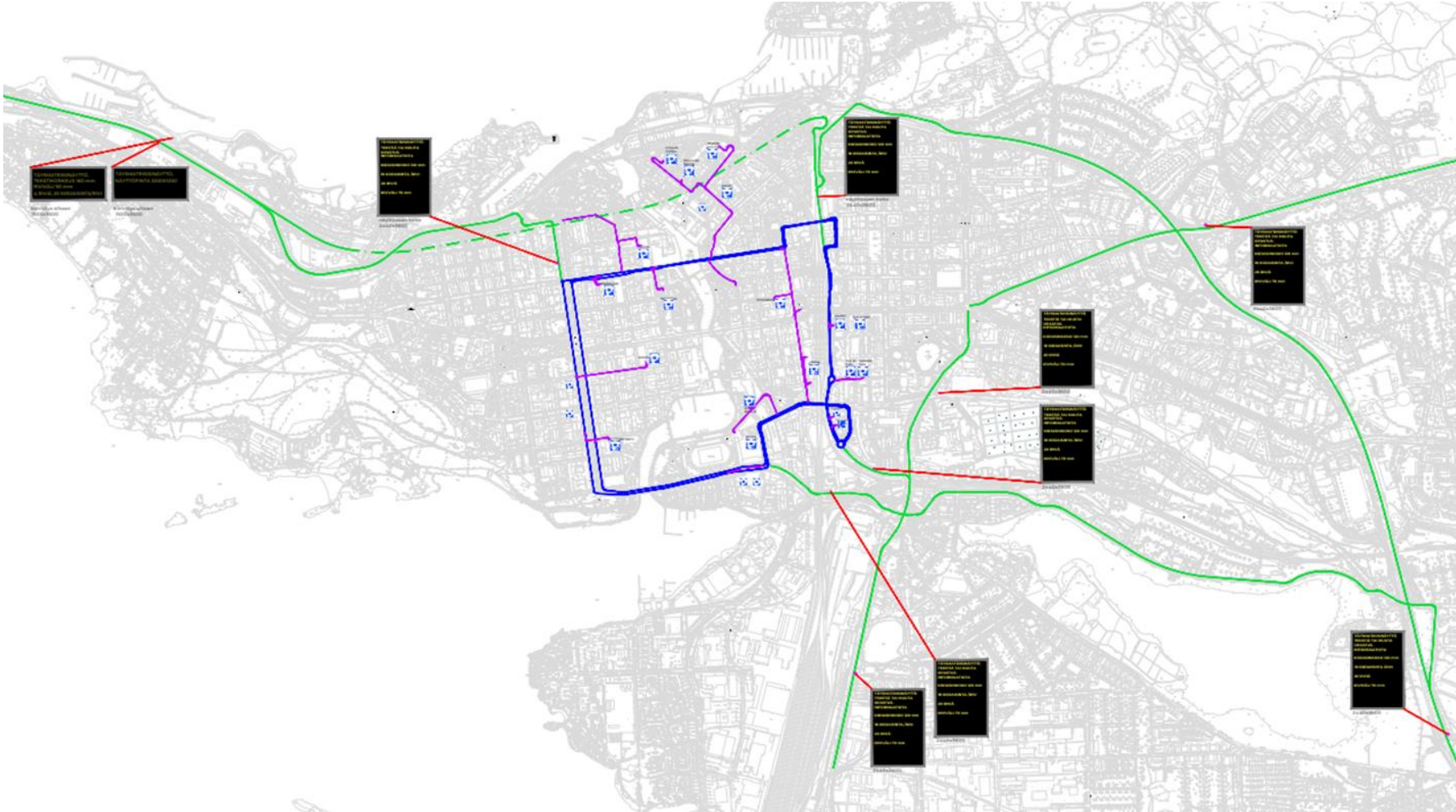
Tulevaisuudessa ja esim. liityntäpysäköintien kehittyessä arvioidaan vyöhykkeen 1 kehitystarpeita.

Keskusteluissa ELY:n ja Fintrafficin kanssa on myös reitinohjausjärjestelmän opasteiden tulevaisuus (korvausinvestointi) ja hyödyntäminen myös keskustan liikennetilanneinformaatiossa

Pysäköinnin opastaminen keskustan ulkopuolella

- Opastus aloitetaan kauempaa katu- ja tieverkolta reitinvalinnan keskeisistä päätöksentekopisteistä, jolloin opastusinformaatio voi olla sen tärkeysprioriteetin perusteella:
 - Katuverkon häiriötilanneinformaatiota
 - Varareittiopastusta
 - Pysäköinnin opastuksen tukemista
 - Tapahtumiin liittyvää informaatiota, kuten Sorinsillan sulkeminen suurten tapahtumien yhteydessä (yhteen sovitus ja yhteiskäyttö Ramboll:n suunnitteleman järjestelmän kanssa; Kalevantien, Kanslerinrinteen ja Tampereen valtaväylän opasteet).
 - Muuta liikennetiedottamista (vrt. Sepänkadun sulkeminen)
 - Kaupunki-informaatiota tai tiedotteita
- **Oleellista on, että opasteita hyödynnetään laajasti erilaisen informaation esittämiseen**

Pysäköinnin opastaminen keskustan ulkopuolella, Vyöhyke 2



Opasteet (n. 2 500 mm*3 500 mm)

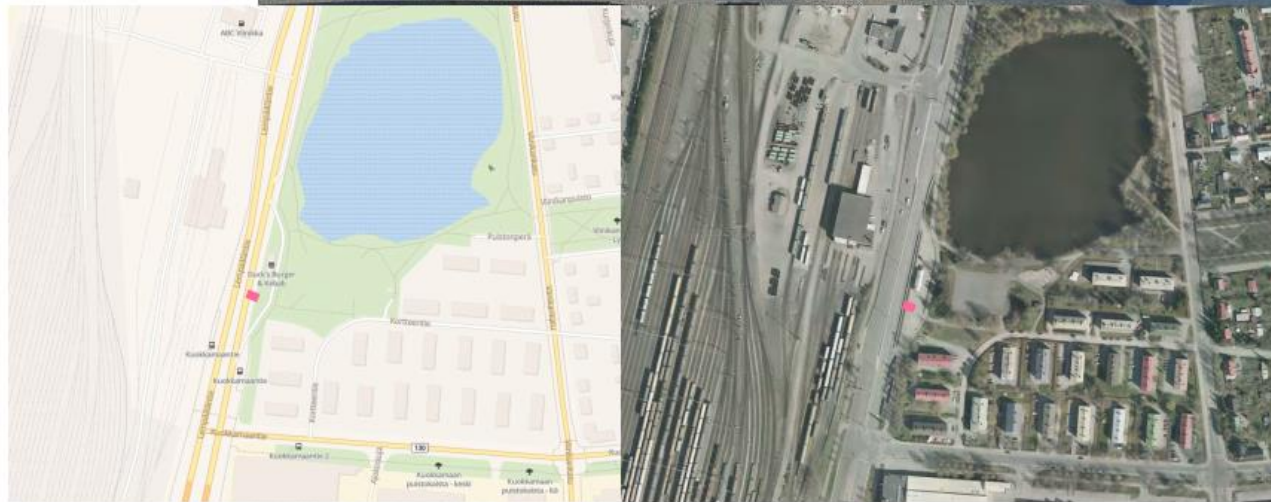
- 10 kpl täsmatriisinäyttöjä
- Kirjasinkoko 120 mm
- 18 kirjasinta/rivi
- 20 riviä
- Riviväli 70 mm
- Kustannus/opaste 40 000€ (vrt. Oulun vastaava toteutus)

Pysäköinnin opastaminen keskustan ulkopuolella 1/9



Lempääläntie (VT3)

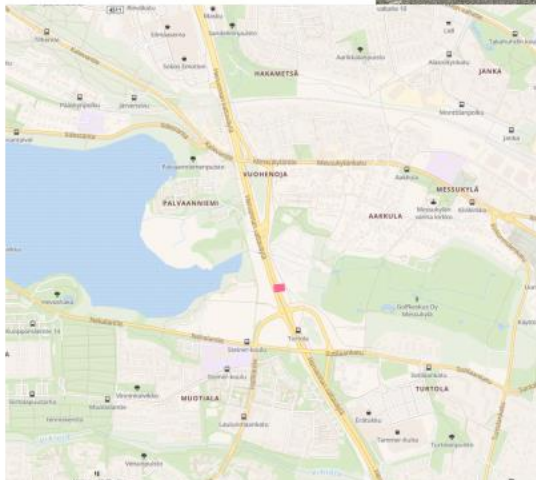
Varareittityön yhteydessä on suunniteltu opastetta lähemmäs Viinikan liittymää, jos se toteutuu, niin tämän opasteen tarve tulee arvioida uudelleen.



Pysäköinnin opastaminen keskustan ulkopuolella 2/9



Hervannan valtaväylä

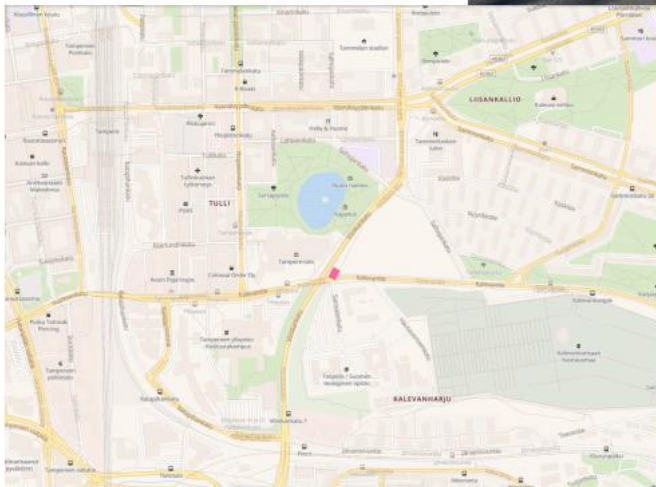


Pysäköinnin opastaminen keskustan ulkopuolella 3/9



Kalevantie

- Opaste on toteutumassa Sorinsillan sulkemisjärjestelmän myötä



Pysäköinnin opastaminen keskustan ulkopuolella 4/9



Tampereen valtatie

- Opaste on toteutumassa Sorinsillan sulkemisjärjestelmän myötä

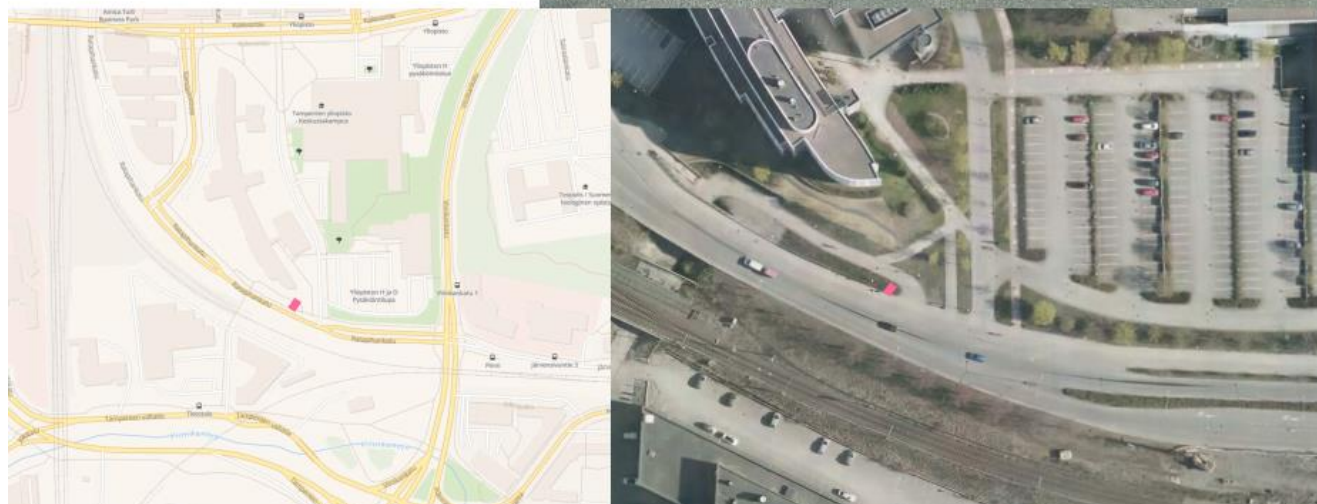


Pysäköinnin opastaminen keskustan ulkopuolella 5/9



Kanslerinrinne

- Opaste on toteutumassa Sorinsillan sulkemisjärjestelmän myötä

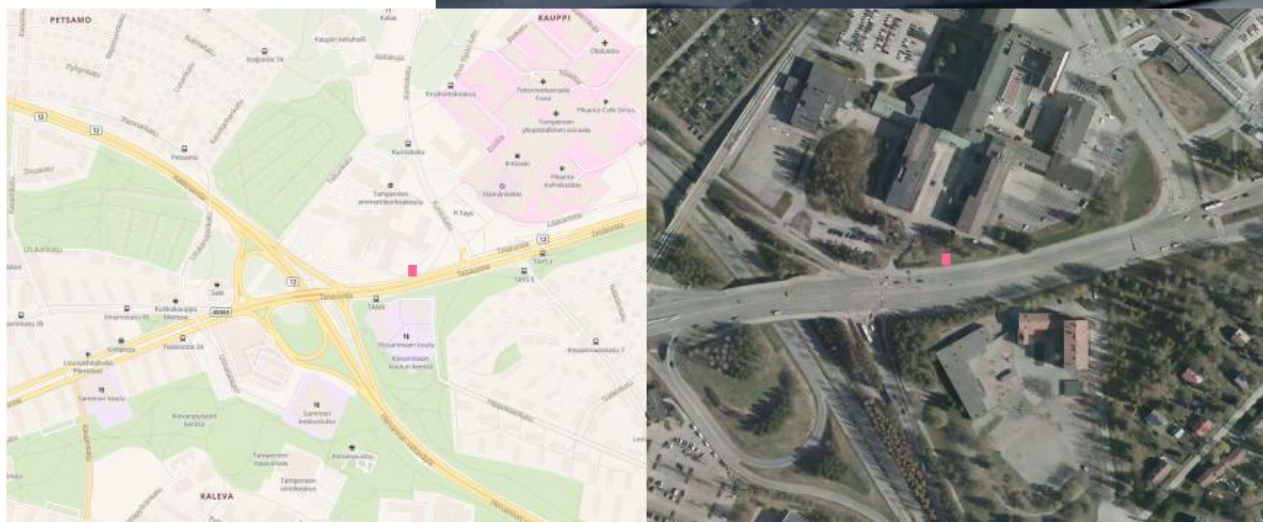


Pysäköinnin opastaminen keskustan ulkopuolella 6/9



Teiskontie

- Sijaitsee lähellä Teiskontien reitinopastusjärjestelmän tiedotusopastetta, jos se säilyy korvausinvestoinneissa, niin tämä opaste voidaan jättää toteuttamatta ja tiedot esittää tiedotusopasteessa



Pysäköinnin opastaminen keskustan ulkopuolella 7/9

Ratapihankatu



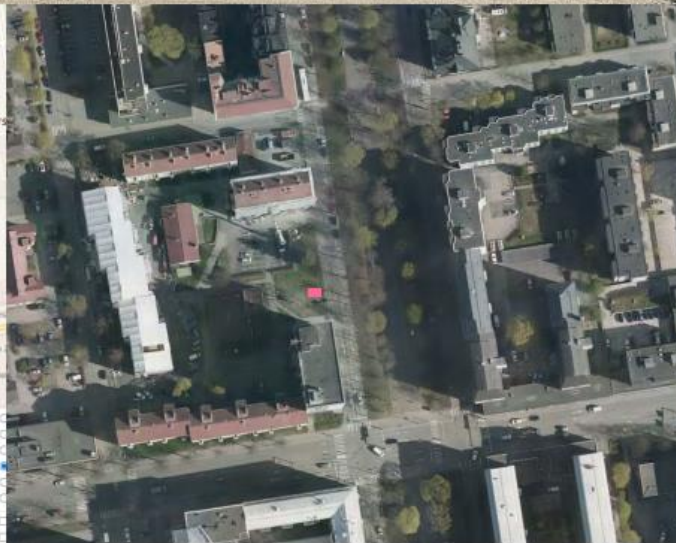
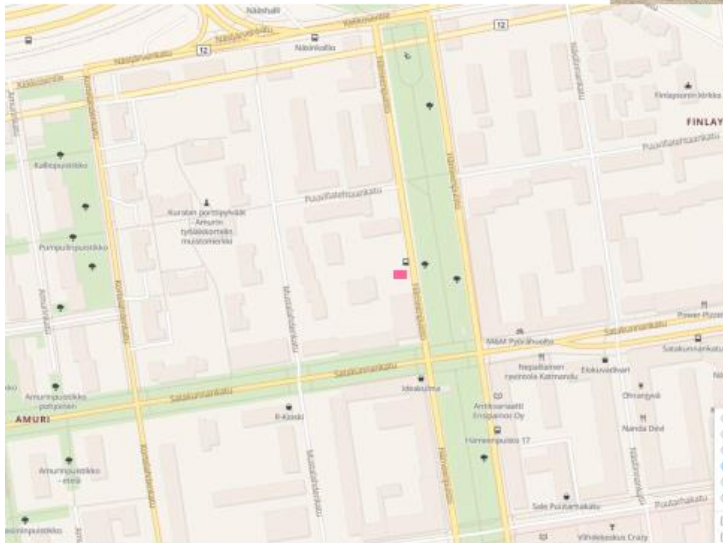
Pysäköinnin opastaminen keskustan ulkopuolella 8/9



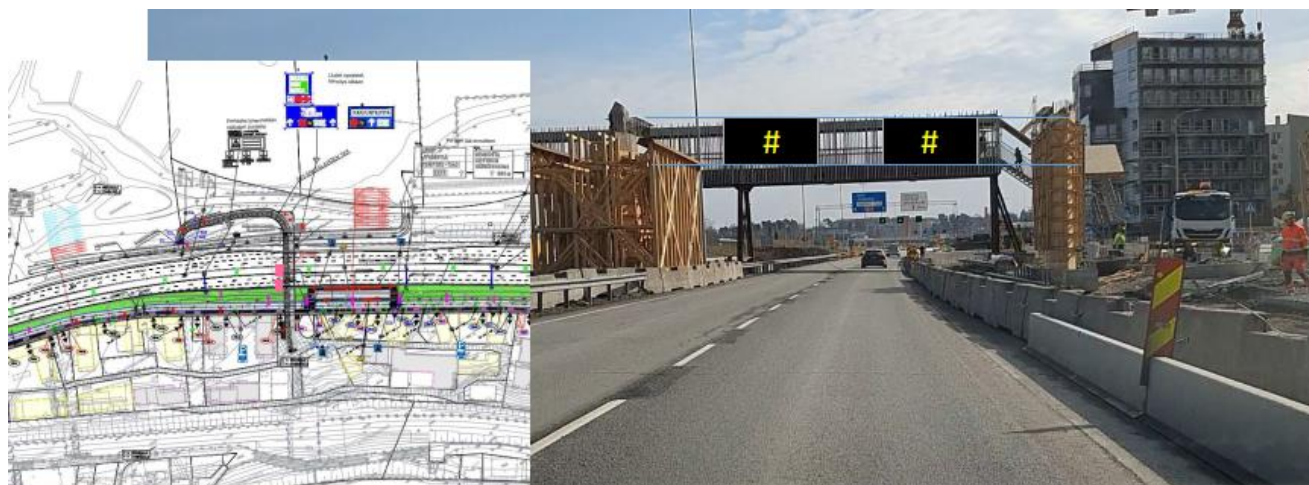
Hämeenpuisto

**Esitetty sijainti on
yksityisellä maalla.**

**Opasteen vaihtoehtoinen
sijoituspaikka kadun
vasemmassa reunassa.**

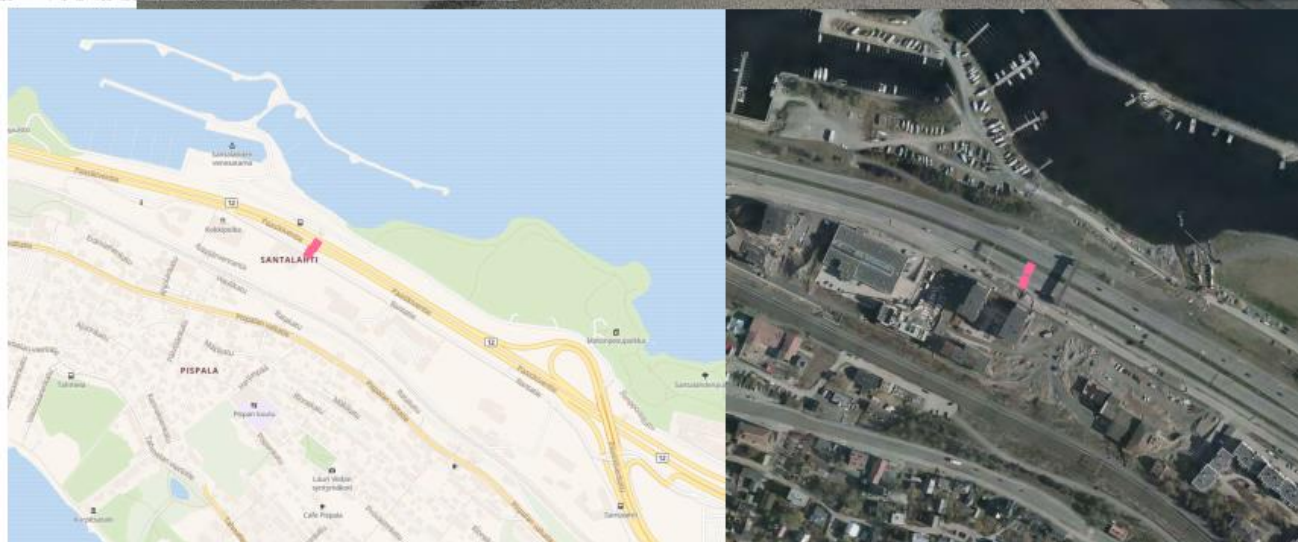


Pysäköinnin opastaminen keskustan ulkopuolella 9/9



Paasikiventie (VT12)

- Opasteelle on tehty varaukset (kaapelireitit ja tukirakenteiden tartunnat) Siltaan



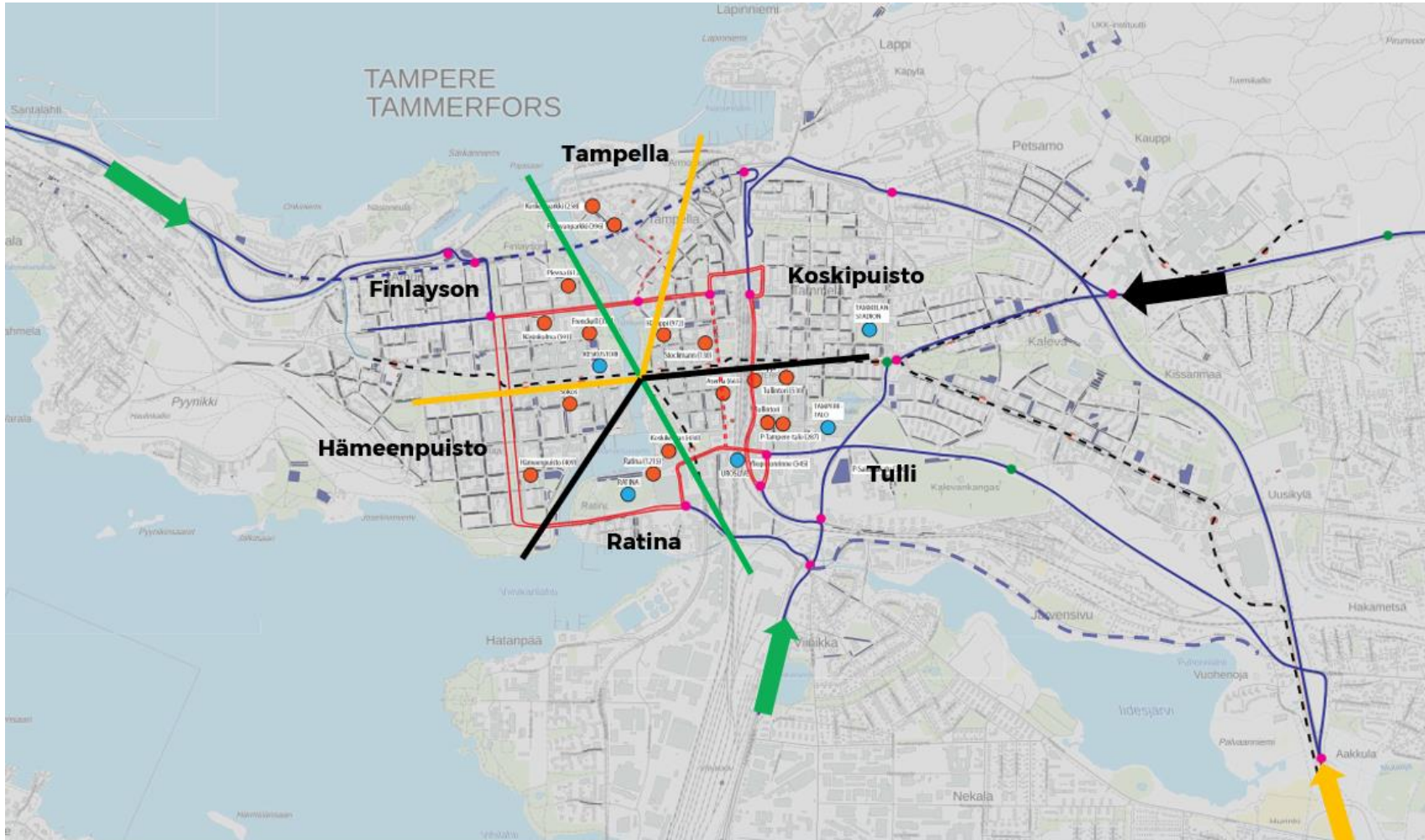
Pysäköintikehän uusi linjaus, Periaatteet ja perustelut

- Periaatteet:
 - P-kehä on poistettu Yliopistonkadulta ja Itsenäisyydenkadulta
 - P-kehän uusi linjaus esitetty Ratapihankadulle, josta on hyvät yhteydet mm. Tullin alueen laitoksiin ja Hämppiin
 - Ratapihankadulta P-kehä jatkuu Erkkilän sillan kautta Satakunnankadulle ja kosken länsipuolella se säilyy nykyisellään.
- Perustelut:
 - Vähemmän tasoristeyksiä raitiotieliikenteen kanssa
 - P-kehä ei kulje katuosuuksilla, joilla on raitiotieliikennettä. Myös P-kehälle saapumiset pyritään ohjamaan osuuksille, joilla ei ole raitiotieliikennettä pois lukien Teiskontien 2+2-kaistainen osuus välillä Sammonaukio - Hervannan valtavyäly

Pysäköintikehän uusi opastusperiaate 1/2

- Nykyinen periaate (vuoden 2015 toteutus):
 - Opastus pysäköintikehälle saavuttaessa 1-3:een lähimpään pysäköintilaitokseen laitoksen nimen ja vapaiden paikkojen mukaan.
 - Pysäköintilaitoksen kohdalla laitokohtainen opastus (laitoksen nimi ja paikkamäärä)
 - Pysäköintikehän jatkuminen on osoitettu kiinteällä nuoli + hattu-P viitalla.
- Uusi opastusperiaate
 - Opastus pysäköintikehälle saavuttaessa suunnittain vapaiden paikkojen mukaan ja kiinteällä tekstillä ”P-KEHÄ”
 - Pysäköintilaitoksen kohdalla laitokohtainen opastus (laitoksen nimi ja paikkamäärä)
 - Pysäköintikehän jatkuminen on osoitettu kiinteällä nuoli + hattu-P viitalla sekä kiinteällä tekstillä ”P-KEHÄ”. Lisäksi P-kehän brändäystä ja markkinointia lisätään muutosten yhteydessä.
 - Yksittäisten laitosten paikkamäärän tilannetietoa kerrotaan tarvittaessa katu- ja tieverkon infotauluilla.
 - Suunnan mukainen malli on käytössä mm. Oulussa ja suunnitteilla Lappeenrantaan ja Kuopion Savilahteen

Pysäköintikehän uusi opastusperiaate 2/2



Paikkamääräjaot kehän suuntaopasteille saapumissuunnittain

- Nuolen suunasta lähestyttäessä paikkamäärät kerrotaan esitetyn jakoviivan mukaisella jaolla.
- Jakoa voi muuttaa järjestelmän kautta tarpeen mukaan.

Pysäköintikehän uusi opastusperiaate

- Vaikutukset
 - Nykyinen järjestelmä on muutettavissa uuteen valtaosassa kohteita opasteiden kiinteän tekstin teippausmuutoksilla.
 - Nykyisten opasteiden elinkaarta on vielä jäljellä. Selvitys nykytilanteesta (opasteiden kunto) on käynnissä.
 - Finnpark on uusimassa taustajärjestelmää ja se tulee mahdollistamaan suunnanmukaisen opastamisen nykyisillä opasteilla

Pysäköintikehän ja muun viitoituksen muutostöiden vaiheistus

- **Vaihe 0: Sorinsillan sulkemisen ohjaukseen liittyvät opasteet (Suunnittelu käynnissä ja toteutus syksyllä 2021)**
 - Sorinsillan sulkemisen yhteydessä toteutetaan laajemman katuverkon opasteet 3, 4 ja 5.
- **Vaihe 1: Laajemman katuverkon (P-kehän ulkopuoliset opasteet) ennako-opasteet (suunnittelu syksyllä 2021 ja toteutus aikaisintaan kesällä 2022)**
 - Laaditaan rakennussuunnitelma ja toteutetaan laajemman katuverkon (vyöhyke 2) ennako-opasteet alkaen opasteista, jotka voidaan hyödyntää myös tapahtumainformaatioissa ja Sorin sillan sulkemisen informoinnissa. Näyttöjen tiedonsiirto-, rajapinta- ja hallintaominaisuudet tulee sopia.
- **Vaihe 2: Kiinteä viitoitus ja P-kehän opastus (suunnittelu käynnissä (YS) ja valmistuu syksyllä 2021)**
 - Kiinteän viitoituksen yleissuunnitelman valmistumisen yhteydessä (syksy 2021) tehdään uuden P-kehän opastuksen integrointi ja yhteensovitus kiinteän viitoituksen kanssa.
- **Vaihe 3: Kiinteä viitoitus ja P-kehän opastus (Suunnittelu (RS) syksy 2021 – kevät 2022)**
 - Laaditaan rakennussuunnitelmat (vaihtuva p-opastus ja kiinteäviitoitus), joilla P-Kehä siirretään uudelle reitille Ratapihankadulle ja poistetaan Yliopistonkadulta ja Itsenäisyydenkadulta.
- **Vaiheet 4-n: Viitoituksen ja P-kehän opastuksen toteutus (toteutukset kesällä 2022 alkaen)**
 - Muun viitoituksen päivitys aloitetaan P-kehän sisäpuolelta.
 - P-kehän kaikki viitoitus päivitetään keskeytyksettä. Tämän vaiheen toteutuksen kannalta on oleellista, että p-opastuksen taustajärjestelmä on uusittu
 - Tämän jälkeen edetään tulosuuntien mukaan sektoreittain (Lempääläntien suunta, Teiskontien suunta, Nokian suunta, Ylöjärven suunta, Hervannan suunta) ja Rantatunnelin yhteydet keskustaan.
 - ELY:n kanssa yhteishankintaan tai yhteensovitukseen kuuluvat kohteet edellä mainittujen sektorien mukaan tai erikseen sovitusti.

Pysäköintikehän muutosten toteutus

- Kaikki P-kehän nykyiset viitat tullaan uusimaan siirryttäessä uuden tieliikennelain mukaiseen viitoitukseen. Nykyisten opasteiden vaihtuvat kentät voidaan hyödyntää uusissa opasteissa niiden kunnosta riippuen.
- Työ etenee portaali kerrallaan. Itsenäisyydenkadun ja Yliopistonkadun portaalien vaihtuvat opasteet puretaan ja siirretään/toteutetaan Ratapihankadulle uuden tieliikennelain mukaisina (kiinteät osat). Purettavia vaihtuvia osioita on noin 60 kappaletta ja uudella reitille tulee siirtää noin 50 kappaletta vaihtuvia osioita.
- Pysäköinninopastusjärjestelmän näkökulmasta hankintakustannukset kohdistuvat pääosin töiden suorittamiseen, koska suurin osa laitehankinnoista kuuluu kiinteän viitoituksen muutostöiden toteutukseen (tukirakenteet perustukset, kiinteä viitoitus)

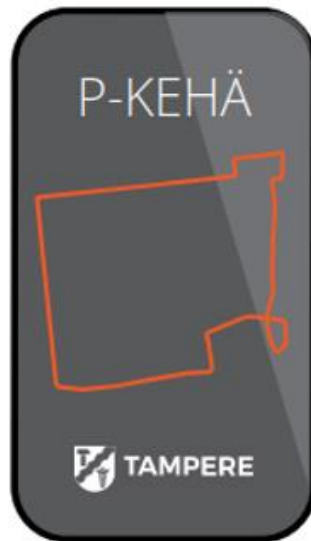
Pysäköintikehän brändäys ja - järjestelmää tukevat sovellukset 1/3

- Aiemmissä toteutuksissa havaitut ongelmat:
 - Aiemmissä pysäköintikehän toteutuksissa Tampereella, Jyväskylässä ja Oulussa pysäköintikehän olemassa olo ei ole ollut selvää tienkäyttäjille.
 - Pysäköintidataa ei ole hyödynnetty riittävästi ja siten, että se olisi ollut rajapintojen kautta käytettävissä sovelluksissa, jotka tukevat pysäköinnin opastusjärjestelmää (fyysinen opastus).
 - Sopimusteknisesti pysäköintidata ei ole ollut aina kaupungin hallinnassa

Pysäköintikehän brändäys ja -järjestelmää tukevat sovellukset 2/3



"PKEHA.TAMPERE.FI"



Brändäys

- Pysäköinnin-ohjausjärjestelmän markkinointi ja esille tuonti on tärkeää, jotta autoilijat ymmärtävät järjestelmän hyödyt ja tunnistavat järjestelmän sekä osaavat hyödyntää sitä.
- Järjestelmää tulee markkinoida ennen sen käyttöönottoa ja myös käyttöönoton jälkeen erilaisissa medioissa mahdollisimman laajasti.

Kohdennettu mainonta



Pysäköintikehän brändäys ja - järjestelmää tukevat sovellukset 3/3

Sovellukset

- Pysäköinninohjausjärjestelmää tukevalla mobiilisovelluksella pystyttäisiin tarjoamaan autoilijoille reaaliaikaista tietoa pysäköintialueiden ja -laitosten sijainnista ja vapaasta paikkamäärästä.
- Mobiilisovellus voisi mahdollistaa pelkän sijainti- ja paikkamäärätiedon lisäksi myös esimerkiksi pysäköinnin maksamisen, pysäköintipaikan varaamisen ja reittiopastuksen pysäköintilaitoksiin vapaille pysäköintipaikoille.
- Mobiilisovellus voisi kytkeä yhteen Tampereen keskustan ja keskustan lähialueiden pysäköintilaitokset tai -alueet sekä tulevaisuudessa myös liityntäpysäköinnit niin, että kaikki pysäköintitiedot Tampereen alueella olisivat autoilijan käytettävissä yhdessä paikassa.

Ehdotus pysäköintiliikenteen hallinnan vastuunjaosta

Finnpark

- P-laitosten järjestelmäintegraattori
 - Omat laitokset
 - Yksityiset laitokset
 - LIIPY-laitokset/alueet
 - Rajapinta IoT:iin
 - Kaupalliset lisäarvopalvelut
 - Tietopalvelut kaupungille ja kolmansille osapuolille
- Vastuualueet infrasta ja järjestelmistä
 - P-opasteet
 - Pysäköinnin opastusjärjestelmä

Kaupunki

- Kaupunki-info ja häiriötiedotus katuverkolla
 - Rajapinta P-järjestelmään
 - Tampereenliikenne.fi
 - UROS LIVE -Areenan ja muiden tapahtumakohteiden poikkeustilanneopastus
- Vastuualueet infrasta ja järjestelmistä
 - IoT-alustapalvelut
 - Rajapinta T-LOIKiin
 - Info-opasteet tukirakenteineen
 - Sähkö- ja tietoliikenne

ELY/Fintraffic

- Reittiopastusjärjestelmän / T-LOIK järjestelmäoperaattori- ja integraattori
- Maantie- ja katuverkon häiriötiedotus maanteilla
 - Rajapinta IoT:iin
- Vastuualueet infrasta ja järjestelmistä
 - T-LOIK
 - Maanteiden opasteet ja järjestelmät

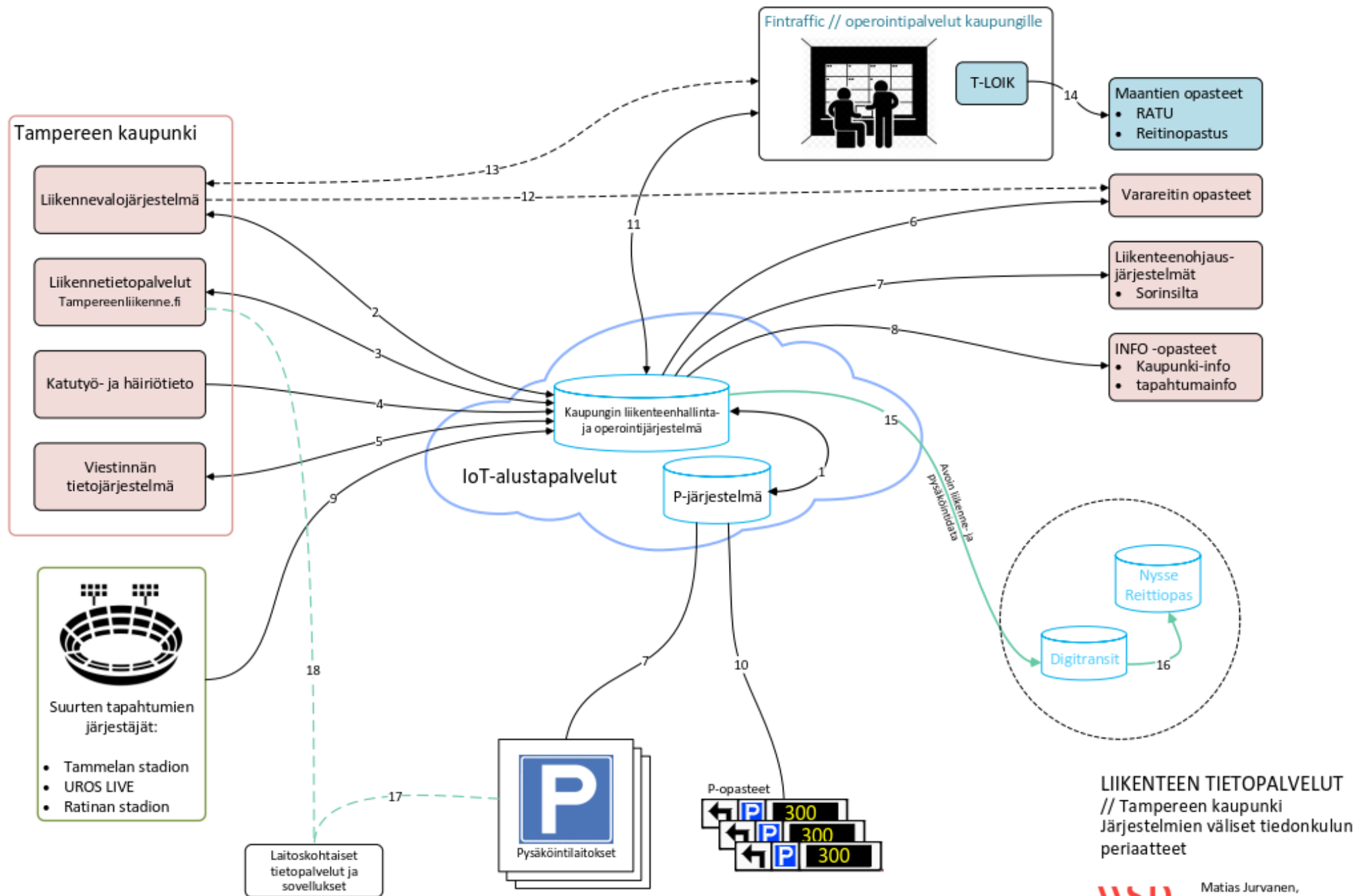
Jatkotoimenpiteet

- **Rakennussuunnitelmien laadinta**
 - Laajemman katuverkon (Vyöhyke 2) opasteet
 - Pysäköinnin opastus
 - Kiinteä viitoitus
 - Opastuksen taustajärjestelmän päivittäminen
- **Sopimuksien laadinta/tarkistaminen**
 - Vastuutahot ja roolit (toteutus, huolto ja ylläpito)
 - Infran toteutus ja ylläpito
 - Taustajärjestelmä
 - Järjestelmän käytönaikainen kehittäminen
- **Tietopalveluiden ja tietoarkkitehtuurin määrittäminen**
 - kaikki järjestelmien (→ Fintraffic, Tampereen Kaupunki, P-operaattorit) ja tulevien järjestelmien huomiointi

Tietopalveluiden- ja arkkitehtuurin kehittäminen

Keskeisiä tavoitteita liikenteen tieto- ja ohjauspalveluiden kehittämiseksi

- **Opasteiden ja ohjausjärjestelmien käyttötapauksen tulee olla priorisoitavissa liikennetilanteen mukaan**
- **Järjestelmien ja opasteiden ohjauksessa tulee tavoitella mahdollisimman korkea automatisointiastetta**
- **Vältetään erillisten järjestelmien rakentamista**
- **Keskitetään keskeiset tietopalvelut ”älykaupunki-alustalle”, jolloin järjestelmien hierarkia ja ohjauksen priorisointi on hallittavissa**



Tampereen kaupunki

Järjestelmien väliset tiedonkulun periaatteet -selite

Yhteys	Sisältö
1	Pysäköinnin opastusjärjestelmä tuottaa pysäköintilaitosten perustiedot ja reaaliaikaiset paikkamäärätiedot liikenteenhallinta- ja operointijärjestelmälle. Liikenteenhallinta- ja operointijärjestelmä tuottaa tiedot kaupunkiliikenteen häiriöistä pysäköinnin opastusjärjestelmälle.
2	Liikennevalojärjestelmä tuottaa liikennetilannetietoa liikenteenhallinta- ja operointijärjestelmälle. Liikenteenhallinta- ja operointijärjestelmä tuottaa häiriötietoa ja järjestelmien ohjaustilannetietoa liikennevalojärjestelmälle.
3	Liikennetietopalvelu tuottaa liikennetilannetietoa liikenteenhallinta- ja operointijärjestelmälle. Liikenteenhallinta- ja operointijärjestelmä tuottaa häiriötietoa ja järjestelmien ohjaustilannetietoa liikennetietopalvelulle.
4	Katutyö- ja häiriötietopalvelu tuottaa katutilan käytön ja liikennetilannetietoa liikenteenhallinta- ja operointijärjestelmälle.
5	Kaupunkiviestinnän tietopalvelu tuottaa tapahtuma- ja kaupunkitiedotuksen tietoa liikenteenhallinta- ja operointijärjestelmälle. (Kaupunkiviestintää, joukkoliikenteen käyttöön kannustavaa viestintää, tapahtumien ennakkotiedotusta, ilman laatuviestintää, yms) Liikenteenhallinta- ja operointijärjestelmä tuottaa häiriötietoa ja järjestelmien ohjaustilannetietoa Kaupunkiviestintäpalveluun.
6	Liikenteenhallinta- ja operointijärjestelmä ohjaa varareittiopastuksen päälle. (Tavoitetilassa)
7	Liikenteenhallinta- ja operointijärjestelmä ohjaa tapahtumien liikenteenohjausjärjestelmät päälle. Esim. Sorinsillan sulkeminen ajoneuvoliikenteeltä.
8	Liikenteenhallinta- ja operointijärjestelmä ohjaa tiedotusopasteiden viestejä priorisointisääntöjen mukaisesti.
9	Tapahtumajärjestäjät tuottavat tapahtumien tilannetietoa liikenteenhallinta- ja operointijärjestelmälle.
10	Pysäköintiopastusjärjestelmä ohjaa pysäköintiopasteita priorisointisääntöjen mukaisesti.
11	Fintrafficin T-LOIK-järjestelmä tuottaa maantieverkon liikennetilannetietoa liikenteenhallinta- ja operointijärjestelmälle. Liikenteenhallinta- ja operointijärjestelmä ohjaa Rantatunnelin varareittiopastusta sekä tuottaa kaupunkiliikenteen häiriötietoa ja järjestelmien ohjaustilannetietoa T-LOIK-järjestelmälle.
12	Liikennevalojärjestelmä ohjaa Rantatunnelin varareittiopastusta (tavoiteilassa poistuva suora ohjaus)
13	T-LOIK-järjestelmä välittää tiedon Rantatunnelin sulkutilanteista liikennevalojärjestelmälle (tavoitetilassa poistuva suora ohjaus) Liikennevalojärjestelmä antaa varareittiopastuksen paluutiedon T-LOIK-järjestelmälle (tavoitetilassa poistuva suora ohjaus)
14	T-LOIK-järjestelmä ohjaa maanteiden opastejärjestelmää.
15	Liikenteenhallinta- ja operointijärjestelmä tuottaa pysäköinti- ja häiriötietodataa Digitransit- alustalle.
16	Digitransit- alustassa liitetään pysäköinti- ja häiriötietodataa Nysse- reittioppaan palveluihin.
17	Pysäköintilaitokset / operaattorit tarjoavat paikkamäärä- ja pysäköintitietoa omilla sovelluksilla.
18	Pysäköintilaitokset / operaattorit saavat liikennetietopalvelusta liikenne- ja häiriötietoa omiin sovelluksiinsa.

TAMPERE.

FINLAND

KIITOS!