

Helsingin älyliikenteen kehittämisohjelman päivittäminen

Alustava työohjelma

Johdanto

Kaupunkistrategiassaan vuosille 2017 - 2021 Helsingin tavoitteena on olla maailman toimivin kaupunki. Tavoitteeseen pyritään useilla keinoilla, kuten esimerkiksi digitalisaatiota hyödyntämällä, kaupunkirakennetta tiivistämällä, suunnittelemalla liikenneinvestoinnit ja maankäyttö aiempaa tiiviimmin yhdessä, kasvattamalla kestävien liikennemuotojen kulkutapaosuutta sekä toimimalla älykkään liikennejärjestelmän edelläkävijänä, testialustana uusien älykkään liikkumisen palveluiden (mm. Mobility as a Service) kaupallistamiseksi ja tulevaisuuden teknologioiden edistämiseksi. Helsinki vahvistaa kansainvälistä toimintaansa kärkinään erityisesti digitalisaatio ja ilmastomuutos.

Helsingin uusi yleiskaava viitoittaa kaupungin kasvua tulevaisuudessa. Yleiskaavan yhtenä tavoitteena on, että kestävästä liikkumismuodoista eli kävelystä, pyöräilystä ja joukkoliikenteestä tulee aidosti kilpailukykyinen vaihtoehto henkilöautolle. Yleiskaavan joukkoliikennetarkaisu perustuu verkostomaiseen rakenteeseen, jossa uusilla säteittäisillä ja poikittaisilla pikaraitioinjooilla on merkittävä rooli. Tavoitteena on varmistaa hyvä joukkoliikenteen palvelutaso koko Helsingin alueella. Kaupunkirakenteen tulee olla sellainen, että arjen palvelut saadaan läheltä. Siinä tiiviillä kaupunkirakenteella ja kestävillä liikkumismuodoilla on tärkeä rooli.

Helsingin älyliikenteen kehittämisohjelma ”Älyliikenne Helsingissä” valmistui vuonna 2013. Kehittämisohjelman vision mukaan ”Helsinki kehittää liikenteen ympäristöystävällisyyttä ja energiatehokkuutta älykkäillä palveluilla. Helsingissä voi liikkua sujuvasti, turvallisesti ja viisaasti kaikilla kulkutavoilla ajantasaisten tietopalveluiden avustamana. Helsinki kannustaa liikenteen palveluiden ja innovaatioiden kehittämiseen.” Helsingin liikenteen tilannekuvan kehittäminen on ollut kehittämisohjelmassa keskeisessä asemassa, koska tilannekuva luo pohjan muille älyliikenteen palveluille ja järjestelmille. Tilannekuvan kehittämiseen liittyen Helsinki on muun muassa inventoinut katu- ja tieliikenteen tiedot Jätkäsaarella, avannut pysäköinninmaksujärjestelmän tietoja, kokeillut kamerajärjestelmien käyttöä liikennetietojen lähteenä, kokeillut liikenteenlaskentajärjestelmien tuottamien tietojen avaamista ja asettanut tavoitteeksi liikennevalolaitteiden tuottamien tietojen avaamisen.

Tavoitteet

Työn tavoitteena on päivittää ja korvata ”Älyliikenne Helsingissä” –kehittämisohjelma. Työn painopisteitä ovat kulkutapojen automatisoituminen, liikennetietojen kerääminen ja hyödyntäminen sekä Helsingin rooli liikenteen uusissa palveluissa. Liikenteen uusien teknologioiden ja palveluiden vaikutukset liikennejärjestelmään, maankäyttöön ja muihin olennaisiin painopisteisiin on lisäksi syytä tunnistaa, jotta poliittiset toimenpiteet osataan valita oikein, vahvistamaan toivottuja vaikutuksia.

Tavoitteena on lisäksi arvioida Helsingin liikenteen toimintaympäristön muutoksia älyliikenteen kannalta sekä muutoksiin liittyviä mahdollisuuksia ja haasteita. Uusi liikennepalvelulaki tulee voimaan 1.7.2018. Liikennepalvelulaki vaikuttaa keskeisesti liikenteen toimintaympäristöön. Muita liikenteen toimintaympäristöön liittyviä olennaisia muutoksia ovat muun muassa kokeilukulttuuri, yhteiskäyttöisyys, jakamistalous, valtionhallinnon organisaatiomuutokset ja ekosysteemiajattelu.

Tarjoaja voi täydentää Helsingin liikenteen toimintaympäristön muutoksia sekä muutoksiin liittyviä mahdollisuuksia ja haasteita älyliikenteen kannalta.

Tavoitteena on myös kuvata toimintamallit, joita Helsinki tarvitsee yhteistyössä tärkeimpien sidosryhmien kanssa, joita ovat muun muassa muut kaupungit, valtio ja yritykset.

Liikenteen automatisoituminen

Täydellinen liikenteen automaatio, jossa kuljettajaa ei tarvita missään oloissa, voi olla vielä vuosikymmenien päässä. Osin automaattisia ajoneuvoja on kuitenkin markkinoilla ja liikenteessä jo tänä päivänä. Automaatio on osa käynnissä olevaa liikenteen ja liikkumisen murrosta. Uudet palvelut ja teknologiat lisäävät kulkutapavaihtoehtoja ja vähentävät tarvetta autoilulle ja auton omistamiselle. Automaatio tukee liikenteen resurssien nykyistä tehokkaampaa käyttöä; esimerkiksi ajoneuvojen ja pysäköintipaikkojen tarve voi vähentyä murto-osaan nykyisestä. Automaattiautot osana matkaketjuja kasvattavat ajoneuvojen käyttöastetta. Liikennejärjestelmän tasa-arvoisuus lisääntyy, sillä autottomien ihmisten liikkumisvaihtoehdot lisääntyvät. Lisäksi automaatio lisää liikennejärjestelmän turvallisuutta.

Automaatio voi kuitenkin johtaa kehitykseen, joka ei vastaa Helsingin tavoitteita. Tällä tarkoitetaan tilanteita, joissa autoilun kulkutapaosuus kasvaa kävelyyn, pyöräilyyn ja joukkoliikenteeseen verrattuna. Erityisen suureksi riskit muodostuvat skenaariossa, jossa ihmiset omistavat itse automaattiajoneuvonsa. Automaatio lisää ovelta ovelle -autoilun helppoutta ja houkuttelevuutta sekä mahdollistaa autoilun niille, jotka ovat aiemmin käyttäneet muita kulkutapoja. Lisäksi osa automaattiajoneuvojen ajosta tapahtuu ilman kuljetettavia. Nykyisin autoliikenteen suoritetta rajoittaa myös kuljettajan ajankäyttö. Jatkossa tällaista rajoitinta ei ole, kun autot kulkevat ilman kuljettajaa.

Helsingin täytyy yhdessä muiden kaupunkien kanssa vastustaa sellaista automaattiliikenteen kehitystä, joka on kaupunkien tavoitteiden vastaista. Tästä syystä Helsinki osallistuu muun muassa Bloomberg-hankkeen kaupunkiverkostoyhteistyöhön, jonka tavoitteena on toimittaa yksityiselle sektorille kaupunkien yhteinen viesti, jolla pyritään ohjaamaan yksityisen sektorin T&K-työtä kohti kaupunkien yhteistä tavoitetilannetta. Helsinki toimii lisäksi robottibussien kokeiluissa kansainvälisessä eturintamassa. Toiminta tapahtuu kokeiluhankkeissa, joita ovat esimerkiksi SOHJOA, RoboBusLine ja FABULOS.

Liikenteen automatisoitumisella on päällekkäisiä ja toisiaan vahvistavia vaikutuksia. Koska liikenteen automaatio etenee nopeasti, Helsingin täytyy määrittellä oma strategiansa automatisaatioon liittyen. Työssä selvitetään edellä kuvattujen näkökohtien lisäksi liikenteen automatisoitumisen aiheuttamat muutokset kaupunkilaisten, yritysten, infrastruktuurin ja kaupunkitilan käytön kannalta.

Liikennetietojen kerääminen ja hyödyntäminen

Liikennejärjestelmän tilannekuva muodostuu tiedonkeruuteknologiasta ja avoimesta rajapintapalvelusta. Tiedonkeruupalveluita tarvitaan useita kattavan tilannekuvatiedon muodostamiseksi.

Helsingillä on useita tilannekuvaa tarjoavia lähteitä. Tällaisia ovat esimerkiksi liikennevalot, liikenteenmittauslaitteet, liikennekamerat, pysäköinti- ja kunnossapitojärjestelmät sekä kaupungin ajoneuvoissa olevat kamerat. Dataa voidaan täydentää muun muassa liikkujilta saatavalla datalla ja kaupallisilla datan lähteillä.

Pääkaupunkiseudun liikenteenhallintakeskuksen tavoitteena on edistää liikenneturvallisuutta, sujuvoittaa alueen liikennettä, tehostaa häiriötilanteiden hoitoa ja vaikutusten minimointia sekä parantaa viranomaisten välistä tiedonvaihtoa. Liikenteenhallintakeskuksella on keskeinen rooli Helsingin liikennetietojen keräämisessä, jalostamisessa ja hyödyntämisessä.

Tavoitteena on soveltaa yhteisesti sovittuja avoimia rajapintoja ja modulaarista lähestymistapaa tuotteisiin ja palveluihin. Näin mahdollistetaan usean toimittajan ja tilaajan markkinat, jossa kaupunki voi hyötyä laajasta modulaarisesta tarjoomasta välttämällä yhden toimittajan varassa rakennettavan järjestelmän haitat. Käytännössä tilannekuvajärjestelmän toteutus perustuu moduuleihin, joita yhdistävät avoimet rajapinnat. Jokaisella moduulilla voi olla eri tekijä tai toimittaja ja jokainen moduuli on tarvittaessa korvattavissa.

Ilman reaaliaikaista ja kattavaa dataa ei synny saumattomia matkaketjuja tai uusia älykkäitä liikumispalveluita. Olipa kyse mistä tahansa älyliikenteen ratkaisusta, kuten MaaS-palveluista, älykkästä pysäköinnistä, reaaliaikaisesta liikennevirtojen ohjaamisesta tai tehokkaasta joukkoliikenteestä, ne kaikki tarvitsevat toimiakseen luotettavia ja kattavia liikennetietoja. Vaikka liikennetiedon digitalisointi etenee vauhdilla, huomio on seuraavaksi keskitettävä tietojen saatavuuteen ja jakeluun. Kun avoimien liikennetietojen rajapintoja toteutetaan, tietojen jakelussa käytetään yleisesti käytössä olevia standardeja ja yhteisesti sovittuja tapoja (niin sanottuja de facto standardeja).

Työssä selvitetään Helsingin painopistealueet liikennetietojen keräämisessä ja hyödyntämisessä. Kun liikennetietojen määrä lisääntyy, huomiota täytyy kiinnittää myös alustaan, johon tietoa kerätään. Olennaista on lisäksi selvittää, mikä on pääkaupunkiseudun liikenteenhallintakeskuksen rooli Helsingin kannalta tulevaisuudessa.

Liikenteen palvelut

Liikennejärjestelmän tilannekuva toimii pohjana liikenteen palveluille, kuten esimerkiksi tilastointipalvelulle, liikennetiedon visualisointipalvelulle sekä avoimen tiedon hyödyntäjille, operatiiviselle liikenteenhallinnalle, kaupungin muille toimijoille, yrityksille ja mobiilisovelluksille. Liikenteen palveluita ovat muun muassa karttapalvelut ja reittioppaat, tiedotus ja hätäpalvelut liikenteen poikkeusolosuhteissa sekä kävelyyn ja pyöräilyyn, kaupunkilogistiikkaan, yksityisautoiluun, multimodaaleihin matkaketjuihin (MaaS), yhteiskäyttöautoihin ja pysäköintiin liittyvät palvelut. Tarjoaja voi tarkentaa luetteloa liikenteen palveluista.

Tavoitetilanteessa kaupunki toteuttaa itse vain sellaiset liikenteen strategiset palvelut ja tehtävät, joita ei ole mahdollista tehdä julkisen ja yksityisen sektorin yhteistyönä. Yksityisen sektorin aktivointi edellyttää Helsingiltä uusia toimintatapoja, joita ovat muun muassa

1. Kilpailut ja palkinnot: Helsinki käynnistää kilpailuja jonkin teeman ympärillä ja aktivoi ulkoisia resursseja mukaan ideoimaan ratkaisuja.
2. Innovatiiviset julkiset hankinnat: kuvaamalla hankinnan kohde tavoiteltavan vaikutuksen kautta, Helsinki luo tilaa innovaatioille ja aktivoi kehittämään uusia ratkaisuja.
3. Oikeus haastaa: oikeus haastaa luo mahdollisuuden eri toimijoille analysoida ja osoittaa Helsingin toimintatapojen puutteet ja tarjota tilalle toimivampi palvelu tai toimintatapa.
4. Julkisen tiedon avaaminen: avoimet julkiset tietovarannot luovat kehittäjäyhteisöille kannusteen sellaisten uusien palveluiden kehittämiseen, joiden käyttö palvelee myös Helsingin omia tavoitteita.

5. Suunnittelun avoimuus: Helsingin pidemmän aikavälin toiminta- ja palvelusuunnitelmien avoimuus luovat näkymää tuleviin tarpeisiin ja kannusteen investoida ja varautua niihin.

Työssä selvitetään, mitkä palvelut Helsinki tuottaa tulevaisuudessa itse sekä kuinka julkisen ja yksityisen sektorin yhteistyötä toteutetaan käytännössä.

Menetelmät ja toteutus

Työssä kuvataan Helsingin kaupungin nykytilanne ja visio vuodelle 2030 liikenteen automatisoitumisen, liikennetietojen keräämisen ja hyödyntämisen sekä liikenteen palveluiden osalta. Työssä tunnistetaan myös mahdolliset riskit ja toimintaympäristössä tapahtuvat muutokset, jotka estävät visiossa kuvatun tavoitetilanteen saavuttamisen.

Työn tärkein tulos on viiden ensimmäisen vuoden aikana toteutettavien toimenpiteiden määrittäminen ja konkreettisten projektien muodostaminen. Projektit aikataulutetaan, priorisoidaan ja niiden resurssien tarve määritellään.

Toimenpiteisiin liittyvät vaikutustarkastelut ovat tärkeitä, jotta Helsingin resurssit suunnataan vaikuttavuudeltaan parhaimpien toimenpiteiden toteuttamiseen ja jotta voidaan osoittaa, että älyliikenteen keinot ovat usein kustannustehokkaampia, kun niitä verrataan perinteisiin infrastruktuuritoimenpiteisiin.

Työssä kuvataan myös toimintamallit, joita Helsinki tarvitsee yhteistyössä tärkeimpien sidosryhmiensä kanssa, joita ovat muun muassa muut kaupungit, valtio ja yritykset.

Työtapoja ovat kirjallisuus- ja artikkelikatsaukset, aineistohaut internetistä, asiantuntijahaastattelut, työpajat ja muut tilaisuudet, joihin kutsutaan ulkopuolisia ja Helsingin kaupungin omia asiantuntijoita. Tarjoaja voi esittää muunlaisia työtapoja ja menetelmiä.

Työssä tarkastellaan lisäksi kehityksen kärjessä olevien ulkomaisten kaupunkien tilannetta ja verrataan Helsingin tilannetta niihin. Työssä hyödynnetään tilaajan nimeämää ulkomaista asiantuntijaa, jolla teetetään erillisenä toimeksiantona muun muassa katsaus kehittyneiden ulkomaisten kaupunkien nykytilanteeseen, tulevaisuuden suunnitelmiin ja organisoimiseen liikenteen automatisoitumisen, liikennetietojen keräämisen ja hyödyntämisen sekä liikenteen palveluiden osalta.

Vaiheistus ja aikataulu

Työn alustava vaiheistus ja aikataulu on kuvattu alapuolella. Tarjoaja voi esittää erilaisen vaiheistuksen omassa työohjelmassaan.

Työ käynnistyy syyskuussa 2018. Nykytilanteen kuvaus Helsingin liikenteen automatisoitumisen, liikennetietojen keräämisen ja hyödyntämisen sekä liikenteen palveluiden osalta valmistuu 11/2018. Visio vuodelle 2030 edellä mainittujen painopistealueiden osalta valmistuu 11/2018. Tilaajan nimeämän ulkomaisen asiantuntijan laatima katsaus ulkomaisiin verokkikaupunkeihin valmistuu 10/2018. Konkreettiset toimenpiteet/ projektit valmistuvat 3/2019. Yhteistyömallit Helsingin keskeisten sidosryhmien kanssa valmistuvat 4/2019. Vaikutustarkastelut valmistuvat 5/2019. Työn loppuraportti valmistuu 6/2019.

Taulukko 1. Työn vaiheistus ja aikataulu.

	2018				2019					
	syys	loka	marras	joulu	tammi	helmi	maalis	huhti	touko	kesä
Nykytilanne										
Visio 2030										
Ulkomaiset verokkikaupungit										
Toimenpiteet/ Projektit										
Yhteistyömallit										
Vaikutustarkastelut										
Työpajat										
Kokoukset										
Raportointi										

Tulokset

Työn tulokset raportoidaan ja julkaistaan Helsingin kaupungin julkaisusarjassa. Työn tulokset kootaan lisäksi suomen- ja englanninkielisiin esityksiin, joilla työtä esitellään muille osapuolille.

Työn organisointi

Työn ohjausryhmään kuuluvat (alustava lista, joka tarkentuu myöhemmin):

- Petri Blomqvist, Helsingin kaupunkiympäristö
- Pekka Koponen, Forum Virium Helsinki
- Reetta Koskela, HSL Helsingin seudun liikenne
- Mikko Lehtonen, Helsingin kaupunkiympäristö
- Marko Mäenpää, Helsingin kaupunkiympäristö
- Reetta Putkonen, Helsingin kaupunkiympäristö
- Kalle Toivonen, Helsingin kaupunginkanslia
- Ulla Tapaninen, Helsingin kaupunginkanslia
- Roope Ritvos, Forum Virium Helsinki
- N.N., Helsingin kaupungin liikennelaitos
- konsultti (sihteeri)

Hinta

Hankinnan ennakoitu arvo (ilman ALV) on 60 000 euroa.

Aikataulu

Työ käynnistyy syyskuussa 2018 ja valmistuu kesäkuussa 2019.