



17.09.2019

Asia/5

## § 455

### Helsingin älyliikenteen kehittämisohjelman 2030 hyväksyminen ja sen toimenpideohjelman 2020-2024 toteuttaminen

HEL 2019-009181 T 08 00 00

#### Esitys

Kaupunkiympäristölautakunta esitti kaupunginhallitukselle liitteessä 1 esitetyn Helsingin älyliikenteen kehittämisohjelman 2030 hyväksymistä ohjeellisena noudatettavaksi ja sen toimenpideohjelman 2020-2024 toteuttamista esityksen mukaisesti.

Samalla lautakunta päätti, että ohjelman edistymisestä informoidaan lautakuntaa sopivassa muodossa vuosittain.

#### Käsittely

Asian aikana kuultavana oli liikenneinsinööri Mikko Lehtonen. Asiantuntija poistui kuulemisensa jälkeen kokouksesta.

Vastaehdotus:

Anni Sinnemäki: Samalla lautakunta päättää, että ohjelman edistymisestä informoidaan lautakuntaa sopivassa muodossa vuosittain.

Kannattaja: Atte Kaleva

Kaupunkiympäristölautakunta päätti yksimielisesti hyväksyä Anni Sinnemäen vastaehdotuksen.

#### Esittelijä

kaupunkiympäristön toimialajohtaja  
Mikko Aho

#### Lisätiedot

Mikko Lehtonen, liikenneinsinööri, puhelin: 310 37117  
mikko.j.lehtonen(a)hel.fi

#### Liitteet

1 Älyliikenteen kehittämisohjelmaraportti

#### Muutoksenhaku

Muutoksenhakukielto, valmistelu tai täytäntöönpano

#### Esitysehdotus

Kaupunkiympäristölautakunta esittää kaupunginhallitukselle liitteessä 1 esitetyn Helsingin älyliikenteen kehittämisohjelman 2030 hyväksymistä



ohjeellisena noudatettavaksi ja sen toimenpideohjelman 2020-2024 toteuttamista esityksen mukaisesti.

## Tiivistelmä

Älyliikenteen kehittämisohjelmassa on tunnistettu älyliikenteen kehitystrendit sekä määritelty kehittämistavoitteet, niiden mittarit ja toimenpiteet sekä Helsingin kaupungin rooli älyliikenteen kehittämisessä. Kehittämisohjelman tavoitevuosi on 2030. Vuosille 2020-2024 ohjelmoitiin ja priorisoitiin toimenpiteet ja arvioitiin vaikutukset.

Älyliikenne on liikennejärjestelmän osa, joka kytkee liikkujat osaksi järjestelmää ja sen palveluja. Työssä määriteltiin painopistealueiksi 1) liikenteen informaatio, 2) liikenteen hallinta, 3) liikkumispalvelut ja 4) liikenteen automatisoituminen.

Toimenpideohjelman laatimisen taustaksi arvioitiin toimintaympäristön ja teknologian kehitysnäkymiä sekä tunnistettiin keskeisiä mahdollisuuksia ja riskejä, joihin kaupungin tulee reagoida.

Älyliikenteen visio vuodelle 2030 tiivistää ja kirkastaa tavoitetilan ja asiat, joihin Helsingin liikkumista ja liikennejärjestelmää kehitetään. Painopistealueita analysoitiin neljästä näkökulmasta, jotka ovat 1) liikennepolitiikka ja regulaatio, 2) hankkeet ja investoinnit, 3) toimijoiden roolit ja toimintamallit sekä 4) seuranta ja tutkimus. Tavoitetilan pohjalta hahmotellusta keinovalikoimasta valittiin seitsemän toimenpidekokonaisuutta, jotka toteutetaan vuosina 2020-2024.

Liikenteen informaatioon liittyviksi toimenpidekokonaisuuksiksi valittiin 1) liikennetiedon keruun kehittäminen ja 2) tilannekuvan sekä seuranta- ja tilastokuvan kehittäminen. Liikenteen hallinnan osalta toimenpidekokonaisuuksiksi valittiin 3) vuorovaikutteinen ja yhteistoiminnallinen liikenteen hallinta, 4) liikennevalo-ohjauksen kehittäminen sekä 5) taloudelliset ohjauskeinot. Liikenteen automaatioon liittyviksi toimenpidekokonaisuuksiksi valittiin 6) automaatiota hyödyntävä julkisen liikenteen järjestelmä sekä 7) fyysisen ja digitaalisen infrastruktuurin kehittäminen automaattiliikenteelle.

Viiden vuoden aikana toimenpiteiden kustannukset ovat 8,6 miljoonaa euroa. Helsingin omalta organisaatiolta tarvittava henkilötyöpanos on arvioitu olevan noin 7,5 henkilötyövuotta. Toimenpideohjelmalle tarvitaan kokopäivätoiminen koordinaattori. Osa henkilötyöstä hankitaan asiantuntijapalveluina.

Toimenpideohjelman toteuttaminen edellyttää Helsingin Kaupunkiympäristön toimialan sitoutumista investointien toteuttamiseen ja niitä edeltäviin suunnitteluvaiheisiin. Älyliikenteen kehittämisohjelma kytke-



tään Helsingin digitalisaatio-ohjelmaan. Ohjelmaa on mahdollista hyödyntää myös kaupungin muilla toimialoilla, joille muun muassa väestön ikääntyminen sekä asukkaiden liikkumistottumusten ja tarpeiden muutokset aiheuttavat kehittämistarpeita.

## Esittelijän perustelut

### Helsingin kaupunkistrategia

Kaupunginvaltuusto hyväksyi Helsingin kaupunkistrategian 27.9.2017. Strategian mukaan Helsinki on kokonaisvaltaisesti toimivan älykkään liikennejärjestelmän edelläkävijä. Liikennesektori on teknologian kehittymisen ja jakamistalouden vahvistumisen sekä päästövähennystavoitteen takia nopeimmin muuttuvia sektoreita.

### Tavoitteet

Tavoitteena oli laatia älyliikenteen kehittämisohjelma, jossa

- tunnistettiin älyliikenteen kehitystrendit,
- määriteltiin kehittämistavoitteet ja niiden mittarit,
- määriteltiin kehittämishankkeet ja toimenpiteet sekä
- määriteltiin Helsingin kaupungin rooli älyliikenteen kehitystyössä.

Kehittämisohjelman tavoitevuosi on 2030, mutta vuosien 2020-2024 toimenpiteet ohjelmoitiin ja priorisoitiin tarkasti. Työn tuloksena syntynyt ohjelma korvaa ”Älyliikenne Helsingissä” –kehittämisohjelman, joka valmistui vuonna 2013.

### Lähtökohdat

Älyliikenne on liikennejärjestelmän osa, joka kytkee liikkujat osaksi järjestelmää ja sen palveluja. Kehittämisohjelman laadinnassa lähdettiin liikkeelle toimintaympäristön muutoksista. Toimintaympäristön muutoksia ja keskeisten sidosryhmien näkemyksiä selvittiin tiiviissä vuorovaikutuksessa älyliikenteen keskeisten toimijoiden kanssa. Työvaiheessa muutoksia kuvattiin sekä toiminnallisten että liiketoiminnallisten tarpeiden ja tavoitteiden näkökulmasta. Kerättyjen aineistojen ja sidosryhmäkeskustelujen pohjalta muodostettiin visio ja tavoitetilan kuvaus 2030.

Liikennejärjestelmän yleisiä kehittämistavoitteita selvitettiin sekä liikkumisen haasteita ja tarpeita ratkaistiin. Liikenteen automatisoituminen ja muut teknologian kehitystrendit, säädösympäristön kehittyminen ja kulttuurilliset kehityskulut luovat mahdollisuuksia kehittää liikennejärjestelmää nykyistä turvallisemmaksi, tehokkaammaksi ja ympäristöystävälli-



semmäksi. Tavoitteena oli laatia kehittämisohjelma, jolla mahdollistetaan muutostekijöiden hyödyntäminen ja vältetään muutosten tuomat haitalliset kehityskulut.

Työssä määriteltiin painopistealueiksi 1) liikenteen informaatio, 2) hallinta, 3) palvelut ja 4) automatisoituminen.

#### Toimintaympäristön muutokset

Toimenpideohjelman laatimisen taustaksi arvioitiin toimintaympäristön ja teknologian kehitysnäkymiä ja tunnistettiin keskeisiä mahdollisuuksia ja riskejä, joihin kaupungin tulee reagoida.

Älyliikenteen ratkaisuihin tehtävillä investoinneilla, liikenteen palvelujen kehittämisellä sekä automaattisten ajoneuvojen pilotoinneilla ja niiden toimintaympäristöjen rakentamisella tuetaan raideliikenteen verkosto-kaupungin kehitystä. Markkinaehtoisesti kehittyvien palvelujen osalta ei pyritä rajaamaan kehitystä, vaan sallitaan palvelujen kehittyminen siellä, missä niille on markkinoita. Kehitystä kuitenkin ohjataan siten, että sen hyödyt ovat mahdollisia haittoja suuremmat. Kun kaupunki kasvaa ja liikenne lisääntyy, liikennejärjestelmään kohdistuu kehityspaineita. Liikennejärjestelmän tilasta ja sen indikaattorien kehityksestä kerätään nykyistä kattavammin tietoa ja hyödynnetään sitä liikennejärjestelmän päivittäisessä hallinnassa sekä pitkäjänteisessä kehittämisessä.

Liikenteen informaation ja hallinnan osalta olennainen muutostekijä on liikenteestä kerättävän tiedon lisääntyminen. Kaupallisten toimijoiden merkitys lisääntyy Helsingin omien tietolähteiden kuten esimerkiksi liikennevalo- ja liikenteenmittauslaitteiden rinnalla. Kaupalliset toimijat keräävät tietoa liikkujista ja ajoneuvoista uudenlaisilla teknologioilla kuten esimerkiksi matkapuhelindata-analytiikalla, videokuva-analyysillä, lasermittauslaitteilla ja ajoneuvojen sensoreiden tuottamilla tiedoilla. Kaupunki hyödyntää myös kaupallisesti tuotettua tietoa liikenteestä ja tuo omista lähteistään saatavat liikennetiedot avoimeen, standardoituun ja koneluettavaan ympäristöön. Tämä edellyttää reaaliaikaisen ja avoimen tiedonkeruun, analytiikka- ja tiedonjakoalustan toteuttamisen yhdessä kaupungin digitalisaatio-ohjelman kanssa. Tiedon hyödyntäminen edellyttää nykyistä tiiviimmän yhteistyön muun muassa yritysten, HSL:n, muiden kaupunkien ja valtion kanssa.

Liikenteen palvelut murtavat ajoneuvojen omistamiseen perustuvaa liikkumiskulttuuria. Olennaisia ovat multimodaalit julkisen ja yksityisen sektorin kulkutapoja yhdistävät matkaketjut. Omistamisen sijaan liikkijat kuluttavat erilaisia liikkumispalveluja ja valitsevat kuhunkin tarpeeseen parhaiten sopivan palvelun, kulkutavan tai niiden yhdistelmän. Palveluntarjoajien tavoitteena on tarjota niin laadukas ja houkutteleva kulkutapojen yhdistelmä, että sen palvelutaso ja hinta ovat kilpailuky-



kyisiä oman auton omistamisen verrattuna. Palveluistuminen etenee pääasiassa markkinaehtoisesti kaupungin toimiessa mahdollistajana. Helsinki toimii muun muassa uusien palvelujen kokeilualustana.

Automaatio lisääntyy liikenteessä. Vaikka liikenneturvallisuuden ja palvelutason kehittämispotentiaali on valtava, automaatiokehitykseen liittyy kysymyksiä ja riskejä Helsingin kaupungin tavoitteiden näkökulmasta. Tärkein kysymys on, tulevatko automaattiset henkilöautot kuluttajamarkkinoille palveluna vai yksityiseen omistukseen. Jos ajoneuvot tulevat yksityiseen omistukseen, riskinä on ajoneuvojen määrän lisääntyminen ja kaupungin katuverkon ruuhkautuminen. Kaupungin tulee huolehtia siitä, että liikennejärjestelmän automaatiota edistetään tavoilla, jotka tukevat joukkoliikenteen käyttöä, kävelyä ja pyöräilyä sekä liikennejärjestelmän tehokkuutta ja turvallisuutta. Automaattibussikokeiluja tulee jatkaa siten, että saadaan aikaan julkisen liikenteen järjestelmä, jossa automaattiajoneuvot toimivat joukkoliikenteen syöttöliikenteenä, eivätkä kilpaile runkojoukkoliikenteen kanssa. Tämä edellyttää liikennepoliittista ohjausta, säätelyä ja muita keinoja siten, että haitalliset kehityskulut vältetään.

#### Visio, tavoitteet ja toimenpidekokonaisuudet

Älyliikenteen visio tiivistää ja kirkastaa tavoitetilan ja asiat, joihin Helsingin liikkumista ja liikennejärjestelmää kehitetään 2020-luvulla. Helsingin älyliikenteen visio 2030 on seuraava: ”Elinvoimainen Helsinki toteuttaa yhdessä ekosysteemin kanssa maailman toimivimman, tehokkaimman ja turvallisimman hiilineutraalin liikennejärjestelmän. Helsingissä älykkäillä järjestelmillä vastataan kustannustehokkaasti liikkujien ja logistiikan erilaisiin tarpeisiin ja tuetaan näiden kestäviä valintoja. Jokainen tuntee olonsa turvalliseksi liikenteessä.”

Älyliikenne on laaja keinovalikoima, jolla edistetään Helsingin liikkumiselle ja liikennejärjestelmälle asetettuja strategisia tavoitteita. Työssä määriteltiin painopistealueiksi 1) liikenteen informaatio, 2) liikenteen hallinta, 3) liikkumispalvelut ja 4) liikenteen automaatio. Painopistealueita analysoitiin liikennepoliittikan ja regulaation, hankkeiden ja investointien sekä eri toimijoiden roolien ja toimintamallien näkökulmista. Lisäksi tarkasteltiin seurannan ja tutkimuksen tarpeita. Kullekin painopistealueelle laadittiin älyliikenteen visiota konkretisoiva tavoitetilan kuvaus vuodelle 2030.

Liikenteen informaation tavoitetilanteessa vuonna 2030 ”Liikkujat voivat tehdä matkaa koskevat päätöksensä laadukkaan, kaikki kulkumuodot kattavan tilannetiedon perusteella hyödyntäen monia tiedonvälityskanavia. Kuljetus- ja liikkumispalveluja tarjoavat yritykset voivat suunnitella toimintaansa ja operoida tehokkaammin.” Toimenpidekokonaisuudet



liittyvät 1) liikennetiedon keruun kehittämiseen ja 2) tilannekuvan sekä seuranta- ja tilastokuvan kehittämiseen.

Liikenteen hallinta perustuu tarkkaan tilannetietoon, ennakkosuunnitelmiin, uusiin ohjausjärjestelmiin sekä yhteistyöhön kaupallisten tietopalvelujen tarjoajien kanssa. Toimenpidekokonaisuudet liittyvät 3) vuorovaikutteiseen ja yhteistoiminnalliseen liikenteen hallintaan, 4) liikennevalo-ohjauksen kehittämiseen sekä 5) taloudellisiin ohjauskeinoihin.

Liikennepalvelujen kehittämisen tavoite on tarjota asukkaille monipuolisia liikkumispalveluja ja niiden älykkäitä yhdistelmiä ja siten mahdollistaa sujuva arki ilman tarvetta auton omistamiselle ja sen säännölliselle käytteiselle. Kaupunki tukee lupapolitiikalla ja muilla keinoilla sellaisia liikennepalveluja, jotka edistävät kaupungin asettamien tavoitteiden toteutumista. Tukitoimien ja lupapolitiikan tulee olla tasapuolista ja sen tulee edistää palveluntarjoajien välistä kilpailua.

Automaatiota edistetään liikennejärjestelmän keinoilla, jotka tukevat joukkoliikenteen käyttöä, kävelyä ja pyöräilyä sekä liikennejärjestelmän tehokkuutta ja turvallisuutta. Toimenpidekokonaisuudet liittyvät 6) automaatiota hyödyntävään julkisen liikenteen järjestelmään sekä 7) fyysisen ja digitaalisen infrastruktuurin kehittämiseen automaattiliikenteelle.

#### Toimenpideohjelman kustannukset

Toimenpideohjelman kustannukset jaettiin investointikustannuksiin ja käyttömenoihin, joista jälkimmäiseen lukeutuvat selvitysten, suunnitelmien, pilotointien ja vaikutusten arviointien kustannukset. Viiden vuoden aikana toimenpiteiden kustannukset ovat 8,6 miljoonaa euroa. Helsingin omalta organisaatiolta tarvittava henkilötyöpanos on arvioitu olevan noin 7,5 henkilötyövuotta, joka jakautuu vuosille 2020-2024. Toimenpideohjelmalle tarvitaan kokopäivätoiminen koordinaattori. Osa henkilötyöstä hankitaan asiantuntijapalveluina. Toimenpideohjelman selkeät painopisteet ovat informaation (43 % kustannuksista) ja liikenteen hallinnan kehittäminen (35 % kustannuksista). Automaation kehittämishankkeisiin panostetaan noin viidennes toimenpideohjelman kokonaiskustannuksista.

#### Vaikutusten arviointi

Älyliikenteen visiota tukevien kärkihankkeiden vaikutuksia arvioidaan vaikutusmekanismien ja vaikutuspotentiaalin avulla. Vaikutusmekanismien avulla kuvataan, miten kärkihankkeiden odotetaan vaikuttavan kehittämistä ohjaaviin tavoitteisiin. Vaikutuspotentiaalilla kuvataan vaikutuksien tai vaikutettavan joukon suuruusluokkaa. Älyliikennehankkei-



den määrällisiä vaikutusarviomenetelmiä täydennetään tällä tavoin laadullisilla arvioilla.

Vaikutukset arvioidaan vision 2030 neljään tavoitealueeseen peilaten:

- Vähäpäästöinen liikennejärjestelmä; hiilidioksidipäästöjen ja terveyshaittojen väheneminen
- Toimiva liikennejärjestelmä; arjen liikkuminen, keskusten saavutettavuus, katutila, tehokkaat kuljetukset
- Turvallinen liikennejärjestelmä; ei vakavia onnettomuuksia, koettu turvallisuus
- Elinvoimainen kaupunki; tiedon tuottaminen ja hyödyntäminen, liikennepalvelut, älyliikenteen ekosysteemi.

#### Toimenpideohjelman toteutuksen organisointi

Helsingin päivitetty älyliikenteen toimenpideohjelma laadittiin yhteistyössä toimenpidekokonaisuuksien toteuttamiseen osallistuvien tahojen kanssa. Prosessin aikana laajasta toimenpidevalikoimasta priorisoitiin tavoitteiden toteuttamisen kannalta keskeisimmät ja vaikuttavimmat toimenpiteet vuosille 2020-2024. Priorisoinnissa otettiin huomioon kehityskulkujen arvioitu muutosnopeus.

Toimenpideohjelman toteuttaminen edellyttää Helsingin Kaupunkiympäristön toimialan sitoutumista esitettyjen investointien toteuttamiseen ja niitä edeltäviin suunnitteluvaiheisiin. Samanaikaisesti täytyy saada liikkeelle useita toimenpidekokonaisuuksia. Vaikka toteutusvastuuta jaetaan substanssialueista vastaaville tahoille, toimenpideohjelman läpimeno kannalta on kriittistä, että ohjelmalla on kokopäivätoiminen koordinaattori. Koordinaattori vastaa toimenpiteiden organisoinnista, toteutumisen seurannasta ja raportoinnista johdolle.

#### Esittelijä

kaupunkiympäristön toimialajohtaja  
Mikko Aho

#### Lisätiedot

Mikko Lehtonen, liikenneinsinööri, puhelin: 310 37117  
mikko.j.lehtonen(a)hel.fi

#### Liitteet

1 Älyliikenteen kehittämisohjelmaraportti

#### Muutoksenhaku

Muutoksenhakukielto, valmistelu tai täytäntöönpano