Liikenne- ja viestintäministeriö

[kirjaamo@lvm.fi](mailto:kirjaamo@lvm.fi)

Valtionvarainministeriö

[leo.parkkonen@vm.fi](mailto:leo.parkkonen@vm.fi)

LVM:n sidosryhmä kuuleminen liikenteen automaatiosta ja digitaalisista palveluista

Espoon kaupungin Kaupunkitekniikan keskus esittää näkemyksenään seuraavaa:

1. **Millaisia uudenlaisia tarpeita liikennevälineiden teknologinen kehitys aiheuttaa liikenneverkolle?**

Vastaus:

* Vaikea ennustaa liikennevälineiden kehitystä, mutta tällä hetkellä näyttäisi siltä että opasteiden laadun pitäisi parantua. Tarkoitan tällä esim. ajoratamerkintöjen näkyvyyttä ja luotettavuutta vaikkapa työmaiden kohdalla sekä liikennemerkkien näkyvyyttä ja kuntoa. Ylipäätään liikenneverkon eri osia tulee luultavasti saattaa älyllisemmäksi erialisilla IoT- ratkaisuilla.
* Automaattiset ajoneuvot eivät vielä lähitulevaisuudessa pärjää itsekseen kaikissa liikenneympäristöissä, mutta lähitulevaisuudessa voi kuitenkin olla tietyn tyyppisiä katuja tai alueita missä automaattiset ajoneuvot (esim. minibussit) voisivat palvella esim. syöttöliikennettä. Tällaisten palvelujen tuominen nykyiselle katuverkolle edellyttäisi todennäköisesti pieniä uudelleenjärjestelyjä ko. alueella. Esim. kadunvarsipysäköintipaikkojen poistamista tai uudelleen järjestämistä, hidastetyynyjen poistamista j.n.e.

**2. Millaisia ja kuinka mittavia kehittämispanostuksia nykyiseen liikenneverkkoon on tehtävä, jotta infrastruktuurin laatu kyetään turvaamaan?**

Vastaus:

* Nykyisestä infrastruktuurista tulee saada reaaliaikaista ja luotettavaa kuntodataa. Dataa tulee osata analysoida ja analyysin pohjalta tulee osata ennustaa tarvittavat toimenpiteet, joiden avulla infra pidetään käyttötarpeen kannalta optimaalisessa kunnossa. Tietoon pohjaavalla kunnossapidolla saavutetaan oletettavasti kunnostustöissä tuottavuuden parantumista, mutta kunnossapidon määrärahoissa olisi tarvetta vähintään 25 % korotukselle.

**3. Aiheuttavatko liikenteen uudet palvelut liikenneverkolle erityisiä vaatimuksia lähitulevaisuudessa ja jos aiheuttavat, niin mitä nämä vaatimukset ovat? Mitä valtion toimia tarvitaan?**

Vastaus:

* Yhteiskäyttöautot vaativat (edullista, jopa ilmaista) pysäköintitilaa yleisiltä alueilta, sähköinen liikenne vaatii aivan uudenlaista infraa ja latausasemia sekä niiden verkostoa. Valtion tulisi panostaa valtakunnallisesti merkittävien reittien latausinfraan esim. sähköautojen osalta.

**4. Millaisena näette tiedon ja avoimien rajapintojen roolin automaation ja liikenteen uusienpalveluiden edistämisessä?**

Vastaus:

* Näillä on varmastikin hyvin merkittävä rooli kaikenlaisten palvelujen edistämisessä, ja sama pätee liikenteen palveluihin. Avoimilla rajapinnoilla ja tiedon liikkumisella pystytään ohjaamaan liikennevirtoja ohi ruuhkautuneiden alueiden jo tällä hetkellä. Tulevaisuudessa reittien optimointi ja palveluiden käyttäminen varmasti tiivistyvät. Esim. ajoneuvon kuljettajan profiilista tiedetään, että hän harrastaa juoksua ja on juuri lähdössä kesäloman viettoon. Ajoneuvo voi kertoa mökille sujuvimman reitin, tarjota reitin varrelta ehdotusta alennuksessa olevista juoksukengistä/ juoksutapahtumasta ja vaikkapa erikoistarjouksessa olevaa autopesua, jonka tueksi on kahden viikon sääennusteen mukaan luvattu poutaa.
* Tiedon jakaminen tulee olemaan hyvin merkittävässä roolissa ja erityisesti tiedon oikeellisuus ja luotettavuus tulee korostumaan. Esim. tällä hetkellä on olemassa ajoneuvoja, jotka tunnistavat maastossa olevat liikennemerkit (esim. nopeusrajoitukset), mutta hetken päästä ko. ajoneuvo päivittää nopeusrajoitustiedon tietokannasta, joka voi olla ristiriidassa maastotilanteen kanssa. Eli avatun ja jaetun tiedon validointi on tärkeää. Tiedon käyttäjän tulisi tietää mihin tietoon voi luottaa. Tämä koskee sekä staattista dataa että muuttuvaa dataa.
* Esim. liikenteen sujuvuustietojen avaaminen mahdollistaisi erilaisten palvelujen hinnoittelun liikennetilanteen mukaan. Tällä voisi olla vaikutusta liikennevirtoihin.
* Kuluttajat tulevat vaatimaan yhä tarkempaa matkan ennakointia varten. Tämä tarkoittaa mm. yhä tarkempaa tietoa liikenteen häiriöistä ja tilapäisistä liikennejärjestelyistä, tietoa vapaista pysäköintipaikoista yleisillä alueilla j.n.e.

**Lisäksi Espoon kaupungin Kaupunkisuunnittelukeskus esittää näkemyksenään seuraavaa:**

* Kyber-turvallisuuteen ja tietojärjestelmien ja ajoneuvojen tietoturvallisuuteen liittyvät vaatimukset voisi järjestelmää valtio- ja EU-tasolla luotaessa ja kehitettäessä kuitenkin tuoda selvemmin ja voimakkaammin esiin.
* Terrori-iskun järjestäminen automaattiohjatuilla ajoneuvolla tai ilkivaltainen hakkerointi järjestelmiin = liikenteen ruuhkauttaminen, liikenteen rajapintatietojen vääristely tai (juna/metro) liikenteen pysäyttäminen voivat muuten muodostua todelliseksi uhkakuvaksi ja halvaannuttaa koko liikennejärjestelmän. Automatisointi voi luoda tähän uuden alustan, jos säädöksiä ja automaatioon perustuvaa liikkumisjärjestelmiä luodaan tai tietojärjestelmien rajapintoja avataan liian sinisilmäisesti.
* Erityisesti joukkoliikenteessä kuljetetaan isoja ihmismääriä, joten turvallisuusvaatimukset kuljetuksia automatisoitaessa korostuvat.
* Jotta ihmisten ja tavaroiden vaivaton, turvallinen ja saumaton liikkuminen kyetään turvaamaan, on tärkeää huolehtia liikenneverkon hyvästä laadusta.
* Ilman rajapintoja ei synny palveluja on peruslähtökohta. Ilman ”tietoa” ei synny digitaalisia palveluja. Jonkun on tuotettava tietoa, josta jalostetaan palvelua.

(Markku Antinoja, liikennesuunnittelupäällikkö)

Espoon kaupunki, kaupunkitekniikan keskus

Harri Tanska  
kaupunkitekniikan johtaja

|  |  |
| --- | --- |
| Liitteet | [Liitteet] |
| Jakelu | [Jakelu] |
| Tiedoksi | [Kenelle tiedoksi] |