

SÄHKÖPOTKULAUTAILUN TURVALLISUUDEN EDISTÄMINEN TAMPEREELLA

Loppuraportti 31.1.2023



Sisällysluettelo

<u>Lähtökohdat ja tavoitteet</u>	s. 3
<u>Sähköpotkulautailu ilmiönä</u>	s. 7
<u>Sähköpotkulautailun turvallisuus</u>	s. 10
<u>Liikkujien kokemus sähköpotkulaudoista (asukaskysely)</u>	s. 17
<u>Tutkitut ja toteutetut kehittämistoimenpiteet</u>	s. 29
<u>Yhteenveto ja jatkokehitystarpeet</u>	s. 40
<u>Liitteet</u>	s. 48



LÄHTÖKOHDAT JA TAVOITTEET

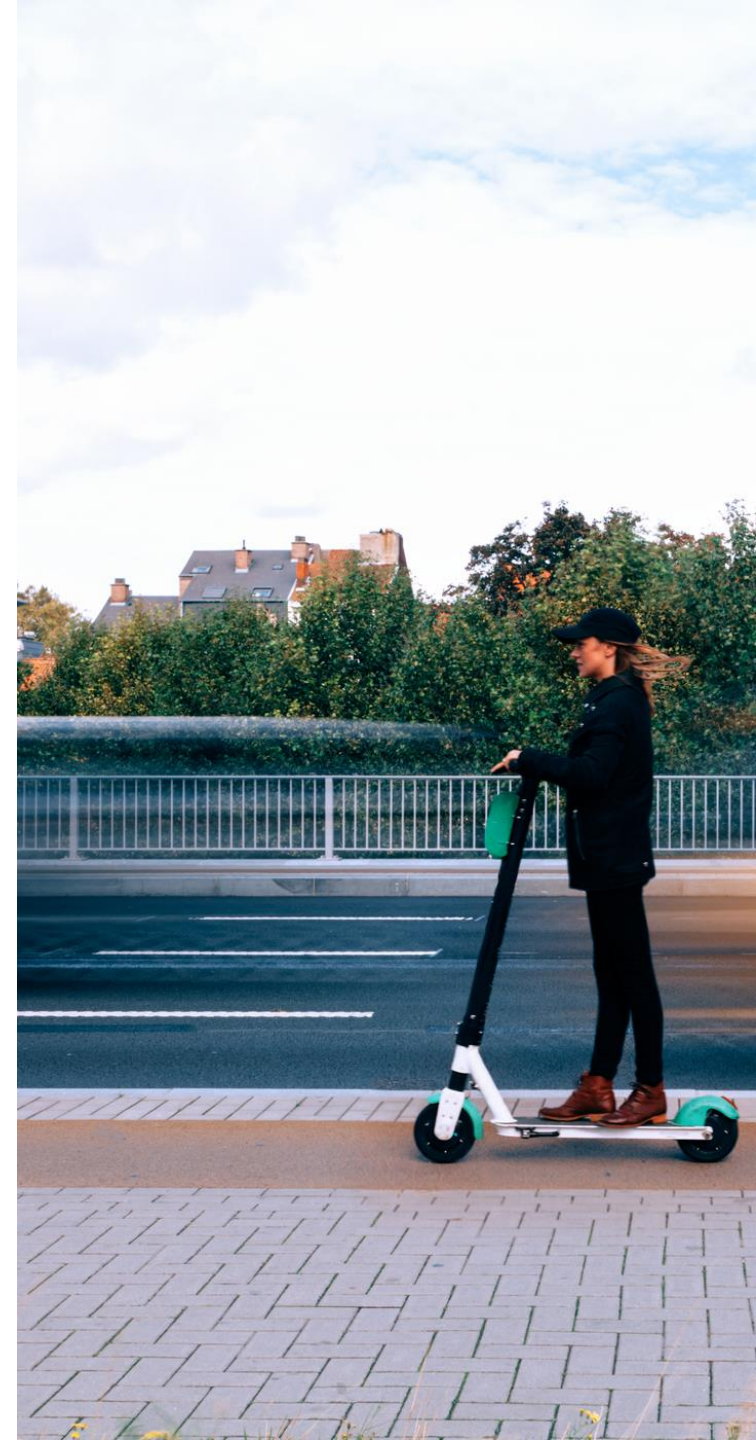
Johdanto

Sähköpotkulaudat ovat viime vuosina kasvattaneet suosiotaan ja vakiinnuttaneet asemansa merkittävänä osana liikennejärjestelmää ja matkaketjuja erityisesti kaupunkikeskustoissa. Ilmiön myötä on syntynyt tarve luoda yhteisiä pelisääntöjä ja pohtia keinoja turvallisuustilanteen parantamiseksi.

Sähköpotkulautailun turvallisuuden edistämiseen liittyvä hanke toteutettiin helmijoulukuussa 2022. Työtä ohjasi ohjausryhmä, johon kuuluivat Tampereen kaupungin kaupunkiympäristön palvelualueelta Pekka Stenman, Heljä Aarnikko ja Sanna Ovaska. Lisäksi työn ohjaukseen osallistuivat Hanna Strömmer Traficomista sekä Eemil Rauma ITS Finlandista.

Selvitystyön laadinnassa kumppanina on toiminut WSP Finland Oy, jossa työstä ovat vastanneet Hannele Kemppi, Annukka Säätelä, Riikka Kallio ja Susanna Harvio.

Sähköpotkulautailun turvallisuuden edistämishanke on saanut Traficomien tieliikenteen turvallisuustoiminnan edistämisen valtionavustusta.



Työn tavoitteet

Työn lähtökohdaksi haluttiin muodostaa kokonaiskuva sähköpotkulautojen käytön nykytilanteesta ja erityisesti turvallisuustilanteeseen liittyvistä haasteista. Vaaratekijöitä ja riskejä sekä onnettomuuksiin johtaneita tekijöitä haluttiin tunnistaa mm. kirjallisuuskatsauksen avulla, ja analysoida eri tekijöiden merkitystä Suomessa.

Työn keskeisenä tavoitteena on ollut kartoittaa sähköpotkulautailun turvallisuutta edistäviä erilaisia kehittämismahdollisuuksia, arvioida niiden toteutettavuutta ja vaikuttavuutta sekä priorisoida toteuttamiskelpoisia toimenpiteitä tämän hankkeen yhteydessä eteenpäin vietäväksi. Huomioon on haluttu ottaa myös kaikkien kulkumuotojen koetun turvallisuuden parantamismahdollisuudet.

Tavoitteeksi on myös määritelty sähköpotkulautojen käyttöön liittyvien yhteisten pelisääntöjen luominen tai täsmentäminen sekä pidemmän aikavälin kehittämistarpeiden tunnistaminen. Kaiken kaikkiaan selvitystyön tavoitteena on tuottaa tietoa tukemaan sähköpotkulautailun turvallisuuden edistämistä paitsi Tampereella, myös muissa Suomen kaupungeissa.



Sisältö ja vuorovaikutus

Hanke on sisältänyt seuraavat osavaiheet:

1. Nykytilanteen analyysi
 - Aihepiirin aiempien tutkimusten ja selvitysten analyysi
 - Merkittävimpien riski- ja vaaratekijöiden sekä turvallisuuspuutteiden tunnistaminen
2. Kehittämistoimenpiteiden kartoitus ja arviointi
 - Toimenpidevaihtoehtojen kartoitus ja arviointi
 - Keinovalikoima turvallisuuden parantamiseen tähtäävistä toimenpiteistä
3. Toimenpiteiden toteutus ja seuranta
 - Toimenpiteiden tarkempi suunnittelu ja toteutus
 - Vaikuttavuuden seuranta ja arviointi
4. Analyysi ja loppuraportointi

Hankkeen toteutuksen aikana on järjestetty seuraavat vuorovaikutustilaisuudet:

- Ohjausryhmän kokoukset 3 kpl
- Työkokoukset pienemmillä työryhmillä 6 kpl
- Operaattorihaastattelut 4 kpl
- Työpaja toimenpiteiden kehittämistoimenpiteiden kartoittamiseksi ja arvioimiseksi. Työpajaan osallistuneet tahot olivat Tampereen kaupunki, Traficom, ITS Finland, liikenneturva, sähköpotkulautaaoperaattorit (2 kpl) ja opiskelijajärjestöjen edustajat.
- Asukaskysely sähköpotkulautojen käytöstä, turvallisuudesta ja pysäköinnin toimivuudesta.

SÄHKÖPOTKULAUTAILU ILMIÖNÄ

Sähköpotkulautailu Suomessa ja maailmalla

Sähköpotkulautoja tai niiden kaltaisia mikromobility-laitteita on ollut yksityisessä käytössä pienimuotoisesti 2000-luvun alusta lähtien, ja ensimmäiset nykymuotoiset vuokrattavat asemattomat sähköpotkulaudat tuotiin liikenteeseen maailmalla vuonna 2017. Vuokrattavat sähköpotkulaudat yleistyivät maailman suurkaupungeissa nopeasti vuonna 2018, ja Suomeen ne levisivät kesällä 2019 – ensin Helsinkiin ja hyvin pian sen jälkeen Tampereelle sekä muihin Suomen suurempiin kaupunkeihin. Kesällä 2022 sähköpotkulautoja oli jo 24:ssä Suomen kaupungissa.

Sähköpotkulautojen suosiota selittää niiden helppous ja edullisuus lyhyillä matkoilla. Potkulautoja on hyvin saatavilla keskustoissa kellon ympäri, ja koska ne ovat asemattomia, niillä pääsee suoraan halutun kohteen luokse. Potkulaudoilla sekä korvataan joukkoliikenteellä tehtyjä matkoja, että täydennetään joukkoliikennematkojen liityntäyhteyksiä.

Sähköpotkulaudat ovat saavuttaneet suosiota erityisesti nuorten keskuudessa. Samaan aikaan on kasvanut muiden tienkäyttäjien tyytymättömyys ja vastakkainasettelu potkulautailijoiden ja muiden tienkäyttäjien välillä. Harmia aiheuttavat etenkin varomaton ajo jalankulkijoiden seassa sekä lautojen huolimaton pysäköinti. Eniten häiriötä ja vaaratilanteita sähköpotkulautojen käytöstä aiheutuu ydinkeskustan alueella, missä myös jalankulkuvirrat ovat suurimmat. Lisäksi viime aikoina keskusteluun ovat nousseet sähköpotkulautailijoiden onnettomuudet ja niistä yhteyskunnalle koituvat terveydenhuoltokustannukset.



Sähköpotkulautailu Tampereella

Tampereella sähköpotkulautoja on operoitu vuodesta 2019 alkaen. Tuolloin operaattoreita oli 2 kpl ja lautojen kokonaismäärä oli arviolta noin 1 500 kpl. Vuonna 2020 tilanne oli vuoden 2019 kaltainen. Vuonna 2021 toimijoita oli Tampereella 4 kpl, ja arvio lautojen kokonaismäärästä noin 3 500 kpl. Vuosina 2020-2021 vallinnut korona-pandemia on osaltaan vaikuttanut tilanteen kehittymiseen.

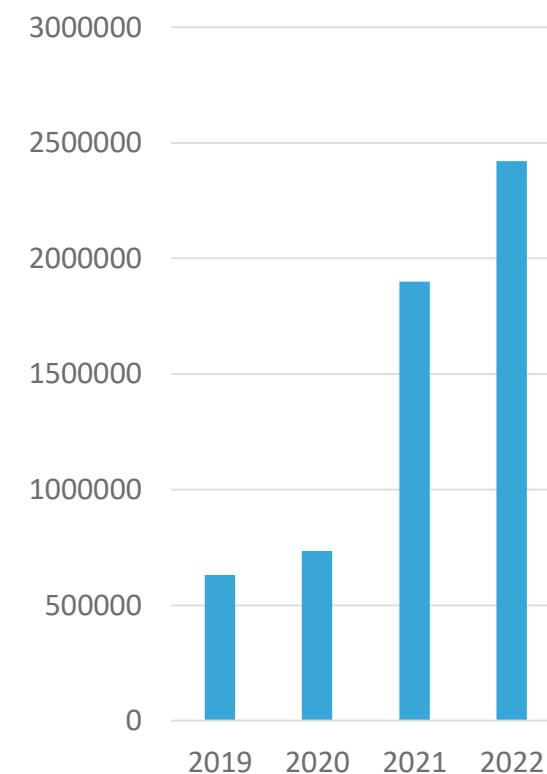
Vuonna 2022 Tampereella sähköpotkulautatoimijoita oli 3 kpl, joista yksi aloitti kesken kauden. Lautojen kokonaismäärä ajokauden alkaessa oli noin 4 500 kpl ja päättyessä noin 6 800 kpl.

Matkoja tehtiin kesäkuu-elokuussa päivittäin keskimäärin 13 450 kpl. Määrä kasvoi tasaisesti kauden edetessä. Viikonloppuisin matkoja tehtiin enemmän kuin arkisin, ja erityisesti festariviikonloput nousivat aineistosta piikkeinä. Esimerkiksi Tammerfest-perjantaina matkoja tehtiin n. 25 000 ja huippuviikonloppuna Blockfestin aikaan jopa 40 000 kpl päivässä. Kesä-elokuussa ajoja oli keskimäärin 2,6 krt/lauta päivässä. Keskimääräinen ajettu matka oli 1,7 km.

Suomessa kaupungeilla ei nykyinsäädännön turvin ole toimijoiden suhteen varsinaista määräysvaltaa, vaan toiminta ja sen kehittäminen perustuvat operaattoreiden vapaaehtoisuuteen. Tampereen kaupunki on kuitenkin pyrkinyt asettamaan tiettyjä vaatimuksia Tampereella toimiville operaattoreille. Kaupungin laatiman operaattoriohjeen mukaisesti kävelykaduilla ja toreilla nopeus saa olla enintään 10 km/h, ja nopeus tulee olla operaattoreiden toimesta teknisesti rajoitettavissa. Operaattoreiden sovelluksissa on nykyisin määriteltynä alueita joilla nopeus automaattisesti hidastuu, mutta GPS:n tarkkuus ei riitä rajoittamaan nopeutta yksittäisillä jalkakäytävillä.

Tampereen kaupunki edellyttää lisäksi operaattoreilta, että käyttäjiä tulee opastaa hyviin ajo- ja pysäköintitapoihin. Kaupunki on tahollaan määritellyt alueet, joilla pysäköinti tulisi kieltää operaattoreiden toimesta ohjelmallisesti. Tämä tarkoittaa sitä, että sähköpotkulaudan käyttöön liittyvä sovellus ei mahdollista ajon päättämistä ja laudan pysäköintiä määritellyillä alueilla. Lisäksi operaattoreiden on edellytetty seuraavan päivittäin potkulautojen pysäköintiä ja reagoivan siirtämällä laudat turvallisempaan paikkaan, jos häiriöitä ilmenee. Operaattorilla tulee olla huolto- ja palvelujärjestelmä, jolla pitää potkulaudat käyttökunnossa, ehjinä ja turvallisina käyttää.

Karkea arvio sähköpotkulaudalla tehtyjen matkojen määrästä vuosittain



SÄHKÖPOTKULAUTAILUN TURVALLISUUS

Sähköpotkulautailun turvallisuus yleisesti

Yleisellä tasolla sähköpotkulautailu on osoittautunut pyöräilyä onnettomuusalttiimmaksi liikumismuodoksi, ja lähteestä riippuen vakavia onnettomuuksia sähköpotkulaudalla tapahtuu ajokilometriä kohti 2-10 kertaa enemmän. Kirjallisuuskatsauksen ja aiempien tutkimusten mukaan tyypillisimmäksi onnettomuudeksi tutkimuksissa nousevat yksittäiset kaatumiset, mutta vakavimmat vammat aiheutuivat autoliikenteen kanssa törmäämisestä.

Merkittävimpiä vaara- ja riskitekijöitä sekä turvallisuuspuutteita selvitettiin kirjallisuuskatsauksen avulla. Selvitystyöhön sisältyi useita tutkimuksia sekä Suomesta että muualta maailmalta. Suurimmiksi vaaratekijöiksi (käyttäjille itselleen tai muille tiellä liikkujille) tunnistettiin:

- Puutteellinen pyöräilyinfra (pienen renkaiden johdosta tien epätasaisuudet vaikuttavat pyörää enemmän potkulaudan tasapainoon)
- Liian suuret ajonopeudet
- Ajokokemuksen puute
- Sähköpotkulaudalla ajo yhdessä (kaksi tai enemmän laudalla yhtä aikaa)
- Tietämättömyys liikennesäännöistä
- Päihteiden vaikutus
- Väärin pysäköinti
- Kypärän käyttämättömyys

Tämän raportin liitteenä on kattavampi kirjallisuuskatsaus sähköpotkulautailun turvallisuuden nykytilasta (Liite 1, Sähköpotkulautojen käytön turvallisuus, nykytilanteen analyysi).



Onnettomuustiedon keräys

Sähköpotkulautailu on uusi liikkumismuoto, joten tutkimustietoa sähköpotkulautailuonnettomuuksista on toistaiseksi melko vähän. Ensimmäisiä tutkimuksia sairaalakäynteihin johtaneiden sähköpotkulautailuonnettomuuksien syistä tehtiin vuonna 2019 mm. Kööpenhaminassa, Tukholmassa ja Kaliforniassa. Aalto-yliopistossa valmistui marraskuussa 2022 tutkimus sähköpotkulautojen käytöstä ja turvallisuudesta Helsingissä.

Onnettomuusdatan keräämisen haasteena on yhtenäisen raportointiluokituksen puute poliisin ja terveydenhuollon järjestelmissä. Onnettomuuksia on tilastoitu polkupyöräilyn, mopoilun ja jalankulun alle. Poliisin tilastoihin ei ylipäätään juuri päädy yksittäisonnettomuuksia tai lieviä onnettomuuksia, joita määrällisesti merkittävä osa sähköpotkulautaukonnettomuuksista on. Siten poliisin aineistossa ei ole riittävästi onnettomuuksia luotettavan kokonaiskuvan muodostamiseksi.

Osana tätä sähköpotkulautailun turvallisuudenedistämishanketta Pirkanmaan sairaanhoitopiiri toteutti syksyllä 2022 tutkimuksen, jossa analysoitiin sellaisia Tampereen yliopistollisen sairaalan sairaskertomuksia, joissa mainitaan sähköpotkulauta. Koska

sähköpotkulautaukonnettomuuksille ei ole vielä omaa luokitusta, haettiin aineistosta vapaasanahauulla potkulautoihin liittyviä tapauksia. Luvut on koottu ja analysoitu keväästä 2019 alkaen, eli siitä lähtien kun sähköpotkulaudat saapuivat Tampereelle. Osia aineistosta on luokiteltu tarkemmin tarkasteluajanjaksolta 1.6.-31.8. ja eritelty vuosittain 2019-2022.

Vaikka tutkimuksessa on analysoitu onnettomuusdataa koko lautojen käyttöjaksolta eli vuosilta 2019-2022, eivät vuodet ole keskenään suoraan vertailukelpoisia. Käyttäjä- ja ajomäärissä on merkittäviä eroja vuosien välillä, ja myös koronapandemia on osaltaan vaikuttanut ajokausien 2020-2021 toimintaan.

Onnettomuusmäärät suhteutettiin operaattoreilta saatuihin tietoihin matkojen määrästä ja ajokilometreistä.

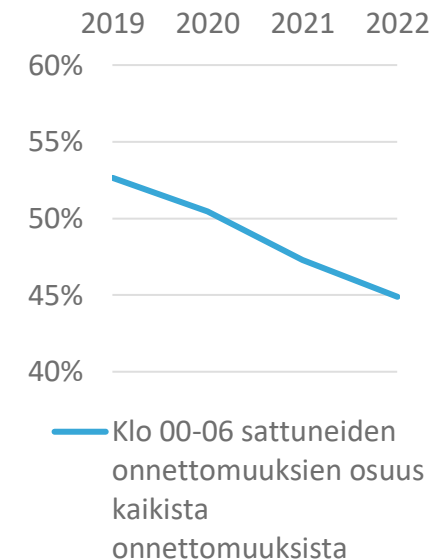
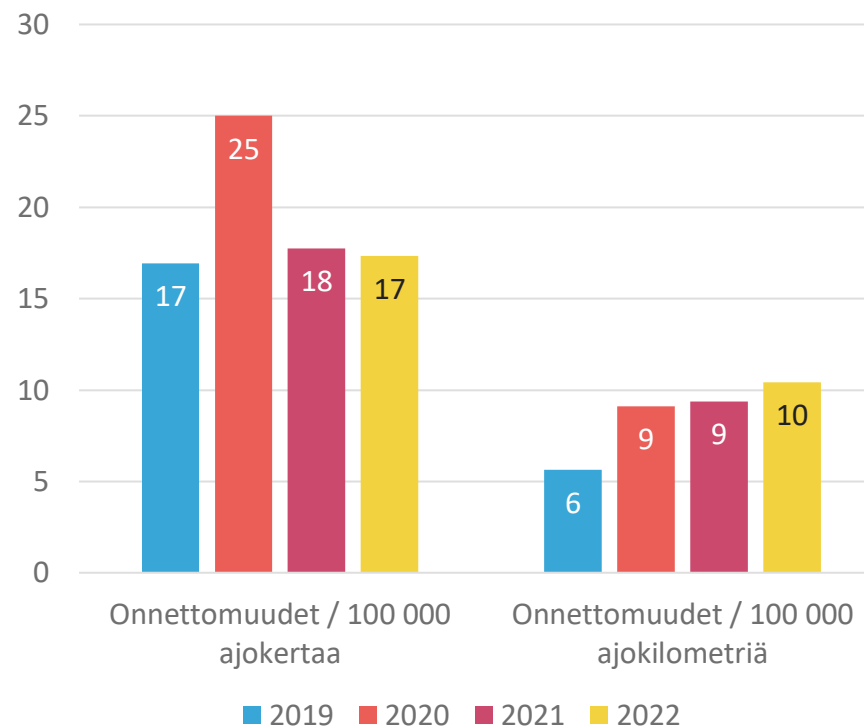
Operaattoreilla on ollut käytössä yöaikainen nopeusrajoitus 1.9.2021 alkaen ydinkeskustan alueella ja 1.6.2022 alkaen koko lautojen käyttöalueella.

Sähköpotkulaatonnettomuuksien määrä

Sähköpotkulaudoilla tehtyjen matkojen määrä on kasvanut vuosi vuodelta, kuten myös onnettomuuksien absoluuttinen määrä. Pirkanmaan sairaanhoitopiirissä tehdyn onnettomuustutkimuksen mukaan onnettomuuksien suhteellisessa määrässä ei kuitenkaan ole tapahtunut suurta muutosta. Onnettomuudet ajokilometriä kohden ovat hieman kasvaneet vuodesta 2019. Ajokertaa kohden onnettomuuksia tapahtui enemmän vuonna 2020, mutta sittemmin niiden määrä on palannut vuoden 2019 tasolle.

Noin puolet onnettomuuksista tapahtui yöllä klo 00-06, mikä on matkamääriin suhteutettuna merkittävän paljon. Osuus on hieman laskenut vuosien myötä. Tarkkaa osuutta matkamäärien suhteen ei voida kuitenkaan määrittää, sillä ajotietoja ei ole saatu eroteltuina kellonajan mukaan.

Onnettomuusmäärien kehittyminen kesäkausina 2019-2022



Vammojen määrä ja vakavuus

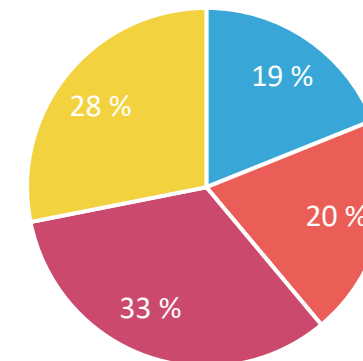
Tampereen yliopistollisen sairaalan päivystyksessä Acutassa oli ajanjaksolla 23.4.2019-30.9.2022 yhteensä 1 041 sellaista ensiapukäyntiä, joissa hoitoa vaatinut tapaturma oli sattunut sähköpotkulaudalla. Ensiapukäyntien vuosittainen määrä on kasvanut koko ajan, ja vuonna 2022 käyntejä oli kaikkiaan 245 kpl. Samoin vakavien vammojen määrä on absoluuttisesti laskien kasvanut merkittävästi nelivuotisen tarkastelujakson aikana.

Sairaanhoidopiirin onnettomuusanalyysin mukaan leikkaus- tai osastohoitoa tarvitsi noin joka kolmas sairaalahoitoon hakeutunut, yhteensä 223 henkilöä kesäkausien 2019-2022 aikana. AIS-luokituksen mukaisia vakavia vammoja (AIS luokitus = 3-6, eli esimerkiksi avomurtumia tai aivoverenvuotoja) samalla ajanjaksolla sai 39 potilasta, mikä on n. 6 % sairaalahoitoon hakeutuneista. Kummassakin osuus pysyi suurin piirtein samana eri tarkasteluvuosina.

Leikkaus- tai osastohoitoa vaativista onnettomuuksista tapahtui yöllä 45 %. AIS-luokituksen mukaisista vakavista vammoista on sattunut yöaikaan 56 %.

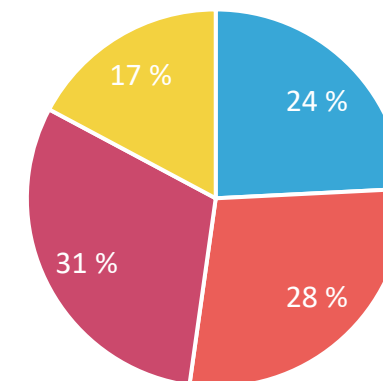
Pään ja kasvojen alueen vammojen osuus oli yöaikaan tapahtuneissa tapaturmissa suurempi kuin päiväsaikaan tapahtuneissa.

Päivällä tapahtuneet vammat



Yöllä tapahtuneet vammat

- Pään vammat
- Kasvojen alueen vammat
- Yläraajavammat
- Alaraajavammat



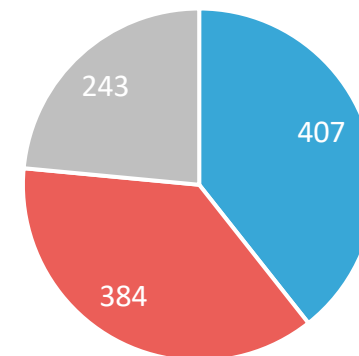
Tapaturmien syyt

Yli puolet heti ensiapuun hakeutuneista oli päihtyneitä. Osuus oli suurempi yöaikaan tapahtuneissa onnettomuuksissa. Osa henkilöistä hakeutui sairaalahoitoon vasta seuraavana päivänä, jolloin päihtymystilaa ei voitu enää luotettavasti määrittää. Koko tutkimusajanjaksolla miehille sattui n. 58 % ja naisille 42 % sairaalahoitoa vaatineista tapaturmista. Miesten osuus korostuu hieman öisin. Tietoa kaikkien käyttäjien sukupuolijakaumasta ei ole kuitenkaan saatavilla. Kuljettajien mediaani-ikä oli 26 vuotta.

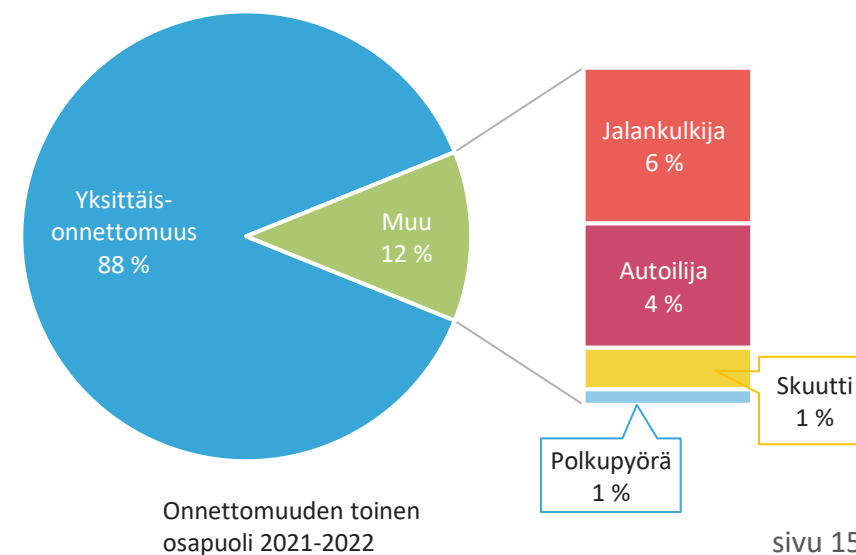
Lähes 90 % tapahtuneista onnettomuuksista oli yksittäisonnettomuuksia. Kesäkausina 2021-2022 tapahtui yhteensä 65 tapaturmaa, joissa oli toinen osapuoli mukana, ja näistä 30:ssä ei-potkulautaileva osapuoli päätyi hoitoon.

- Jalankulkijan kanssa tapahtui 30 yhteentörmäystä, joista 10 yöaikaan.
- Auton kanssa tapahtui 24 yhteentörmäystä, joista 4 yöaikaan.
- Toisen sähköpotkulaudan tai polkupyörän kanssa tapahtui 11 yhteentörmäystä, joista 3 yöaikaan.

Tapahtuma-aikaisten onnettomuuksien osalta todettiin, että kahden kesäfestivaali-viikonlopun (Blockfest ja Tammerfest) aikana tapahtui kumpanakin noin 22,5 tapaturmaa 100 000 ajokertaa kohti. Tavallisena vertailuviikonloppuna tapaturmia tapahtui keskimäärin 14,5 tapaturmaa 100 000 ajokertaa kohti.



■ Päihtynyt ■ Selvä ■ Ei voida määrittää



Onnettomuuden toinen osapuoli 2021-2022

Johtopäätökset

Osana hanketta tehdyn Pirkanmaan sairaanhoitopiirin tutkimuksen avulla on saatu ainutkertaista tietoa sähköpotkulautaonnettomuuksista. Tiedon käyttökelpoisuutta lisää suomalaisen terveydenhuoltojärjestelmän toimintatapa, jossa hyvin suuri osa hoitoa tarvitsevista tapaturmapotilaista tiettyltä maantieteelliseltä alueelta päätyy hoidettavaksi tiettyyn julkiseen sairaalaan.

Vaikka tutkimuksessa on analysoitu tietoa useammalta vuodelta, ei tämä tieto yksistään riitä luotettavan turvallisuuden trenditiedon keräämiseen ja analysointiin. Aineisto antaa kuitenkin viitteitä mm. seuraavista sähköpotkulautailun turvallisuuden edistämiseen liittyvistä seikoista:

- Onnettomuuksien kokonaismäärä tarkastelujaksolla on kasvanut merkittävästi; suhteutettuna ajomääriin kasvu on lievää.
- Yöaikaan tapahtuvien onnettomuuksien määrässä on tapahtunut pientä laskua. Yöaikaisella nopeusrajoituksella (kesä 2022) ei kuitenkaan ole ollut merkittävää vaikutusta onnettomuusmääriin.
- Vakavista vammoista yli puolet tapahtuu yöaikaan, ja yöllä tapahtuneissa tapaturmissa korostuvat pään ja kasvojen alueen vammat. Yöaikaiset onnettomuudet ovat usein yksittäisonnettomuuksia, ja merkittävä osuus niistä tapahtuu päihteiden vaikutuksen alaisena.
- Sähköpotkulaudan ja muun liikennemuodon (esim. auto tai jalankulkija) väliset onnettomuudet ajoittuvat pääosin päiväaikaan, kun muita tiellä liikkujiä on paljon.
- Suurtapatumien aikana tapahtuneiden onnettomuuksien määrä suhteessa ajomääriin on merkittävästi tavanomaista kesäajan vertailuviikonloppua suurempi.



LIIKKUJIEN KOKEMUS SÄHKÖPOTKULAUDOISTA (ASUKASKYSELY)

Kyselytutkimus

Osana hanketta selvitettiin kaupunkilaisten mielipiteitä, näkemyksiä ja kokemuksia sähköpotkulaudoista karttapohjaisen kyselyn avulla. Kysymykset liittyivät mm. yleisiin kokemuksiin ja mielipiteisiin sähköpotkulaudoista sekä niiden aiheuttamiin vaaratilanteisiin ja pysäköinnin aiheuttamiin haittoihin.

Kysely oli avoinna 5.10-30.10.2022. Kyselyyn on aloittanut vastaamaan 5 489 vastaajaa, joista 4 451 on vastannut loppuun asti.

Vastaajista alle puolet oli käyttänyt sähköpotkulautoja tänä vuonna; 19 % vastaajista koki ne oleelliseksi osaksi omaa arki-liikkumistaan. Valtaosa vastaajista piti sähköpotkulautoja yleisesti hyvänä lisänä liikkumismahdollisuuksiin kaupungissa, mutta nykyistä lautojen määrää erityisesti ydinkeskusta-alueella pidettiin liian suurena.

Valtaosa vastaajista koki, että sähköpotkulautailijoiden liikennekäyttäytyminen on aiheuttanut turvattomuutta ja/tai vaaratilanteita liikenteessä erityisesti jalankulkijan roolissa.

Vastaajista lähes 70% koki, että huolimattomasti pysäköidyt sähköpotkulaudat ovat aiheuttaneet itselle vaaraa kadulla liikkuesssa, ja jopa 85% koki, että niiden huolimaton pysäköinti aiheuttaa yleisesti haittaa jalankulkijoille ja pyöräilijöille.

Lähes kaikki vastaajat olivat täysin samaa mieltä siitä, että on hyvä asia että kaupunki pyrkii vaikuttamaan sähköpotkulautojen pysäköintiin ja järjestää niille merkittäviä pysäköintipaikkoja.

Sähköpotkulautojen käyttöön ja pysäköintiin liittyviä haitta- ja vaaratilanteita ilmoitettiin yhteensä 6 500 karttapisteen verran.

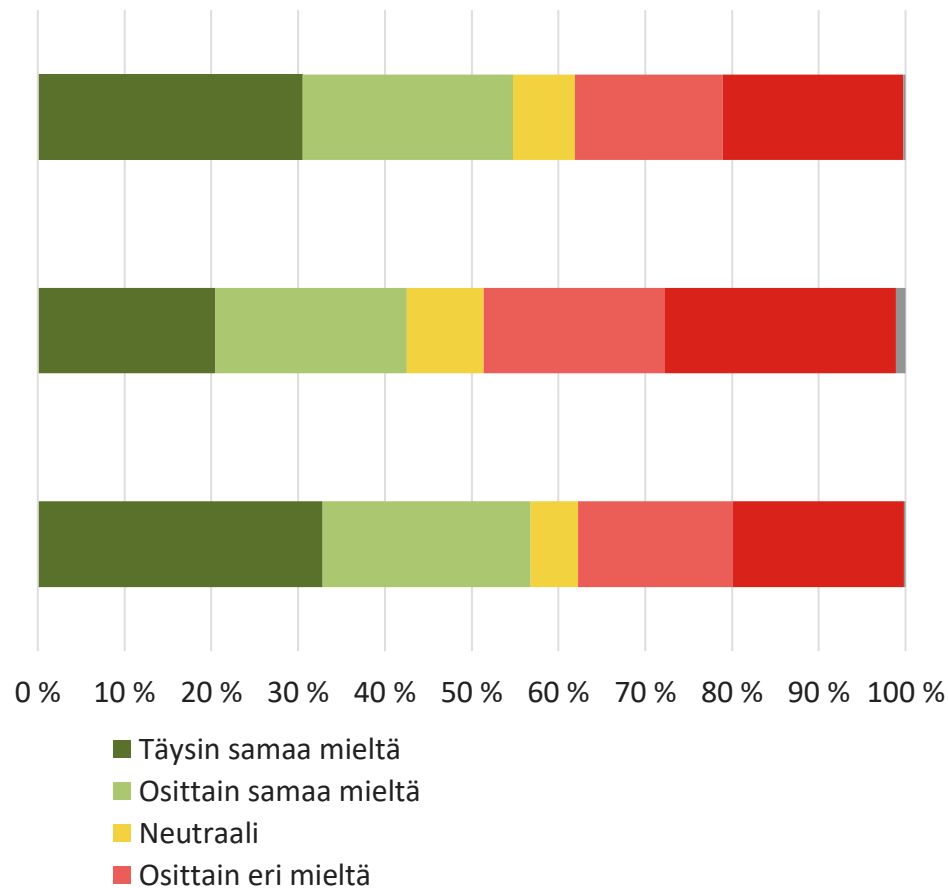
Tiivistelmä kyselyn tuloksista on esitetty tässä raportissa. Laajempi kooste tutkimustuloksista on raportin liitteenä 2.

Sähköpotkulautojen koetut hyödyt

Vuokrattavat sähköpotkulaudat ovat hyvä ja tärkeä lisä kaupungin liikkumismahdollisuuksiin.

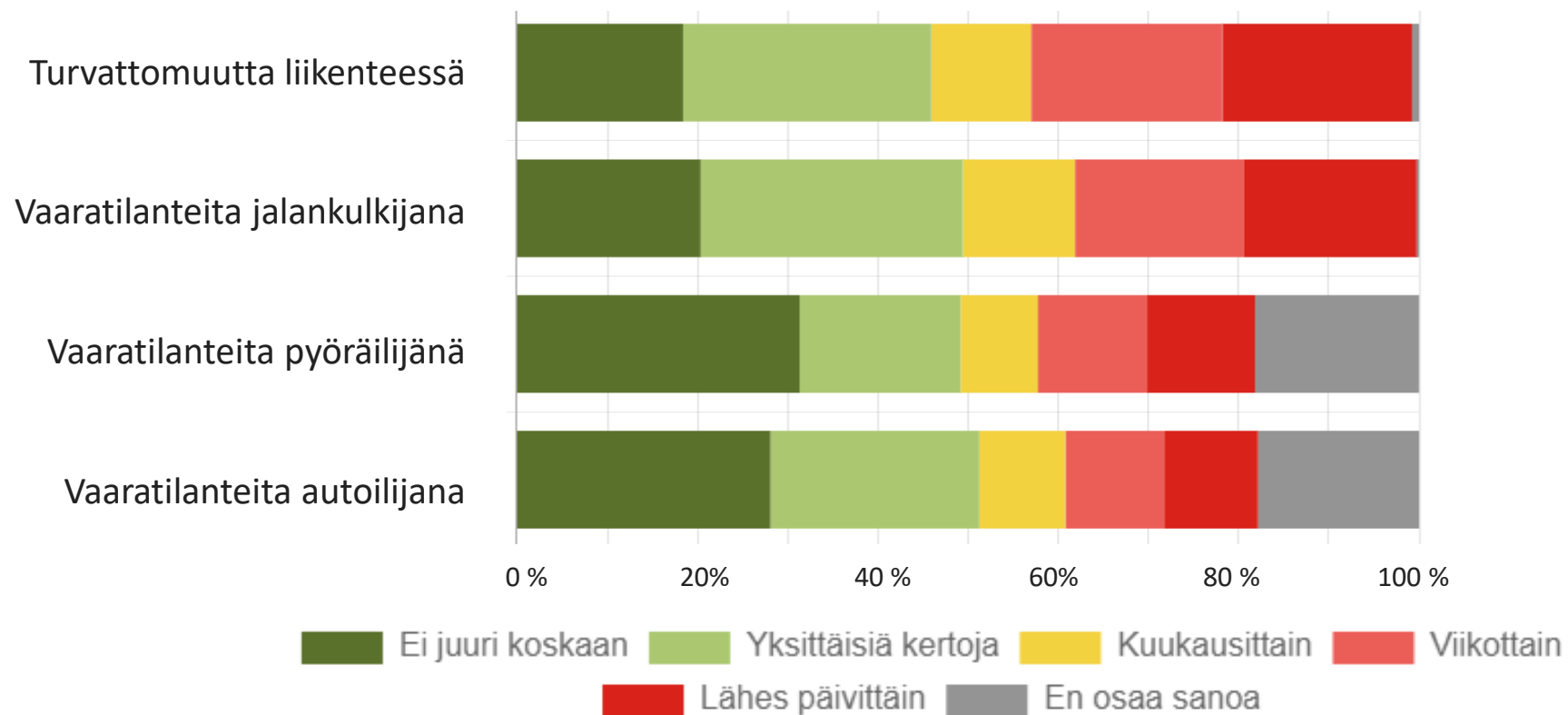
Sähköpotkulaudoista on kaupungille ja sen asukkaille kokonaisuudessaan enemmän hyötyä kuin haittaa.

On hyvä asia, että kaupungissa on vuokrattavia sähköpotkulautoja



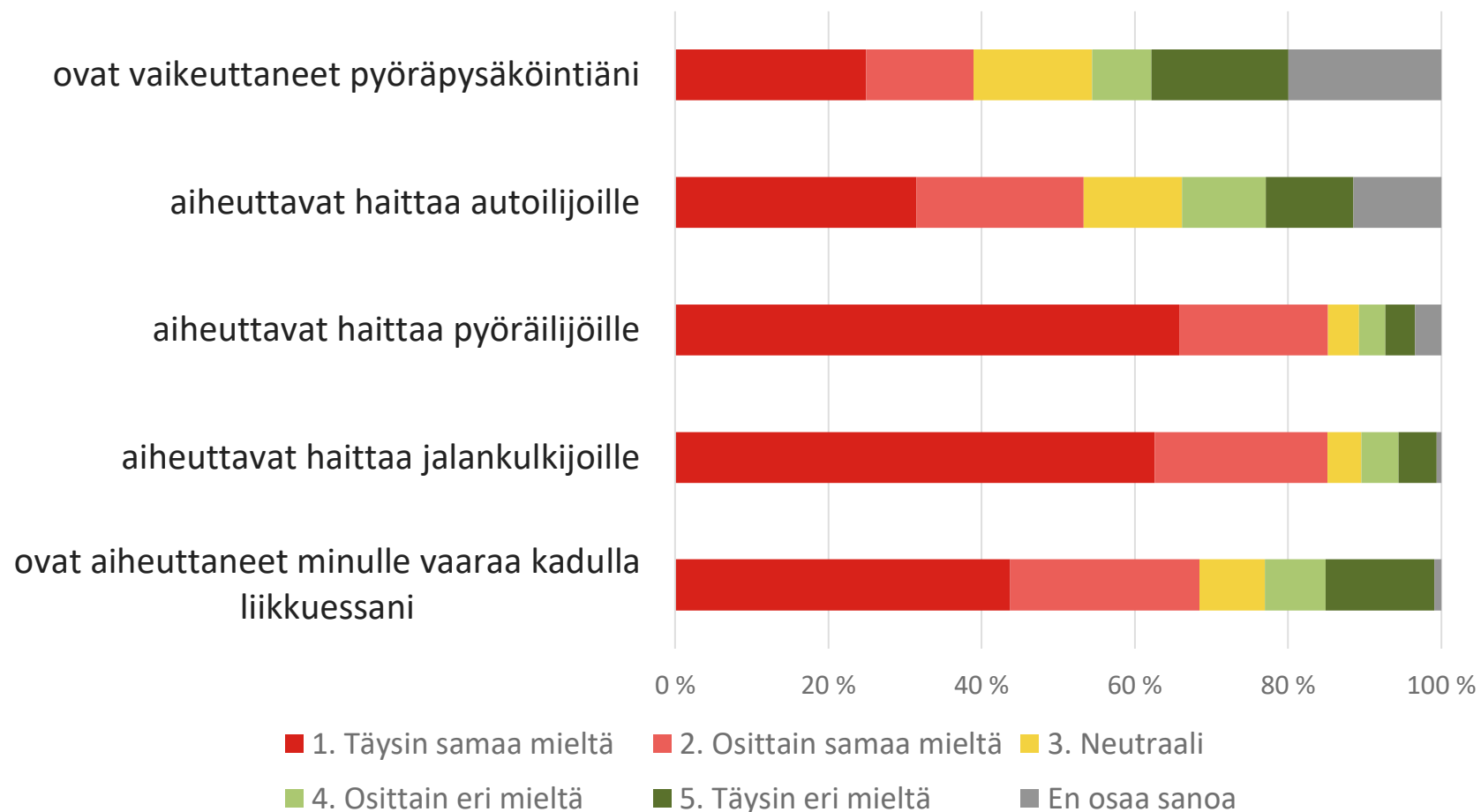
Sähköpotkulaudoista liikenteessä koetut haitat

Sähköpotkulaudat ovat aiheuttaneet minulle...



Pysäköinnistä koetut haitat

Huolimattomasti pysäköidyt sähköpotkulaudat tai niiden kasautuminen...



Onnettomuus- ja vaaratilanteet

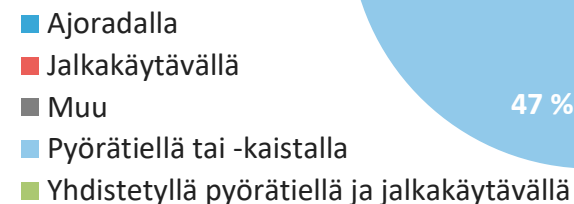
Asukaskyselyn tuloksista saatiin monipuolinen kuva sähköpotkulautailuun liittyvistä onnettomuus- ja vaaratilanteista sekä vaaranpaikoista. Kysely käsitteli tilanteita sekä sähköpotkulautailijoiden että muiden tiellä liikkujien näkökulmasta.

Monissa avoimissa vastauksissa ilmoitettujen onnettomuus- ja läheltä piti -tilanteiden osalta ilmenee vastakkainasettelua sähköpotkulautailijoiden ja jalankulkijoiden välillä erityisesti vilkkailla väylillä: jalankulkijoille on sattunut useita vaaratilanteita ja onnettomuuksia sähköpotkulautailijoiden ajosta jalkakäytävällä, ja toisaalta sähköpotkulautailijat joutuvat pelkäämään varomattomasti eteen tulevia jalankulkijoita yhdistetyillä väylillä.

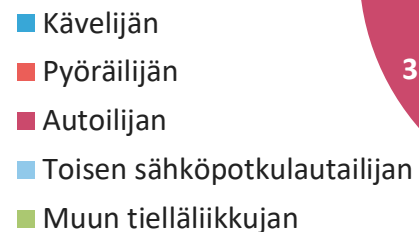
Monin paikoin väylän luonne on jäänyt epäselväksi jommallekummalle osapuolelle, eikä liikenneympäristö välttämättä ohjaa polkupyöräilijöitä ja sähköpotkulautailijoita oikeaan paikkaan.

Seuraaville kalvoille on koostettu kyselyyn tulleita kartta-vastauksia keskustan alueella.

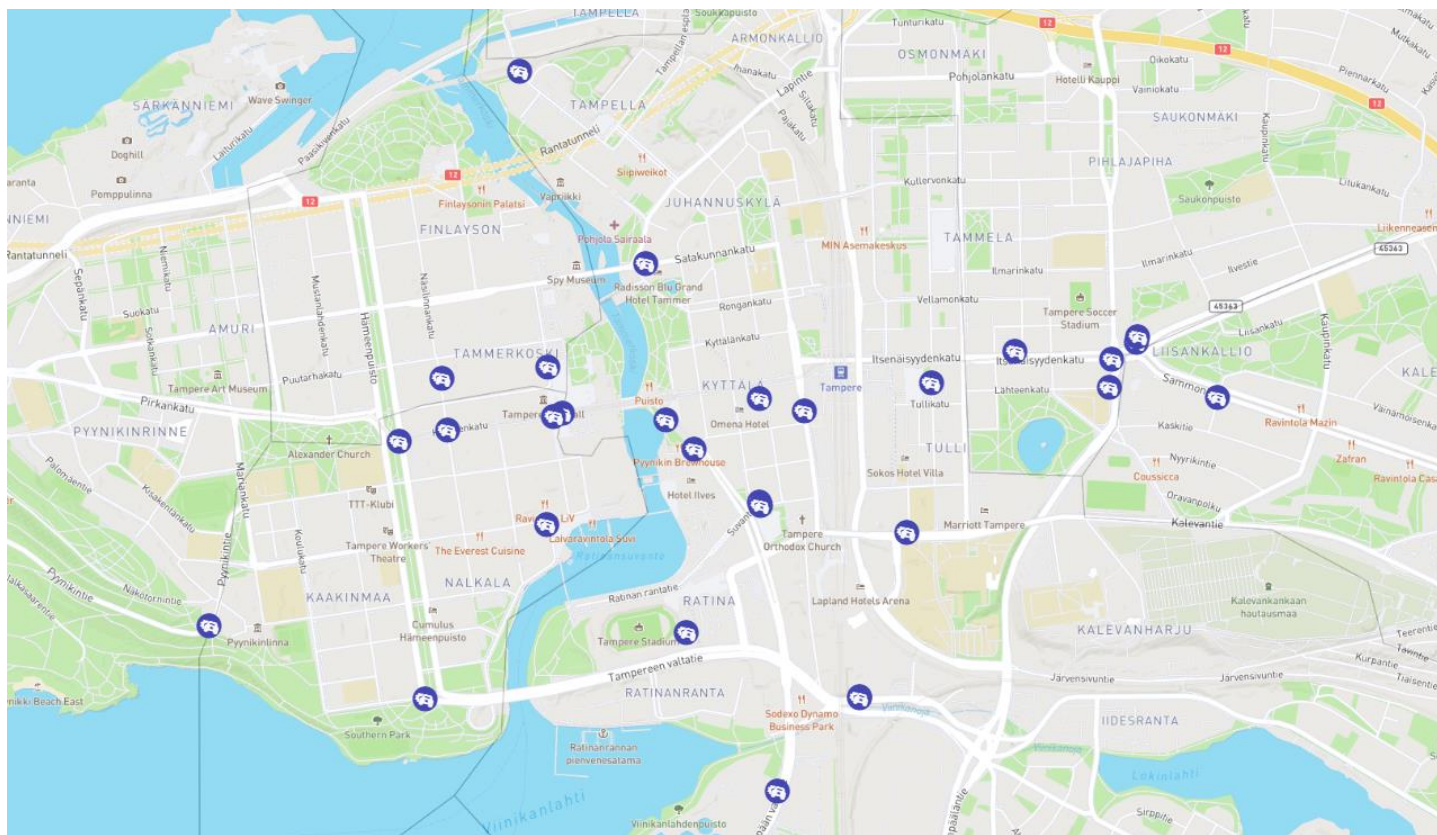
Tilanne tapahtui...



Minkä liikennemuodon kanssa tilanne tapahtui?



Onnettomuustilanteet sähköpotkulautailijana



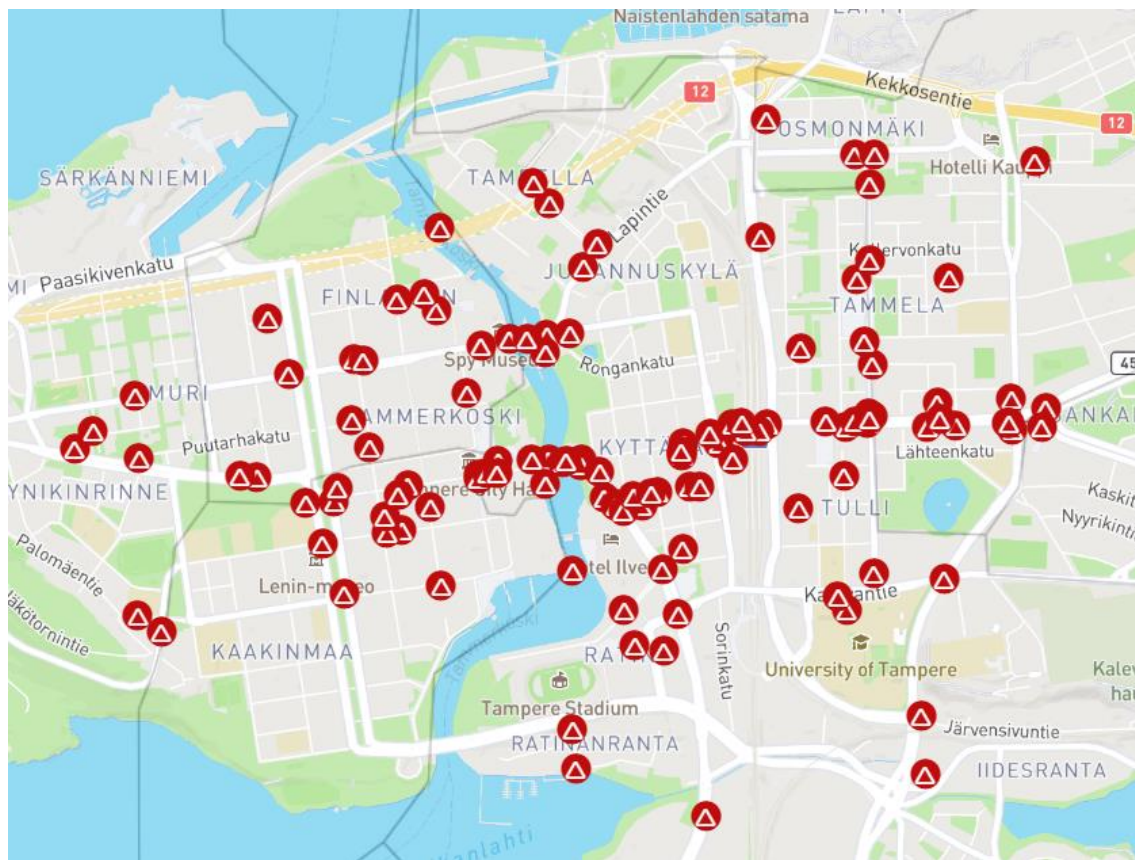
Kuva: Sähköpotkulautailijana tapahtuneet onnettomuudet kyselyn mukaan.

Kyselyyn vastanneista 40 oli joutunut onnettomuuteen sähköpotkulautailijana.

Hämeenkatu ja Itsenäisyydenkatu vilkkaina pääväylinä korostuvat onnettomuuspaikkoina. Avoimissa vastauksissa nousevat esiin jalankulkijoiden sekä tahaton että tahallinen kävely pyörätiellä ja yllättävät eteen kääntymiset. Myös infrastruktuurin vaikutus tien raitiojen, soran ja työmaiden vuoksi nousevat esiin.

Sähköpotkulautailijana koettujen läheltä piti-tilanteiden tapahtumapaikkoja merkittiin kartalle 332 kpl. Niiden sijainneissa korostuvat vilkkaat pääväylät Hämeenkatu, Itsenäisyydenkatu ja Hatanpään valtatie.

Sähköpotkulautailijoiden liikennekäyttäytymisestä johtuneet onnettomuustilanteet



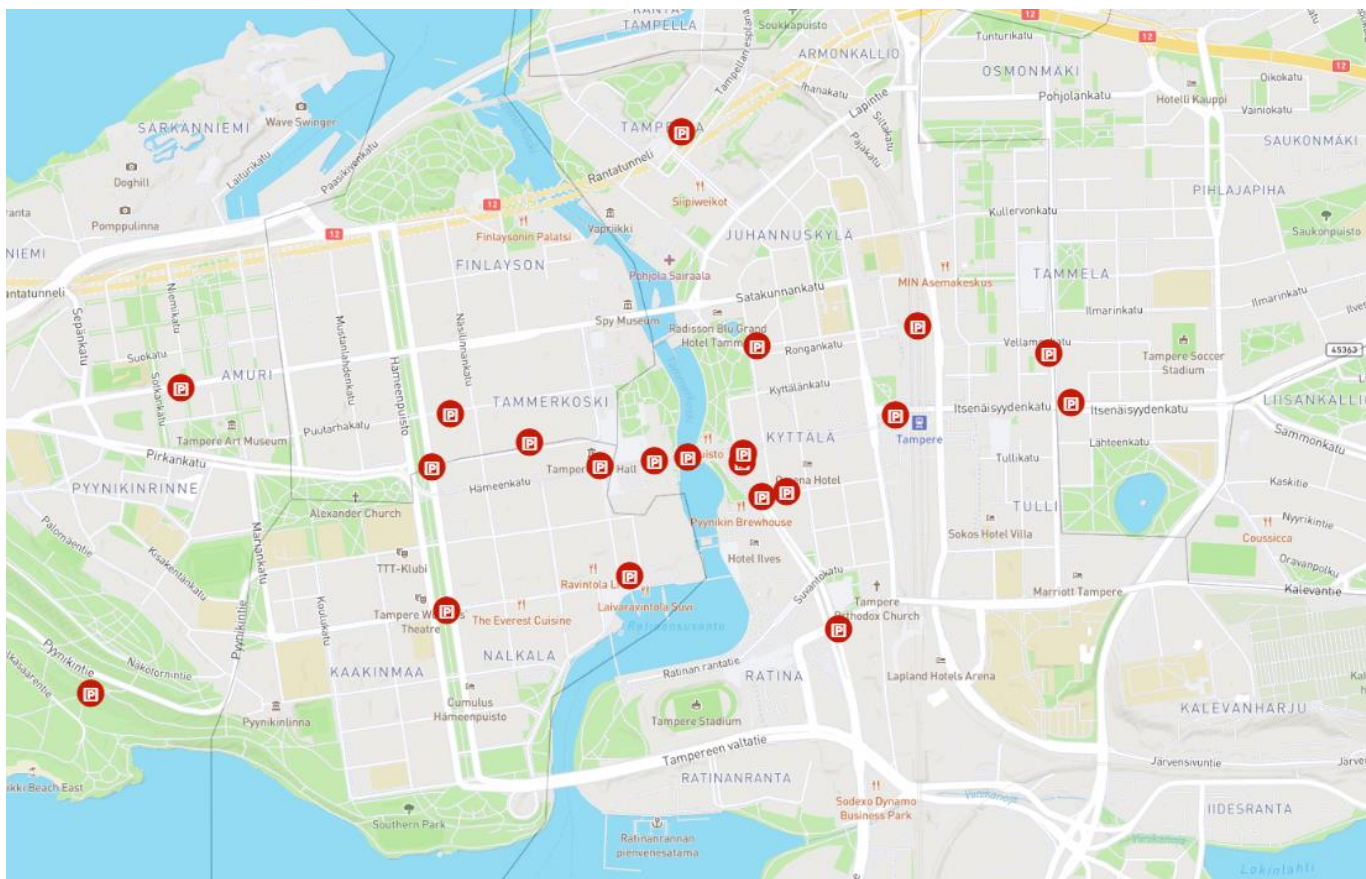
Kuva: Sähköpotkulautailijoiden liikennekäyttäytymisestä johtuvat onnettomuudet kyselyn mukaan.

Kyselyyn vastanneista 169 oli joutunut onnettomuuteen tai todistanut liikenneonnettomuutta sähköpotkulautailijan liikennekäyttäytymisestä johtuen. Valtaosa tilanteista (108 kpl) liittyi kohtaamiseen jalankulkijan kanssa.

Hämeenkatu ja Itsenäisyydenkatu korostuvat onnettomuuspaikkoina vilkkaina pääväylinä. Lisäksi onnettomuuksia raportoitiin runsaasti Kyttälässä Verkatehtaankadulla ja Satakunnansillalla. Molemmat ovat kohteita, joissa on kapea jalkakäytävä, ja joissa potkulautailijan tulisi käyttää ajorataa. Näiden kohteiden kaikki onnettomuudet ja lähes kaikki vaaratilanteet olivat sattuneet jalkakäytävällä, ja vastauksista saattoi tulkita monien kuvitelleen Satakunnansillalla olevan yhdistetty jalankulku- ja pyöräväylä. Näissä kohteissa onnettomuuksien voi ajatella osittain johtuvan sääntöjen tuntemuksen puutteesta. Erityisesti Satakunnansillalla kyseessä voi lisäksi olla myös haluttomuus siirtyä vilkkaalle ajoradalle ajoneuvoliikenteen ja korkean reunakiven vuoksi.

Läheltä piti –tilanteita oli todistettu jopa 3 238 paikassa. Niiden sijoittamisessa korostuvat vilkkaat pääväylät Hämeenkatu, Itsenäisyydenkatu, Satakunnankatu ja Hatanpään valtatie.

Huolimattomasti pysäköidystä potkulaudasta johtuneet onnettomuustilanteet



Kyselyyn vastanneista 40 oli joutunut onnettomuuteen tai todistanut onnettomuutta huolimattomasti pysäköidystä sähkö-potkulaudasta johtuen. Näistä jalankulkijana oli liikkeellä 22 ja pyörällä 18.

Hämeenkatu vilkkaana pääväylänä korostuu onnettomuuspaikkana.

Läheltä piti -tilanteeseen oli kokenut joutu-neensa vastaajia jopa 1145 paikassa. Niiden sijainneissa korostuvat Hämeenkatu, Hatanpään valtatie sekä keskittymät Koskikeskuksen edessä ja Satakunnankadulla Finlaysonin edessä.

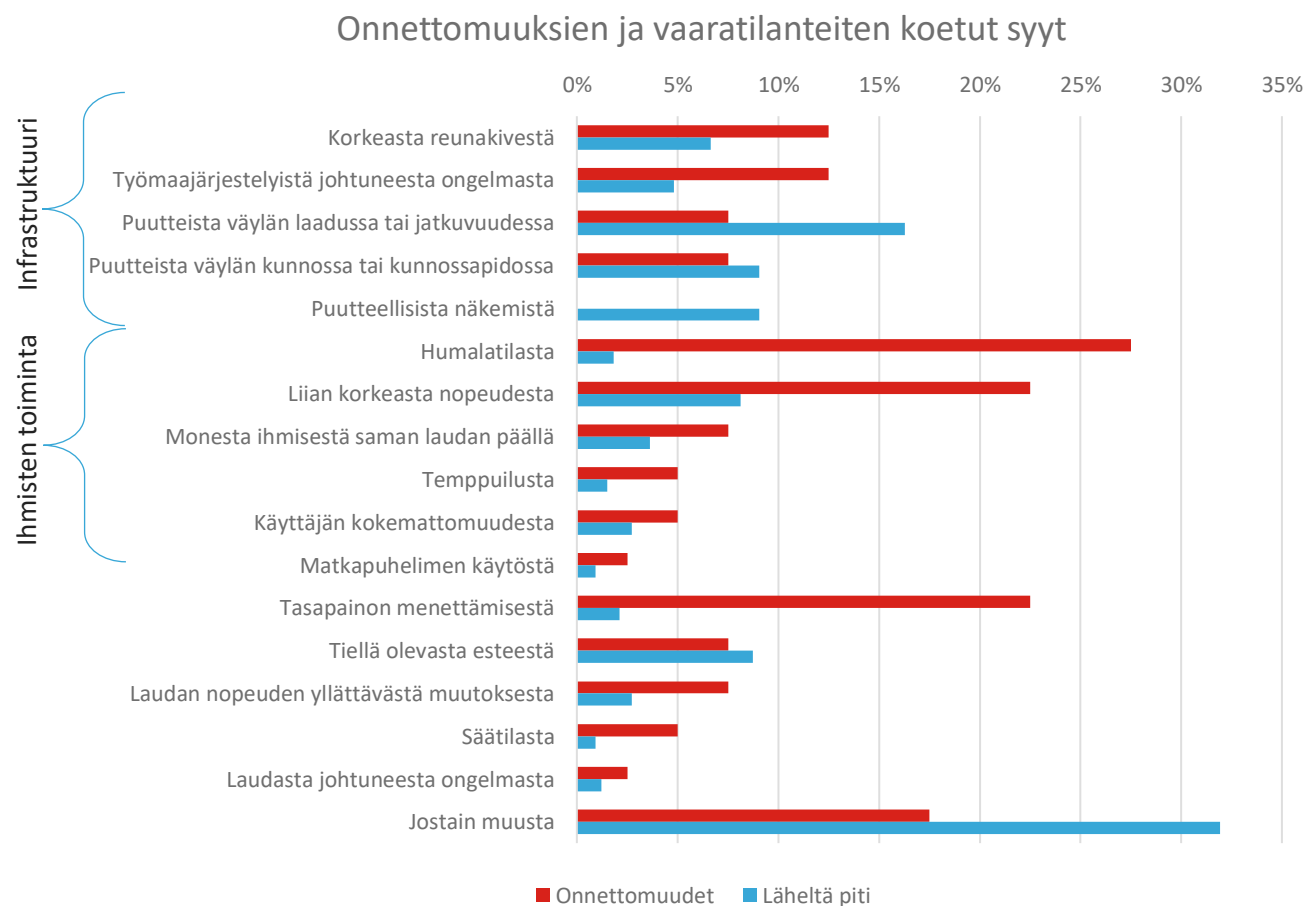
Kuva: Huolimattomasti pysäköidyistä sähköpotkulaudoista johtuvat onnettomuudet kyselyn mukaan.

Onnettomuus- ja läheltä piti -tilanteiden koetut taustatekijät

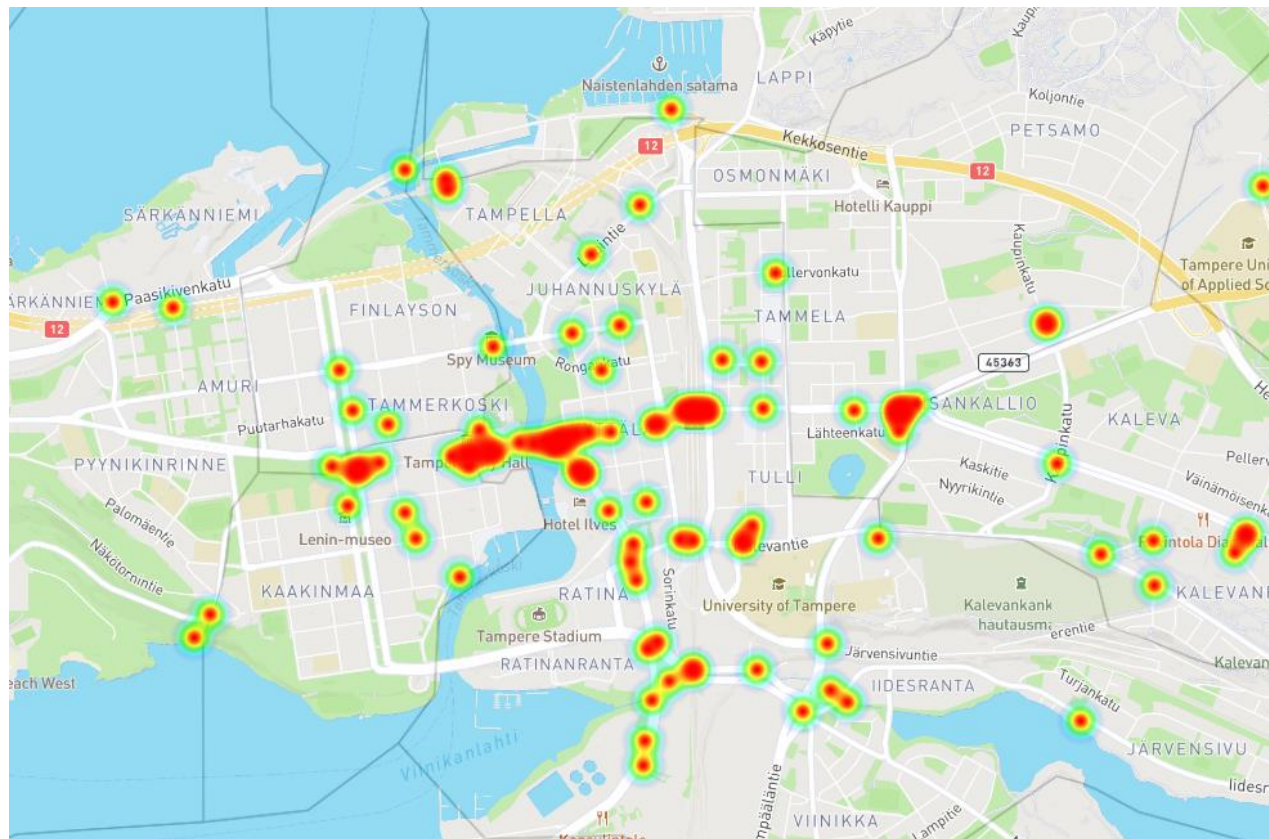
Niiltä vastaajilta, jotka kertoivat joutuneensa onnettomuuteen tai vaaratilanteeseen sähköpotkulautailijana kysyttiin taustatietoja tilanteeseen johtaneista syistä. Vastauksista 10 % (40 kpl) koski varsinaista onnettomuutta ja loput läheltä piti tilanteita. Vastauksista 73 % koski toisen tielläliikkujan kanssa tapahtunutta tilannetta.

Onnettomuuksista 70 % koettiin johtuvan osittain ihmisten toiminnasta mutta läheltä piti tilanteista vain 19 %. Infrastruktuurin koettiin olleen osasyynä 40 %:iin onnettomuuksista ja 46 %:iin läheltä piti tilanteista. Valtaosaan onnettomuuksia liittyi myös muita syitä. Kyselyssä vaaratilanteille ja onnettomuuksille pystyi valitsemaan useita syitä, joten määriä ei voida laskea yhteen.

Ihmisten toiminnasta johtuvissa onnettomuuksissa korostuu Hämeenkatu vilkkaana väylänä. Kysymystä oli ymmärretty eri tavoin, eikä kyseessä aina ollut käyttäjän vika, vaan esimerkiksi humalaiset vastaantulijat (jalan tai toisella potkulaudalla) aiheuttivat myös vaaraa vastaajille. Myös tiellä oleva este oli useissa avoimissa vastauksissa jalankulkija.



Infrasta johtuvat onnettomuudet ja vaaratilanteet



Kuva: Infrastruktuurista johtuneet vaaratilanteet ja onnettomuudet kyselyn mukaan.

Puutteellisesta väylän kunnosta tai laadusta johtuvia onnettomuus- ja vaaratilanteita tapahtui ympäri Tamperetta, mutta erityisesti Hämeenkaadun bussipysäkkijärjestelyjen koettiin aiheuttavan paljon vaaratilanteita, kun ihmiset poistuvat bussista suoraan pyöräväylälle. Muita moitteita liittyi paljon korkeisiin reunakiviin, sekä kohtiin joissa asfaltti vaihtuu soraksi.

Työmaat aiheuttivat yksittäisiä onnettomuus- tai vaaratilanteita. Kaatumisia oli sattunut esimerkiksi renkaan tökätessä työmaan karkeaan soraan.

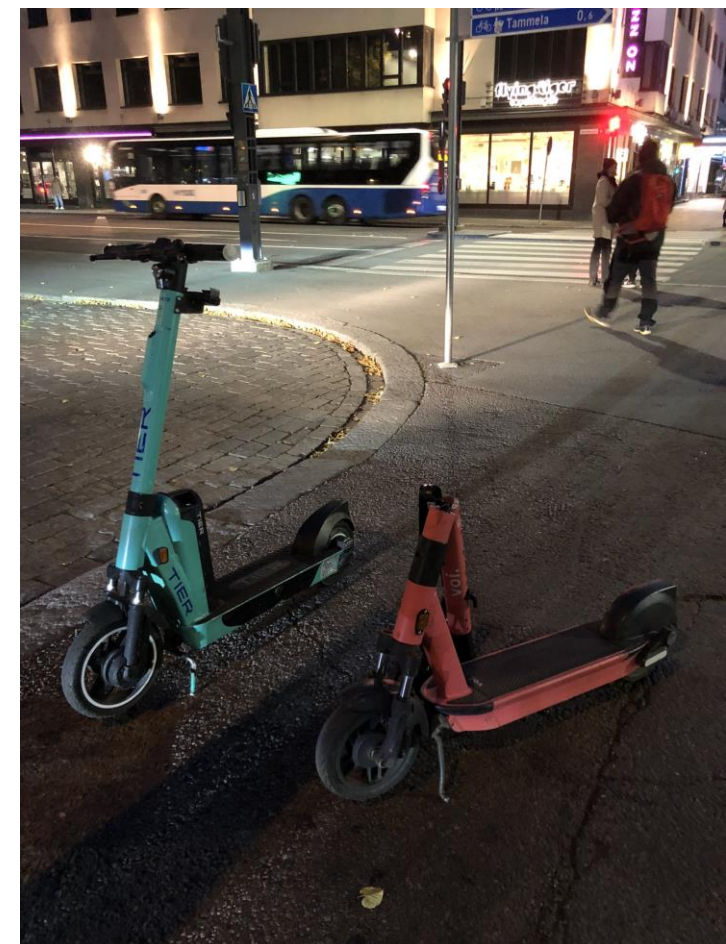
Kyselytulosten yhteenveto ja johtopäätökset

Jo asukaskyselyn suuri vastausmäärä osoittaa, että sähköpotkulaudat aiheena herättävät runsaasti mielenkiintoa ja mielipiteitä. Odotetusti kyselyyn vastaajista suuri osa oli henkilöitä, jotka eivät itse ole käyttäneet sähköpotkulautoja, ja tämä näkyy myös vastausjakaumissa.

Varsin suuri osa vastaajista on kokenut sähköpotkulautojen ja niiden pysäköinnin aiheuttaneen turvallisuuden tunnetta ja vaaratilanteita liikenteessä. Uutena liikkumismuotona sähköpotkulaudat eivät ole täysin löytäneet paikkaansa liikenneympäristössä. Niiden oikeaa ajopaikkaa ei aina tiedetä, ja niillä ajetaan osin varomattomammin kuin esim. pyörällä. Osin kyse saattaa olla myös muutoksesta totutussa liikenneympäristössä. Muut tiellä liikkujat eivät ole vielä täysin tottuneet sähköpotkulautojen läsnäoloon, eivätkä näin osaa varautua niiden kohtaamiseen esimerkiksi risteämissä.

Kyselyssä ilmoitettujen onnettomuus- ja läheltä piti -tilanteiden määrä on merkittävä, mikä osaltaan kuvastaa siitä, että lievät onnettomuudet eivät päädy poliisin tai terveydenhuollon tietoon, ja että varsinaisten onnettomuustilanteiden lisäksi turvallisuuden tunnetta aiheuttavat läheltä piti -tilanteet ovat kaupunkikeskustoissa haastava ongelma.

Kyselyn tulokset ovat odotettuja, mutta myös osoittavat kiistattomasti, että teemaan liittyviä asioita on tarve pohtia ja kehittää.



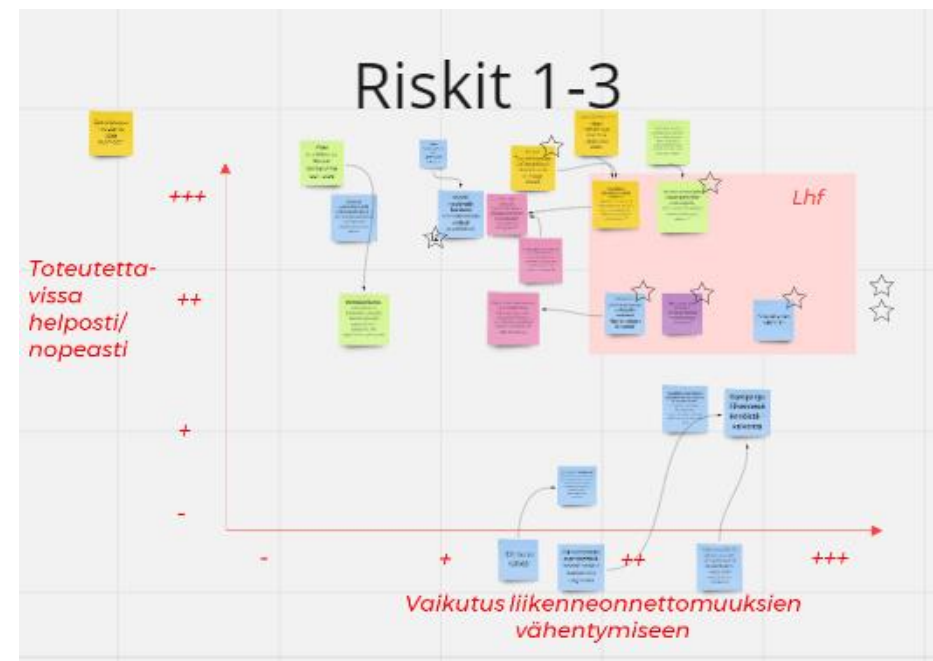
TUTKITUT JA TOTEUTETUT KEHITTÄMISTOIMENPITEET

Toimenpiteiden kartoitus ja arviointi

Selvitystyön alkuvaiheessa kartoitettiin erilaisia mahdollisuuksia sähköpotkulautailun turvallisuuden edistämiseksi mm. kirjallisuuskatsauksen avulla. Toimenpidevalikoimaa käsiteltiin yhteisesti laaja-alaisessa työpajassa, jossa olivat edustettuina Tampereen kaupunki, Traficom, ITS Finland, Liikenneturva, sähköpotkulautooperaattorit (2 kpl) ja opiskelijajärjestöjen edustajat.

Työpajassa arvioitiin ja priorisoitiin toimenpiteitä mm. vaikuttavuuden sekä toteutettavuuden näkökulmasta ja ideoitiin myös uusia toimenpiteitä. Lisäksi pohdittiin mitkä toimenpiteet olisivat suhteellisen nopealla aikataululla toteutettavissa Tampereen kaupungin toimesta. Toimenpiteiden haluttiin kuitenkin olevan sellaisia, joilla yrittäjien toimintaedellytykset säilyvät.

Työpajatyöskentelyn pohjalta valikoituivat ne toimenpiteet, joita hankkeen yhteydessä pyrittiin edistämään tai toteutusmahdollisuuksia selvittämään vuoden 2022 aikana. Työpajatyöskentelyn pohjalta tunnistettu toimenpidevalikoima on esitetty seuraavassa taulukossa. Taulukkoa seuraavilla sivuilla kerrotaan tarkemmin niistä toimenpiteistä, joita päädyttiin edistämään kesän 2022 aikana.



Kuva: Ote työpaja-aineistosta.

Toimenpidevalikoima vuodelle 2022 1/2

Teema	Toimenpide	Toteutustapa	Mahdolliset seurantamittarit
Tekniset vaatimukset	Pakollinen aloittelijatila Sovellus rajoittaa potkulaudan nopeutta ensimmäisen ajon ajan. Nopeusrajoitus maksimissaan 15 km/h.	Kaupunki ohjeistaa operaattorit. Operaattorit vastaavat teknisestä toteutuksesta. Kaupunki selvittää seurantamittareiden mukaisen tiedon saatavuuden operaattoreilta.	Operaattoreiden data ensimmäisten ajojen aikana tapahtuneista kaatumisista.
Tekniset vaatimukset	Potkulaudan pakollinen valokuvaaminen pysäköidessä Matkaa ei pysty päättämään ennen kuin potkulaudasta on ottanut kuvan.	Kaupunki ohjeistaa operaattorit. Operaattorit vastaavat teknisestä toteutuksesta.	Väärin pysäköityjen autojen määrän väheneminen.
Kampanjointi	Minikampanja liikennesäännöistä sekä hyvistä ajo- ja pysäköintitavoista Lautoihin kiinnitetään flyerit sähköpotkulautailun yksinkertaistetuista pelisäännöistä. Sisältöä toistetaan myös muissa medioissa ja sovelluksen ponnahdusikkunassa.	Konsultti selvittää kokemuksia ulkomailta ja operaattoreiden näkemystä asiaan. Konsultti selvittää toteutustapaa ja suunnittelee sisällön ja ulkoasun. Konsultti selvittää flyerin koon ja tarvittavan määrän. Kaupunki painattaa flyerit ja toimittaa ne operaattoreille. Operaattorit vastaavat kiinnityksestä.	
Kampanjointi	Somekampanja yhteistyössä tunnetun somevaikuttajan kanssa Nuorten keskuudessa tunnettu somevaikuttaja tekee youtubevideon tai tik-tok videoita sähköpotkulautailun turvallisuuteen liittyen.	Kaupunki selvittää rahoitusmahdollisuuksia. Mikäli rahoitus löytyy, kaupunki ja konsultti yhdessä määrittelevät somekampanjan sisältöä ja tavoitteita. Somevaikuttaja-yhteistyökumppani vastaa toteutuksesta.	Videoiden ja somepostausten katselumäärät.
Kampanjointi	Yksinkertainen nettisivu potkulautailun liikennesäännöistä Kootaan yhdelle nettisivulle lainsäädännön keskeiset ohjeet sekä käytännön ”etiketti” liittyen ajoon ja pysäköintiin. (Lisätään myös Tampereen kaupungin nettisivuille keskeisimmät ohjeet.)	Traficommin olemassa olevan sivuston sisältöä yksinkertaistetaan, tai sille lisätään oleellimmat asiat yksinkertaistetussa muodossa. Jaetaan sisältöä muun kampanjoinnin yhteydessä.	Nettisivun kävijämäärä.
Kampanjointi	Humalassa ajon demotapahtumat Muistutetaan käyttäjiä / havainnollistetaan humalassa ajon vaaroja järjestämällä demotapahtuma/simulointi esim. suur tapahtuman yhteydessä.	Kaupunki määrittää sopivan kesätapahtuman ja sopii järjestelyistä operaattoreiden kanssa. Kaupunki tiedottaa tapahtumasta ja osoittaa sopivan tilan käyttöön. Operaattorit vastaavat toteutuksesta.	Somehashtagit, kävijämäärä.
Kampanjointi	Tehostettu poliisivalvonta Tehostettu sähköpotkulautailijoiden poliisivalvonta muutamana peräkkäisenä päivänä. Sakon tai huomautuksen lisäksi poliisi jakaa lappuja joissa tietoa potkulautailijoiden liikennesäännöistä.	Selvitetään mahdollisuutta toteuttaa uusi valvontakampanja loppukesästä. Kaupunki toimittaa yksinkertaistetut pelisäännöt painettuna jaettavaksi lautailijoille. Poliisi toteuttaa valvonnan.	Poliisin tilastot sakotetuista eri päivinä ja saatu palaute

Toimenpidevalikoima vuodelle 2022 2/2

Teema	Toimenpide	Toteutus	Mahdolliset seurantamittarit
Uudet käytännöt	Potkulautojen nopeuden rajoittaminen öisin Maksiminopeus rajoitetaan teknisesti 15km/h klo 23-06 välisenä aikana koko lautojen käyttöalueella.	Kaupunki ohjeistaa operaattorit. Operaattorit vastaavat teknisestä toteutuksesta. Kaupungin rahoitus PSHP:n tutkimukselle.	Onnettomuusdataan liittyvä jatkotutkimus ajokausille 2021-2022.
Uudet käytännöt	Pysäköintikieltoalueet sekä bonusparkit Täydennetään nykyisiä kieltoalueita uusilla kieltoalueilla ydinkeskustan alueella ja estetään niissä pysäköinti teknisesti. Määritellään lisäksi yhteiset bonusparkit. Seurataan kiellon vaikutusta ja tarkistetaan pysäköintikieltoalueet uudestaan tarvittaessa.	Konsultti kokoaa kaupungilta ja operaattoreilta tiedot nykyisistä ja jo määritellyistä kieltoalueista ja bonusparkeista. Konsultti tekee koosteen/esityksen uusista ja laajennetuista kieltoalueista ja toivotuista pysäköintipaikoista ottaen huomioon mm. kauppakeskustojen edustat, ydinkeskustan kapeat kadut ja näkö-/liikuntarajoitteisten kohteet. Kaupunki ja operaattorit kommentoivat ehdotusta. Operaattorit vastaavat teknisestä toteutuksesta sovelluksessa. Kaupunki merkitsee halutut pysäköintialueet esim. A-ständein.	
Pilotti-kokeilut	Kyttälän pysäköintipilotti Jokaiseen kortteliin osoitetaan yksi autopaikka tai muu sopiva sijainti sähköpotkulautojen pysäköintiä varten. Haluttu paikka osoitetaan sovelluksessa palkintoparkiksi ja merkitään katukuvaan A-ständeillä ja mahdollisesti maalauksilla.	Konsultti tekee paikkatietomuodossa ehdotuksen alueista. Täsmennetään toukokuun aikana vielä pysäköintipaikkojen sijaintia ja merkitsemistapaa (maalaukset, tarrat, liikennemerkkit, A-standit tms.). Jos pelkkä palkintoparkki ei tuota haluttua tulosta, estetään pysäköinti ohjelmallisesti muilla osilla katua.	Pysäköityjen lautojen seuranta Vianova-alustalla
Pilotti-kokeilut	Nopeuden rajoittaminen tapahtuma-aikoina / -paikkojen läheisyydessä Potkulautojen nopeutta rajoitetaan teknisesti Tuomiokirkonkadulla ja Rautatienkadulla jääkiekon MM-kisojen aikaan.	Kaupunki määrittelee rajoitusalueet ja ajankohdat sekä käytettävän nopeusrajoituksen. Operaattorit vastaavat teknisestä toteutuksesta. Kaupunki toimittaa konsultille tiedot tehdyistä toimenpiteistä ja niiden havaituista vaikutuksista raportointia varten.	Pysäköityjen lautojen seuranta Vianova-alustalla
Pilotti-kokeilut	Potkulautojen käytön kieltäminen suur tapahtuma-alueilla Potkulautojen käyttö estetään teknisesti tapatuma-aikaan suur tapahtuman alueella.	Kaupunki määrittää tapahtumat, joiden yhteydessä potkulautailua rajoitetaan. Kaupunki määrittää rajoitettavat alueet ja käytettävän nopeusrajoituksen. Operaattorit vastaavat teknisestä toteutuksesta.	Pysäköityjen lautojen seuranta Vianova-alustalla
Pilotti-kokeilut	POP-up telineet POP-up telineiden sijoittaminen tapahtumien yhteydessä porttien läheisyyteen.	Kaupunki määrittelee tapahtumat, joihin telineet tuodaan sekä telineiden täsmällisen sijainnin. Operaattorit vastaavat teknisestä toteutuksesta.	Pysäköityjen lautojen seuranta Vianova-alustalla
Pilotti-kokeilut	Pysäköintiruudut Pysäköintiruutujen maalaaminen tai merkitseminen tarralla. Pilottina Nokia-areena.	Kaupunki määrittelee haluttujen pysäköintipaikkojen sijainnin ja määrän sekä merkitsemistavan. Operaattorit vastaavat teknisestä toteutuksesta.	Pysäköityjen lautojen seuranta Vianova-alustalla

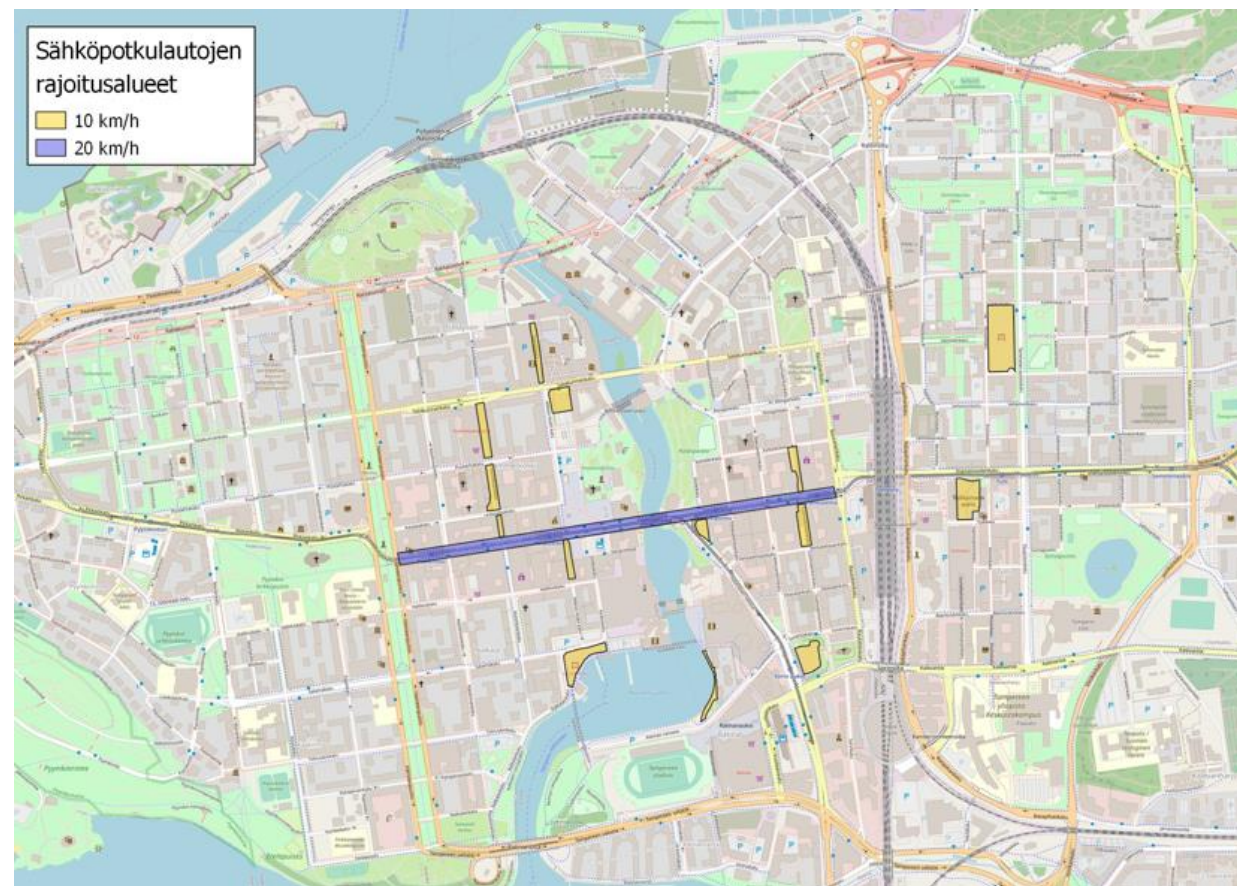
Rajoitusalueet

Kaupunki on tahollaan tunnistanut ydinkeskustan alueella katujaksoja, joilla on tarve rajoittaa ajonopeuksia liikennemuotojen välisten konfliktitilanteiden välttämiseksi.

Työn yhteydessä kartoitettiin operaattoreiden nykyiset rajoitusalueet liittyen ajonopeuksiin ja ajokieltoihin, ja yhdistettynä kaupungin näkemykseen hidaskatualueista muodostettiin kaupungin tavoitetila julkisten alueiden hidasosuuksista ydinkeskustan alueella.

Kaupungin tavoitetila toimitettiin operaattoreille paikkatietomuodossa Cityscope-data-alustan avulla. Halutessaan operaattorit voivat laajentaa nopeusrajoitusalueita.

Lisäksi määriteltiin yörajoitus, eli nopeusrajoitus 15 km/h aikavälillä klo 23-06 koko lautojen käyttöalueella. Lautojen yöaikaista totaalista käyttökieltoa ei nähty tarkoituksenmukaisena toimenpiteenä. Operaattorit toteuttivat nopeusrajoitukset ohjelmallisesti halutuille alueille 1.6.2022 alkaen.



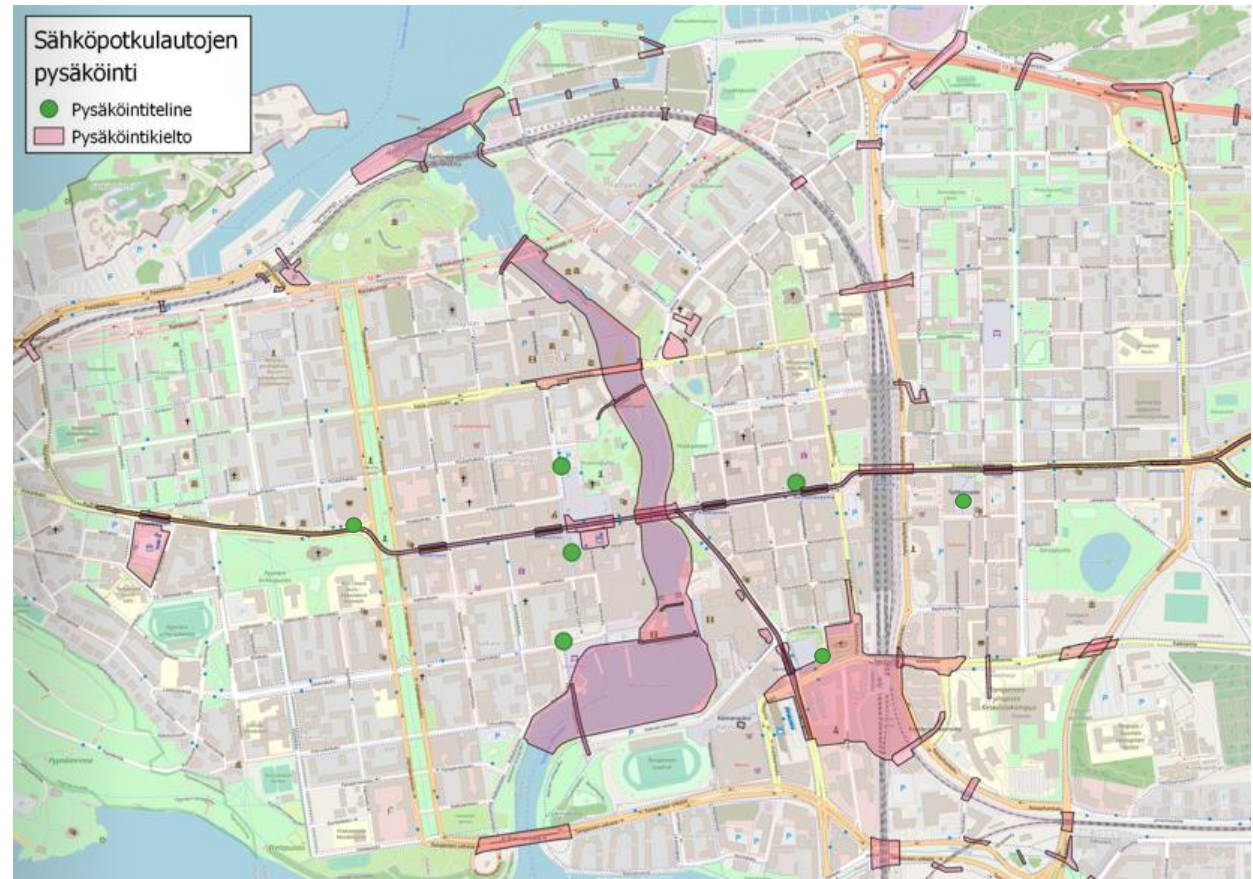
Kuva: Sähköpotkulautojen rajoitusalueet.

Pysäköintikieltoalueet

Työn yhteydessä tutkittiin myös pysäköintikielto-alueiden osalta operaattoreiden omat määritykset, ja yhdessä kaupungin näkemyksen kanssa muodostettiin tavoitetilä pysäköintikieltoalueista. Lisäksi tunnistettiin olemassa olevat sähköpotkulautojen pysäköintitelineet, joiden käyttöä operaattorien toivottiin edistävän palkintoparkkien avulla.

Kaupungin tavoitetilä toimitettiin operaattoreille paikkatietomuodossa Cityscope-data-alustan avulla. Operaattorit toteuttivat kieltoalueet ohjelmallisesti 1.6.2022 alkaen. Operaattorit voivat halutessaan laajentaa pysäköintikieltoalueita tai luoda omia haluttuja pysäköintialueita esim. palkinto-/bonus-parkki-järjestelyn avulla.

Työn aikana tunnistettiin selkeä tarve selkiyttää pysäköintijärjestelyjä ja lisätä merkittyjen pysäköintipaikkojen määrää. Sähköpotkulautojen pysäköinnin periaatteet tullaan linjaamaan keväällä 2023 laadittavassa pyöräpysäköinnin ja sähköpotkulautapysäköinnin yleissuunnitelmassa.



Kuva: Pysäköintikieltoalueet ja nykyiset pysäköintitelineet kartalla.

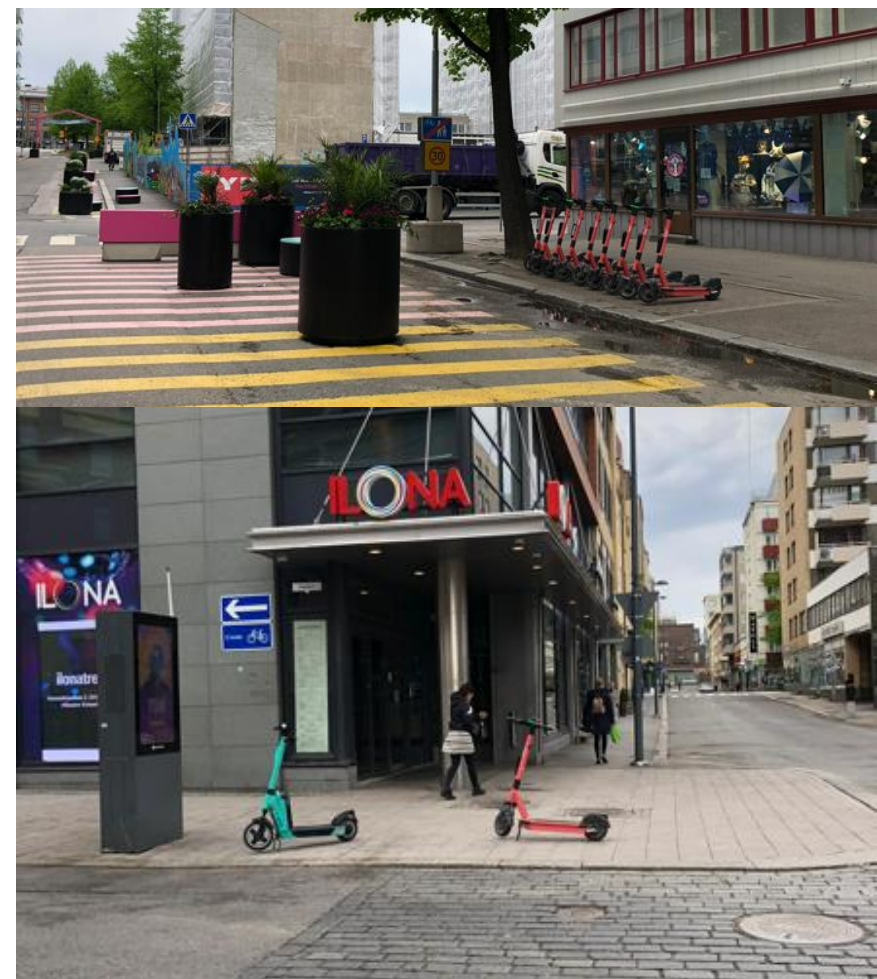
Pysäköintipilotti

Työn yhteydessä tutkittiin tarve pohtia pysäköintiratkaisuja tarkemmin alueille, joilla jalankulkuvirrat ovat suuret, ja joilla jalkakäytävien kapeuden vuoksi pysäköidyistä laudoista saattaa aiheutua ongelmia.

Pilottiluonteisesti haluttiin tutkia tarkemmin mahdollisuuksia osoittaa sähköpotkulautojen merkittviä pysäköintipaikkoja. Kohdealueeksi valikoitui eteläisen Kyttälän alue. Alueella on vilkkaat jalankulkuvirrat ja kapeat jalkakäytävät, eikä kortteleissa ole erillisiä pyöriteitä. Liikennesääntöjen mukaisesti potkulautoilla ajo tulisi tapahtua ajoradalla, mutta pysäköinti jalkakäytävällä, minkä johdosta sähköpotkulautojen paikka liikenneympäristössä on ristiriitainen.

Alueelle tehtiin suunnitelma pilottikokeilusta, jossa kortteleihin sijoitetaan neljä selkeästi merkittyä potkulautojen pysäköintialuetta. Pilottia ei toteutettu kesällä 2022, sillä haasteeksi muodostui pysäköintipaikkojen merkitsemisen tarkempi määrittäminen sekä neuvottelutarve niiden kiinteistöjen kanssa, joiden vastualueelle pysäköinti osin sijoittuisi. Selvitystyön yhteydessä esitettiin myös nykyisten autojen pysäköintipaikkojen muuttamista sähköpotkulautapysäköinnin käyttöön, mutta haasteeksi tältä osin muodostui autopaikkojen poistamisen vaatiman hallinnollisen prosessin hitaus.

Laadittu suunnitelma on raportin liitteenä 3, ja se voidaan toteuttaa myöhemmin.

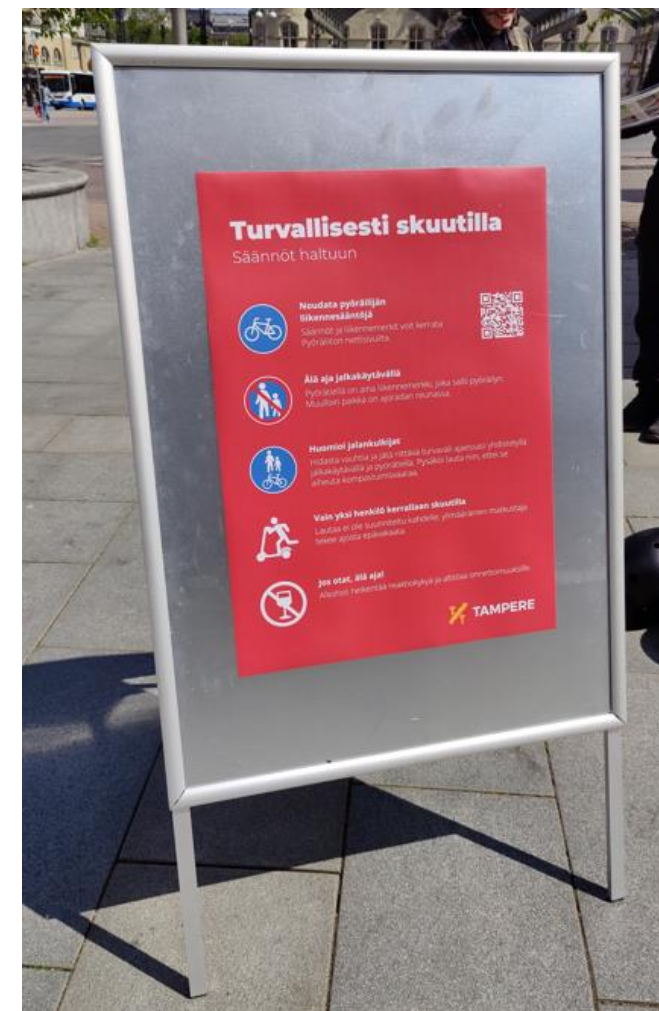


Kuvat: Sähköpotkulautoja Kyttälän alueella

Pysäköinti kiinteistöillä

Sähköpotkulautojen pysäköintikasaumia muodostuu säännöllisesti tiettyjen kiinteistöjen, kuten kauppakeskusten ja asemien sekä oppilaitosten edustoille. Kaupungilla ei ole suoranaista toimivaltaa osoittaa näihin paikkoihin pysäköintijärjestelyjä, sillä alueet kuuluvat kiinteistöjen vastuualueelle.

Pysäköintijärjestelyjä on kuitenkin suositeltavaa pyrkiä kehittämään yhteistyössä kiinteistöjen kanssa. Pysäköintipaikkojen merkitseminen palvelisi kiinteistöjä ja ohjaisi potkulaudat selkeästi haluttuun paikkaan ja pois kulkuväyliltä. Kaupunki voi tukea toimijoita pysäköintijärjestelyiden kehittämisessä kiinteistöjen edustalla esimerkiksi painattamalla ja jakamalla julisteita pysäköintipaikkojen havainnolliseksi merkitsemiseksi ja mahdollisesti myös sääntötuntemuksen lisäämiseksi.



Kuvat: Sähköpotkulautojen pysäköintijärjestely Turtolan Citymarketilla.

Muut tekniset vaatimukset

Osana toimenpidevalikoimaa yhdeksi toimenpiteeksi ehdotettiin ohjelmallista muutosta, jossa ajonopeutta rajoittava ns. aloittelijatila olisi käyttäjälle pakollinen ensimmäisellä ajokerralla. Operaattoreiden mukaan aloittelijatilaa haasteena on kuitenkin se, että ensimmäinen ajokerta kyseisen operaattorin laudalla ei välttämättä ole ensimmäinen ajokerta kaikkiaan. Operaattoreiden aiemmin saaman palautteen mukaan toiminto heikensi käyttäjien ajokokemusta ja haittasi erityisesti yhdessä jonkun kanssa tai porukalla taitettavaa matkaa. Tästä johtuen aloittelijatilaa ei otettu käyttöön pakollisena, vaan operaattorit tarjoavat sitä uusille käyttäjille vapaaehtoisena.

Myös huolimattonta lautojen pysäköintiä ehdotettiin estettäväksi ohjelmallisella toiminnolla, jossa laudan pysäköinnin päättäminen on mahdollista vain, jos pysäköidystä laudasta lähettää sovelluksessa valokuvan. Toiminto on operaattoreilla käytössä vaihtelevasti.

Ohjelmallisin rajoituksin toteutettavat toimenpiteet perustuvat operaattoreiden vapaaehtoisuuteen, eikä kaupungilla ole toimivaltaa määrätä niiden käyttöönotosta. Keskustelua uusista ohjelmallisista rajoituksista turvallisuuden parantamiseksi on kuitenkin syytä jatkaa operaattoreiden kanssa.



Kuvat: Huolimattomasti pysäköityjä sähköpotkulautoja.

Tapahtuma-aikaiset järjestelyt

Kevään ja kesän 2022 aikana järjestettyjen suur tapahtumien yhteydessä ilmeni toistuvasti ongelmia sähköpotkulautojen kasautumisesta tapahtuma-alueiden läheisyyteen. Pahimmillaan pysäköidyt sähköpotkulaudat tukkivat jalkakäytävät ja pyörätiet kokonaan.

Jääkiekon MM-kisojen aikaan Nokia-Areenan ympäristöön osoitettiin ajokieltoalue, joka rauhoitti hieman muutoinkin äärimmäisen vilkasta liikennettä areenan lähistöllä. Muita erityisjärjestelyitä ei kaupungin toimesta kesän 2022 tapahtuma-aikoina tehty, sillä niiden suunnitteluun ja toteutukseen ei ollut riittävästi aikaa tai resursseja. Jatkossa tapahtuma-aikaisten järjestelyiden hallintaan arvioidaan kuitenkin olevan tarvetta.

Mahdollisia keinoja tapahtuma-aikaiseen sähköpotkulautilun hallinta ovat:

- Väliaikaiset ajo- ja pysäköintikieltoalueet yhteistyössä operaattoreiden kanssa.
- Selkeiden pysäköintipaikkojen tai -alueiden merkitseminen tapahtuma-alueiden läheisyyteen. (Haluttujen pysäköintialueiden käytön varmistamiseksi saattaa olla tarpeen osoittaa samanaikaisesti myös kieltoalueita ei-halutuille alueille.)
- Pysäköintialueiden merkitseminen tapahtuma-alueiden karttoihin mahdollisuuksien mukaan (yhteistyössä tapahtumajärjestäjien kanssa).
- Pysäköintialueiden vakioidut sijainnit voivat edesauttaa niiden käyttöä.



Kuvat: Operaattorin merkitsemä lautojen pysäköintialue kesäfestivaalialueen läheisyydessä sekä pysäköityjä lautoja kadun vastakkaisella puolella samaan aikaan. sivu 38

Kampanjointi liikennesäännöistä

Kirjallisuustutkimuksen ja hankkeen yhteydessä tehtyjen havaintojen perusteella merkittävän riskitekijän sähköpotkulautailun turvallisuudelle muodostaa se, että laudan käyttöön liittyviä liikennesääntöjä ei tunneta riittävän hyvin etenkin nuorten käyttäjien joukossa.

Osana hanketta haluttiin kampanjoida sääntötuntemuksen parantamiseksi. Kesän 2022 aikana toteutettiin seuraavat toimenpiteet:

- Turvallisesti skuutilla –flyereita painettiin n. 4 000 kpl, ja operaattorit vastasivat niiden kiinnityksestä sähköpotkulautoihin. Flyerit katosivat kuitenkin katukuvasta melko nopeasti, ja niiden vaikuttavuus itsessään arvioitiin melko vähäiseksi.
- Kesäkuussa 2022 järjestettiin humalassa ajon demotapahtuma (Voi, Liikenneturva) sekä ajokokeilu-tapahtuma (Tier). Tapahtumissa vieraili kohtuullinen määrä kävijöitä, ja niistä uutisoitiin paikallismedioissa.
- Sähköpotkulautateemasta, lautailuun liittyvistä liikennesäännöistä sekä demotapahtumista tiedotettiin kaupungin tiedotus- ja somekanavilla.

Kampanjointitoimenpiteiden vaikuttavuutta on haastavaa arvioida, mutta yleisesti ottaen kampanjointi nähtiin tärkeänä osana turvallisuuden edistämien toimenpidekokonaisuutta.

Kuvat: Flyerin sisältö sekä ajokokeilu ”jurtilasit” päässä.



Turvallisesti skuutilla Säännöt haltuun



Noudata pyöräilijän liikennesääntöjä

Säännöt ja liikennemerkit voit kerrata pyöräilyn nettisivuilta.



Älä aja jalkakäytävällä

Sallittuja paikkoja ovat pyörätiet, yhdistetyt jalankulku- ja pyöräväylät sekä ajoradan reuna. Pelkkää jalkakäytävää ei usein ole merkitty liikennemerkillä.



Huomioi jalankulkijat

Hidasta vauhtia ja jätä riittävä turvaväli ajaessasi yhdistetyllä jalkakäytävällä ja pyörätielle.



Vain yksi henkilö kerrallaan skuutilla

Lautaa ei ole suunniteltu kahdelle, ylimääräinen matkustaja tekee ajosta epävakaata.



Jos otat, älä aja!

Alkoholi heikentää reaktiokykyä ja altistaa onnettomuuksille.

YHTEENVETO JA JATKOTOKEHITYSTARPEET

Yhteenveto 1/3

Sähköpotkulaudat ovat vakiinnuttaneet asemansa merkittävänä osana liikennejärjestelmää ja matkaketjuja erityisesti kaupunkikeskustoissa. Ilmiön myötä on syntynyt tarve pohtia keinoja sähköpotkulautailuun liittyvän turvallisuustilanteen parantamiseksi. Hankkeen tavoitteena on ollut muodostaa kuva nykytilasta ja siihen liittyvistä haasteista, tunnistaa riskejä ja vaaratekijöitä sekä kartoittaa, arvioida ja toteuttaa toimenpiteitä sähköpotkulautailun turvallisuuden edistämiseksi.

Tampereella sähköpotkulautoja on operoitu vuodesta 2019 alkaen, ja ajomäärät sekä käytössä oleva lautojen määrä ovat kasvaneet voimakkaasti. Eniten häiriöitä ja vaaratilanteita sähköpotkulautojen käytöstä aiheutuu ydinkeskustan alueella, missä myös jalankulkuvirrat ovat suurimman. Yleisellä tasolla sähköpotkulautailu on osoittautunut esimerkiksi pyöräilyä onnettomuusalttiimmaksi liikkumismuodoksi, mutta asiaa on tutkittu vain vähän. Onnettomuusdatan keräämisen haasteena on yhtenäisen raporttiluokituksen puute. Merkittävimmiksi riski- ja vaaratekijöiksi on tunnistettu puutteellinen pyöräilyinfra, liian suuret ajonopeudet, ajokokemuksen puute, sähköpotkulautojen käyttö useamman henkilön toimesta, tietämättömyys liikennesäännöistä, päihteiden vaikutus, lautojen huolimaton pysäköinti ja kypärän käyttämättömyys.

Osana hanketta toteutetun Pirkanmaan sairaanhoitopiirin tekemän onnettomuustutkimuksen perusteella sähköpotkulautailijoiden ensiapukäyntejä on vuosittain merkittävä määrä (245 kpl vuonna 2022). Iso osa onnettomuuksista tapahtuu yöaikaan, ja tällöin myös vammat ovat vakavampia. Suur tapahtumien aikaan onnettomuuksien määrä suhteessa ajomääriin oli merkittävästi tavanomaista vertailukesäviikonloppua suurempi.

Hankkeen yhteydessä toteutetun asukaskyselyn perusteella sähköpotkulautojen koetaan aiheuttavan häiriö- ja vaaratilanteita erityisesti ydinkeskustan alueella. Varomaton ajo liian suurilla tilannenopeuksilla tai väärässä paikassa aiheuttaa paitsi turvattomuuden tunnetta muissa tiellä liikkujissa myös suhteellisen paljon onnettomuuksia. Kyselytulokset osaltaan osoittavat, että teemaan liittyviä asioita on tarve pohtia ja kehittää. Hankkeen toteutuksen aikana sähköpotkulautailun turvallisuus ja lautojen pysäköinti herättivät vilkasta keskustelua mediassa ja kaupunkilaisten keskuudessa, mikä osaltaan vahvistaa näkemystä kehitystyön tarpeellisuudesta.



Yhteenveto 2/3

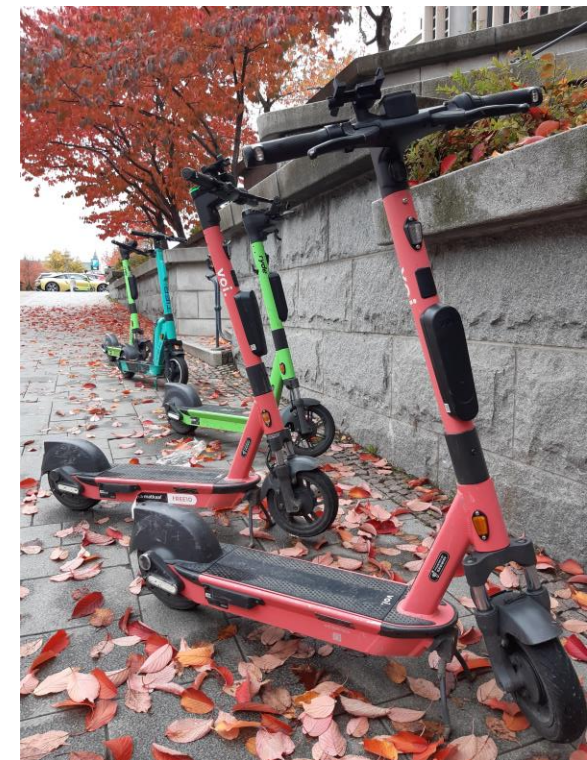
Sähköpotkulautailun turvallisuutta voidaan edistää monin eri keinoin, ja näitä keinona on kartoitettu ja osin toteutettu hankkeen yhteydessä kesän 2022 aikana. Yhteistyössä operaattoreiden kanssa määriteltiin ohjelmallisia rajoituksia liittyen ajoalueisiin ja -nopeuksiin sekä pysäköintiin. Erityisesti yö- ja tapahtuma-aikaiset rajoitukset ovat tämän selvitystyön valossa perusteltuja, ja niiden laajentamista edelleen on syytä tulevaisuudessa pohtia.

Keskeiseksi kehittämistarpeeksi hankkeen aikana nousi myös pysäköintijärjestelyiden selkiyttäminen ja merkittyjen pysäköintipaikkojen lisääminen. Osana hanketta selvitettiin ja suunniteltiin pysäköintijärjestelyiden kehittämismahdollisuuksia, mutta konkreettisia toimenpiteitä ei ollut hankkeen aikataulussa mahdollista toteuttaa. Myös tapahtuma-aikaisten järjestelyiden tarve on ilmeinen, ja mm. pysäköintijärjestelyiden ja mahdollisten ajorajoitusten käyttöönottoa on vakavasti syytä harkita.

Tulevien kehittämistoimenpiteiden kohdentamiseksi Tampereella on selvitystyön aikana koottu hyödyllistä tietoa hankalimmiksi koetuista keskustan alueista (esim. Hämeenkatu, Satakunnansilta, Kyttälän alue).

Osana hanketta toteutettiin liikennesääntötuntemuksen parantamiseen tähtäävää kampanjaluonteista toimintaa demotapahtumien, lautoihin kiinnitettyjen flyereiden ja Tampereen kaupungin toteuttaman viestinnän muodossa. Sääntötuntemusta voidaan jatkossa pyrkiä lisäämään esimerkiksi laajemmilla sosiaalisen median kohdennetuilla kampanjoilla tai demotapahtumilla yhteistyössä operaattoreiden, muiden Suomen kaupunkien, Liikenneturvan ja poliisin kanssa. Asenteisiin ja tottumuksiin vaikuttaminen vaatii runsaasti toistoja ei viestintäkanavia pitkin.

Pyöräilyinfran kehittäminen jatkuvana toimenpiteenä sekä talvikunnossapidon riittävä laatutaso edistävät osaltaan myös sähköpotkulautailun turvallisuutta. Pidemmän aikavälin merkittäväksi kehittämistarpeeksi tunnistettiin lisäksi lainsäädännön kehittäminen promillerajan saamiseksi sähköpotkulautailuun.



Yhteenveto 3/3

Yleisesti ottaen tavoitteena on, että sekä sähköpotkulautojen käyttäjillä että muilla tiellä liikkujilla on mahdollisuus kulkea liikenneympäristössä turvallisesti. Keskiössä ovat onnettomuusmäärät ja niihin vaikuttaviin syihin puuttuminen, mutta tärkeää on tiedostaa myös eri liikennemuodoilla liikkuvien sekä eri käyttäjäryhmien edustajien kokema turvattomuuden tunne liikenteessä.

Turvallisuustyö on jatkuvaa, ja perustuu eri osapuolten (valtio, kunnat ja kaupungit, operaattorit ja muut sidosryhmät) väliseen yhteistyöhön. Nykyisessä tilanteessa kaupungeilla ei ole suoranaista toimivaltaa operatiiviseen toimintaan tai lautoihin liittyvään teknologiaan, joten niihin liittyvään keinovalikoimaan kaupungin vaikutusmahdollisuudet ovat rajalliset. Kehitystyö perustuukin tältä osin operaattoreiden vapaaehtoisuuteen. Kuitenkin operaattorit toivovat kaupungilta vahvempaa ohjausta, joten kaupungin ohjausvaikutuksen kehittämismahdollisuuksia (esim. lautamäärän rajoittaminen ja toimijoiden kilpailutus) onkin syytä pohtia tulevaisuudessa. Sähköpotkulautailun kehittymistä on syytä seurata tiiviisti (vrt. Cityscope-data-alusta, asukas- ja käyttäjäkyselyt), ja erityisesti turvallisuuden trenditieton keräys- ja seuranta-menetelmiä tulisi kehittää erilaisten toimenpiteiden vaikuttavuuden selvittämiseksi.

Hankkeen aikana toteutettujen konkreettisten toimenpiteiden määrä jäi verrattain vähäiseksi mm. pysäköintijärjestelyiden kehittämiseen liittyvien aikatauluhaasteiden vuoksi. Samoin selvitystyön yhteydessä todettiin, että useiden toimenpiteiden, kuten sääntötuntemuksen lisäämiseen liittyvän kampanjoinnin vaikuttavuuden arviointi on haastavaa tai mahdotonta. Yleisellä tasolla voidaan kuitenkin todeta, että hankkeen yhteydessä toteutetut toimenpiteet ovat vielä varsin riittämättömiä, eikä niillä saavutettu havaittavaa vaikutusta sähköpotkulautailun turvallisuustilanteeseen. Hankkeen aikana on kuitenkin saatu kokonaiskuva tilanteesta ja siihen liittyvistä haasteista sekä tunnistettu ja määritetty niitä toimenpiteitä, joilla turvallisuustilannetta voidaan tulevaisuudessa edistää sekä Tampereella että muissa Suomen kaupungeissa. Seuraaville kalvoille on nostettu työn yhteydessä tunnistettuja mahdollisia toimenpiteitä teemoittain sähköpotkulautailun turvallisuuden edistämisen jatkotyöskentelyn tueksi.



Jatkokehitystarpeet Infrastruktuuri

Sähköpotkulautojen pysäköintijärjestelyiden kehittäminen

- Periaatteiden ja linjausten laatiminen.
- Tarvittavien sijaintien määrittäminen (mm. puistot, liikenteen solmukohdat, liityntäpysäköinti, autopaikkojen hyödyntäminen keskustakortteleissa).
- Pysäköinnin mitoituksen määrittäminen.
- Merkitsemistavan määrittäminen.
- Pysäköinnin yleissuunnitelman laatiminen.
- Pysäköintijärjestelyiden selkiyttämisen edistäminen kiinteistöjen edustalla.
- Yhteistyöpilotit sopivien tahojen kanssa (esim. Särkänniemi).

Pyöräilyinfran jatkuva kehittäminen

- Jalankulusta eroteltujen pyöräväylien toteuttaminen.
- Jalkakäytävien selkeämpi merkitseminen liikennemerkkein ja ajoratamaalauksin.
- Ajojärjestelyiden selkiyttäminen liittymäalueilla.
- Nopeusrajoitusten lasku (max. 30 km/h) siellä missä pyöräily ja sähköpotkulautailu on osoitettu ajoradalle.

Työmaat ja talvikunnossapito

- Riittävän laadukkaan talvihoidon toteutus pyöräilyväylille sähköpotkulautojen vilkkaimmilla reiteillä.
- Sähköpotkulautojen ajo-ominaisuuksien (vrt. pienet renkaat ja kaatumisherkkyyys) huomioon ottaminen tilapäisten liikennejärjestelyiden toteutuksessa työmaa-alueiden läheisyydessä.

Jatkokehitystarpeet

Tapahtuma-aikaiset järjestelyt

Ajoalueet ja -ajat

- Tilapäisten ajokieltoalueiden määrittäminen suur tapahtumien aikaan tapahtuma-alueiden läheisyydessä, missä jalankulkuvirrat ovat vilkkaimmat.
- Yhteistyö tapahtumajärjestäjien kanssa.
- Tilapäisten nopeusrajoitusten tai yöaikaisen ajokiellon määrittäminen suur tapahtumien aikaan.

Pysäköinti

- Mahdollisten tilapäisten pysäköintikieltoalueiden määrittäminen tapahtuma-alueiden läheisyyteen.
- Selkeästi merkittyjen pysäköintialueiden lisääminen tapahtuma-alueiden läheisyydessä yhteistyössä tapahtumajärjestäjien ja operaattoreiden kanssa.
- Kannustaminen merkittyjen pysäköintialueiden käyttöön; mahdollinen pysäköintikielto muualla.

Tiedotus

- Sähköpotkulautailun ajoetiketistä ja asianmukaisesta pysäköinnistä viestiminen yhteistyössä tapahtumajärjestäjien ja operaattoreiden kanssa.

Jatkokehitystarpeet

Asenteet ja tottumukset

Laajamittainen nuorille kohdennettu sosiaalisen median kampanja

- Somevaikuttajien toteuttama kampanja sähköpotkulautailusta
- Teemoina esim. liikennesääntöjen tuntemuksen parantaminen, turvallinen ajotapa ja ajoetiketti.
- Mahdollisesti yhteistyössä muiden kaupunkien kanssa.

Vuosittaiset demotapahtumat ja tempaukset

- Turvallisuuden edistämiseen tähtävien demotapahtumien toteuttaminen vuosittain yhteistyössä operaattoreiden ja liikenneturvan kanssa.
- Teemoina esim. ajokokeilu, ”jurrilasit”, liikennesääntöjen tuntemuksen parantaminen.

Medianäkyvyys

- Säännölliset nostot sähköpotkulautailun turvallisuuteen liittyvistä aiheista kaupungin viestintäkanavilla.
- Haluttujen viestien ja kohderyhmien määrittäminen viestinnän vaikuttavuuden varmistamiseksi.

Käyttäjien kannustaminen turvalliseen ajoon

- Infokirje liikennesäännöistä ja hyvistä ajotavoista sähköpostilla uusille käyttäjille sekä muistutuksena joka kauden alussa.
- Kypärän käyttöön kannustaminen sovelluksen kypäräselfiellä ja niistä saatavilla bonuksilla.

Jatkokehitystarpeet

Muut toimenpiteet

Toimenpiteiden seurannan ja vaikuttavuuden arvioinnin kehittäminen

- Sähköpotkulautailun onnettomuusdatan tiedonkeruun ja tilastoinnin kehittäminen valtakunnallisesti.
- Luotettavan turvallisuuden trenditiedon muodostaminen.
- Turvallisuustavoitteiden määrittäminen ja seurantamittareiden kehittäminen.

Yhteistyön kehittäminen

- Valtakunnallisen yhteistyön tiivistäminen
- Pohjoismaalaisten ja globaalien yhteistyömahdollisuuksien selvittäminen.
- Operaattoriyhteistyön tiivistäminen edelleen.
- Asukas- ja käyttäjävuorovaikutuksen hyödyntäminen turvallisuustilanteen selvittämisessä ja sen edistämässä.

Muut toimenpiteet

- Lakimuutos promillerajan saamiseksi sähköpotkulautailuun.
- Kaupungin ohjausvaikutus parantamiseen liittyvien mahdollisuuksien tutkiminen.

Liitteet

Liite 1. Sähköpotkulautojen käytön turvallisuus, nykytilanteen analyysi

Liite 2. Asukaskyselyn tulokset, kooste

Liite 3. Suunnitelma sähköpotkulautojen pysäköintipilotista Kyttälän alueella

Raportin kuvat: Hannele Kemppi, Annukka Säätelä, Sanna Ovaska, WSP kuvapankki Image Relay

