



Sähköpotkulautojen käytön turvallisuus Tampereella

Nykytilanteen analyysi

6.5.2022

Sisällysluettelo

- Työn tausta ja tavoitteet
- Tampereella toimivat sähköpotkulautayrittäjät
- Tampereen kaupungin vaatimukset sähköpotkulautojen operoinnille
- Sähköpotkulautailun turvallisuus yleisesti
- Onnettomuusdatan kerääminen
- Tunnistetut vaaratekijät ja niiden eteen jo toteutetut toimenpiteet
 - Puutteellinen pyöräilyinfrastruktuuri
 - Liian suuret nopeudet
 - Kokemuksen puute
 - Tietämättömyys liikennesäännöistä
 - Ajo päihteen vaikutuksen alaisena
 - Väärin pysäköinti
 - Kypärän käyttämättömyys

Työn tausta ja tavoitteet

Sähköpotkulaudat nähdään merkittävänä osana Tampereen liikennejärjestelmää, mutta niiden käytön lisääntyminen on tuonut mukanaan myös suuren määrän onnettomuuksia. Traficom on myöntänyt Tampereen kaupungille tieliikenteen turvallisuustoiminnan edistämisen valtionavustusta sähköpotkulautojen käytön turvallisuuden kehittämiseen. Työn toteuttaa WSP Finland Oy.

Työn tavoitteena on etsiä keinoja, joiden avulla sähköpotkulautojen käyttö kaupungissa voisi jatkua entistä turvallisemmin. Työssä kartoitetaan nykytilannetta onnettomuuksiin johtaneiden syiden osalta ja määritetään mahdollisia toimenpiteitä käytön turvallisuuden parantamiseksi.

Toimenpiteiden suunnittelua on tavoitteena tehdä yhteistyössä operaattoreiden kanssa, jotta voidaan löytää keinot, jotka eivät rajoita liikaa yrittäjien toimintaedellytyksiä ja toisaalta ne turvallisuustoimenpiteet, jotka voivat osaltaan edistää sähköpotkulautailun houkuttelevuutta.

Kaupunki valitsee operaattoreiden kanssa yhteistyössä asetettuja tavoitteita parhaiten tukevat, lyhyellä aikavälillä toteuttavissa olevat toimenpiteet, joilla saavutetaan mahdollisimman suuri vaikuttavuus turvallisuuden näkökulmasta.

Tampereella toimivat sähköpotkulautayrittäjät

Tampereella toimi kesällä 2021 neljä sähköpotkulautayritystä: kansainväliset yritykset Tier, Voi ja Lime, sekä pienempi suomalainen yritys JoeScooter. JoeScooter poikkeaa muista sähköpotkulautayrittäjistä toimintaperiaatteeltaan keskittyen pienempiin kaupunkeihin sekä suurten kaupunkien reuna-alueille, kun taas suuremmat yrittäjät toimivat Tampereella keskustan ympäristössä.

Kaikki Tampereella toimivat sähköpotkulautaaoperaattorit vaativat käyttäjiltään 18v ikää. Lainsäädännössä sähköpotkulautailulle ei ole määritelty ikärajaa.

Tampereen kaupungin vaatimukset sähköpotkulautojen operoinnille

Tampereen ohjeiden (ja lain) mukaisesti sähköpotkulaudoilla saa ajaa max. 25km/h, ja silloin pyörätiellä tai ajoradalla. Monissa muissa Euroopan maissa nopeus on rajoitettu 20:een, ja osa operaattoreista rajoittaa nopeuden siihen myös Tampereella. Lisäksi joillain operaattoreilla on ollut öisin käytössä 15km/h rajoitus Helsingin sääntöjen mukaisesti.

Tampereen ohjeen mukaisesti jalkakäytävillä, kävelykaduilla ja toreilla nopeus saa olla max 10 km/h, ja nopeus tulee olla operaattoreiden toimesta teknisesti rajoitettavissa. Tampere on toimittanut operaattoreille kartan rajoitusalueista. Operaattoreiden sovelluksissa on nykyisin määriteltynä alueita joilla nopeus automaattisesti hidastuu, mutta GPS:n tarkkuus ei riitä rajoittamaan nopeutta yksittäisillä jalkakäytävillä.

Tampere vaatii, että käyttäjiä tulee opastaa hyviin ajo- ja pysäköintitapoihin. Lisäksi kaupunki on määritellyt alueet, joissa pysäköinti on kielletty. Näillä alueilla pysäköinti estetään sovelluksessa teknisesti.

Operaattorin tulee seurata päivittäin potkulautojen pysäköintiä ja reagoida siirtämällä laudat turvallisempaan paikkaan, jos häiriöitä ilmenee. Operaattorilla tulee olla huolto- ja palvelujärjestelmä, jolla pitää potkulaudat käyttökunnossa, ehjinä ja turvallisina käyttäjä.

Sähköpotkulautailun turvallisuus yleisesti (1/2)

Sähköpotkulautailu on uusi liikkumismuoto, joten tutkimustietoa sähköpotkulautailu-onnettomuuksista on toistaiseksi melko vähän. Sairaalaan johtaineiden sähköpotkulautailuonnettomuuksien syitä ja seurauksia on analysoitu mm. Kööpenhaminassa (Blomberg et. Al, 2019), Tukholmassa (Stockholm stad, 2019) ja Kaliforniassa (Trivedi et. Al, 2019). Suomessa sähköpotkulautailuonnettomuuksia on tilastoitu jonkin verran Helsingin yliopistollisessa sairaalassa, mutta oman luokan puuttuessa sähköpotkulautailuonnettomuuksille, tilastointi on puutteellista (Traficom, 2020).

Yksittäiset kaatumiset ovat tyypillisin sähköpotkulautailuonnettomuustyyppi. Vuonna 2019 HUS:ssa tilastoiduista sähköpotkulautailuonnettomuuksista 88% johtui yksittäisestä kaatumisesta ja samansuuruisia osuuksia tilastoitiin myös Kööpenhaminassa (Blomberg et al, 2019). Tukholmassa onnettomuudet luokiteltiin eri tavalla, mutta 95% onnettomuuksista sielläkin voidaan laskea yksittäisonnettomuuksiksi. Samansuuntaisia tuloksia saatiin myös Oslossa (Statens vegvesen, 2021), Portlandissa (PBOT 2018, Traficom 2020 mukaan) ja Kaliforniassa (Trivedi et al, 2019).

Sähköpotkulautailu aiheuttaa vaaraa myös sivullisille. HUS:n datassa 5% sähköpotkulaudan kanssa onnettomuuteen joutuneista oli sivullisia. Kööpenhaminassa tilastoidussa datassa sivullisia oli jopa 13%, joista noin puolet sai osuman liikkuvasta sähköpotkulaudasta ja puolet kompastui kaatuneeseen potkulautaan. Kaliforniassa onnettomuuteen joutuneita sivullisia oli 8% loukkaantuneista, joista 2/3 sai osuman liikkuvasta sähköpotkulaudasta ja 1/3 kompastui potkulautaan. (Traficom 2020, Blomberg et al 2019, Trivedi et al 2019).

Sähköpotkulautailun turvallisuus yleisesti (2/2)

Onnettomuuksista johtuvat vammat vaihtelivat tutkimuksesta riippuen, ja tarkkoja osuuksia ei voi muodostaa onnettomuuksien lukumäärän ollessa melko pieni. Eniten nousivat kuitenkin esille lievät ruhjeet ja nyrjähdykset, jonka jälkeen eniten oli päähän kohdistuvia vammoja ja murtumia. Sähköpotkulaudalla vakavia onnettomuuksia tapahtuu lähteestä riippuen 2-10 kertaisesti polkupyöräilyyn nähden. Syitä sähköpotkulautailun suurempiin suhteellisiin onnettomuusmääriin ovat mm. vähäisempi kypärän käyttö sähköpotkulautailijoiden keskuudessa ja se, että sähköpotkulaudalla ajetaan useammin humalassa kuin polkupyörällä (Utriainen 2020, Statens vegvesen 2021). Myös infrastruktuurin suuremman vaikutuksen potkulautoihin pienten renkaiden johdosta voidaan olettaa olevan syynä suurempaan onnettomuuksien suhteelliseen määrään.

Vaikka onnettomuuksista suurin osa on yksittäisonnettomuuksia, sähköpotkulautailijoiden vakavimmissa onnettomuuksissa syynä on usein autoliikenteen kanssa törmääminen. ITF:n datassa (ITF-OECD 2020 Voi 2020 mukaan) moottoriajoneuvon on arvioitu olevan osallisena 80% kuolemaan johtaneista pyöräily- ja sähköpotkulautailuonnettomuuksista.

Onnettomuusdatan kerääminen

Tietoa onnettomuuksista kerätään sairaaloiden tilastoista, poliisin tilastoista sekä joskus käyttäjille suunnatuilla kyselyillä esim. pilottien yhteydessä.

Suurin osa sähköpotkulautaonnettomuuksista, kuten pyöräilyonnettomuuksistakin, on yksittäisonnettomuuksia. Tyypillisesti yksittäisonnettomuudet eivät päädy poliisin tilastoon. Vain lievään loukkaantumiseen, kuten haavoihin ja ruhjeisiin johtavat onnettomuudet eivät yleensä päädy myöskään sairaaloiden tilastoihin. Siksi yksittäisonnettomuuksia voidaan päätellä olevan huomattavasti tilastoitua enemmän, kuten pyöräilyssäkin.

Onnettomuusdatan kerääminen sähköpotkulautaonnettomuuksista on haastavaa myös siitä syystä, että sähköpotkulaudat ovat täysin uusi liikennemuoto, eikä niille ole vielä yhtenäistä raportointisysteemiä. Onnettomuudet luokitellaan väärin esim. mopo-onnettomuuksiksi, pyöräilyonnettomuuksiksi tai jalankulkijaonnettomuuksiksi oman luokan puuttuessa. Traficom suosittelee selvityksessään (2020) lisäämään kansalliseen koodistopalveluun sekä poliisiasiaihin tietojärjestelmään koodin kevyille sähköisille liikkumisvälineille, jotta onnettomuuksien tilastointi helpottuu.

Aalto-yliopistossa on tällä hetkellä meneillään opinnäytetyö ”Evaluation of electric scooter deployment in the City of Helsinki (EVA-HEL)” sähköpotkulautailuonnettomuuksien syiden tutkimiseksi. (Mladenović, 2022)

Onnettomuudet Tampereella

TAYS:in tietoon tuli vuosien 2019-2021 aikana 335 sähköpotkulautaonnettomuutta (Reito et. Al.). Ajomääriin nähden henkilöonnettomuustiheys on 180/milj. matkaa tai 73/milj. km. Vertailun vuoksi, Helsingin kantakaupungissa sähköpotkulautaonnettomuuksia tilastoitiin 2019 kesällä 66/milj. matkaa ja polkupyöräonnettomuuksia 30/milj. matkaa. Toisaalta Töölön sairaalan kokonaismääräarvion perusteella sähköpotkulautaonnettomuuksia arvioitiin sattuneen 174/milj. matkaa (Traficom 2020), mikä vastaa Tampereen onnettomuustiheyttä.

Tampereen onnettomuuksista n. 45% sattui yöaikaan. Onnettomuuteen joutuneista hieman yli puolet oli todistettavasti humalassa ja kolmasosa selvin päin. Loput 16% tulivat päivystykseen myöhemmin onnettomuuden sattumisen jälkeen, joten humalatilaa ei enää voitu mitata. (Reito et. Al.).

Poliisin tai pelastuslaitoksen tietoon tuli vuosina 2019-2021 yhteensä vain 31 potkulautaonnettomuutta Tampereella, päällekkäiset onnettomuustiedot karsittuna. Poliisin tietoon tulleista onnettomuuksista suurin osa oli auton ja potkulaudan kohtaamisia, sillä kohtaamisonnettomuudet tulevat useimmin poliisin tietoon. Pelastuslaitoksen datassa oli myös merkittävästi yksittäisonnettomuuksia.

Poliisin tietoon tulleita onnettomuuksia sattui eniten iltapäivästä ja illasta, kun liikenne on vilkkaimmillaan. Poliisin tilastoimissa onnettomuuksissa yksikään osallisista ei ollut alkoholin vaikutuksen alaisena. Onnettomuuskartoilla ei näin pienillä tilastomäärillä noussut esiin erityisiä vaaranpaikkoja, mutta tyypillisesti onnettomuuksia sattui vilkkaiden katujen risteyksissä.

(Potkulautaonnettomuudet Tampereella 2019-2021 poliisin tietokannasta ja Prontosta).

Tunnistettut vaaratekijät ja jo toteutetut toimenpiteet niiden ehkäisemiseksi



Puutteellinen pyöräilyinfrastruktuuri (1/2)

Suuri riskitekijä sähköpotkulautailussa on turvallisen pyöräilyinfran puuttuminen, mikä ajaa sähköpotkulautailijat joko jalankulkijoiden tai autojen sekaan. Eurobarometrin mukaan 31% eurooppalaisista pitää pyöräväylien puutetta merkittävänä ongelmana sähköpotkulautailun edistämiseksi (Voi's safety report 2021). Lähteestä riippuen noin kymmenesosa sähköpotkulautailussa loukkaantuneista on sivullisia jalankulkijoita. Pyöräliikenteen ja jalankulun erottelu vilkkailla alueilla onkin erityisen tärkeää sähköpotkulautojen kanssa, sillä sähköpotkulaudat ovat nopeita ja voivat aiheuttaa jalankulkijalle enemmän vaaraa kuin tavallinen polkupyörä.

Toisaalta vakavimmat onnettomuudet sähköpotkulautailijoille sattuvat yleensä autoliikenteen kanssa törmätessä, ja autojen suuret nopeudet nostavat vakavan loukkaantumisen riskiä. ITF:n raportti suosittelee 30km/h nopeusrajoitusta kaikkialle, missä moottoriajoneuvot jakavat liikennetilan haavoittuvampien kulkumuotojen kanssa (ITF-OECD 2020, Voi's safety report 2021 mukaan). Autojen ohittaessa sähköpotkulautailija joutuu väistämään ajoradan reunaan, ja reunakiveen kaatuminen olikin suurin yksittäinen onnettomuuden syy esim. Tukholmassa (Stockholm stad 2019).

Toisena merkittävänä ongelmana on mahdollisen pyöräilyinfran huono kunto. Merkittävimpana onnettomuutena tilastossa olivat yksittäiset kaatumiset. Potkulautojen pienistä renkaista johtuen kadun kuopat, irtosora ja katukivityksen reunat tuntuvat huomattavasti enemmän kuin pyöräillessä, ja sähköpotkulautonnettomuudet ovatkin yllätyksellisesti pyöräilyonnettomuuksiin nähden. Voin datan perusteella kolmasosa onnettomuuksista johtuu joko katuinfran huonosta ylläpidosta kuten kuopista, tai törmäämisestä katukivityksen reunaan (Voi's safety report 2021).

Puutteellinen pyöräilyinfrastruktuuri (2/2)

Haastatteluiden perusteella operaattorit ovat itsekin huomanneet merkittävän eron suhteellisissa onnettomuusmäärissä niiden kaupunkien välillä, jossa on hyvä pyöräverkosto ja jossa pyöräverkosto on puutteellinen. Tampereen koetaan tässä suhteessa olevan keskitasoa. Erityisesti työmaiden aikana vaihtoehtoisten reittien puuttuminen pyöräilyltä sai moitteita.

Operaattorit ovat vuosi vuodelta pyrkineet tekemään kalustostaan turvallisempaa ja vakaampaa, mikä kompensoi infran heikompaa kuntoa. Uusissa sähköpotkulautamalleissa yleisesti renkaat ovat suurempia ja jousitettuja, ja painopiste on alempana, mikä tekee potkulaudoista aiempaa vakaampia. Yhdellä operaattoreista on käytössään joissain kaupungeissa jopa soratunnistin, mikä hiljentää vauhtia automaattisesti tunnistaessaan sorapinnan. Myös uusien mallien vilkut tekevät ajamisesta vakaampaa, sillä suuntaa näyttääkseen ei tarvitse nostaa kättään ohjaustangolta.

Yleisesti tekniikkaa ollaan kehittämässä siihen suuntaan, että myös ohjelmisto voi tunnistaa ja ehkäistä onnettomuuksia.

Liian suuret nopeudet

Tampereella sähköpotkulautojen maksiminopeus on 25 km/h, mikä tulee laista. Osa operaattoreista on asettanut potkulaudoilleen tätä alemman huippunopeuden. Joillain operaattoreilla huippunopeutta rajoitetaan lisäksi liukkailla keleillä tai yleisesti talvella.

Haastattelujen perusteella alueellisia nopeusrajoituksia pidettiin yleisesti hyvänä, jolloin potkulaudalla voi ajaa kovempaa sille osoitetuilla väylillä, mutta vilkkailla jalankulkualueilla nopeus on rajoitettu. Tampereen ohjeistuksen mukaisesti kävelyalueilla nopeutta rajoitetaan teknisesti. Nopeuden rajoittaminen teknisesti sai vaihtelevaa palautetta. Osa operaattoreista näki teknisen rajoittamisen helppona ja hyvänä tapana parantaa turvallisuutta jalankulkualueilla, ja toiset taas peräänkuuluttivat käyttäjän itsensä vastuuta sekä ympäristön visuaalisuuden merkitystä oikeaan ajonopeuteen ohjaamisessa. Osa operaattoreista näki nopeuden rajoittamisessa teknisesti riskejä, kun potkulaudan nopeus yllättäen hiljenee tai kiihtyy rajoitusalueen rajalla. Toisaalta osa operaattoreista ei nähnyt tässä ongelmaa, vaan totesi että nopeuden muutos voidaan teknisesti toteuttaa hyvinkin pehmeästi, ja symboli potkulaudassa on selkeä merkki hitaalle alueelle saapumisesta. Lisäksi rajoitusalueet on merkitty sovelluksen karttaan. Kartan seuraaminen tosin vaatii sen, että sähköpotkulaudassa on matkapuhelinteline sitä varten. Teknisesti nopeutta voidaan rajoittaa esim. torialueilla ja puistoissa tai tapahtuma-alueilla, mutta GPS:n tarkkuus ei vielä mahdollista jalkakäytävien rajaamista kadun reunasta.

Haastattelujen perusteella 25km/h pidettiin yleisesti hyvänä huippunopeutena, jota voidaan toisinaan rajoittaa. Eräässä haastattelussa kuitenkin ehdotettiin maksiminopeuden nostamista 30 km/h. Kun autojen nopeudet samoilla väylillä olisivat myös 30km/h, ohittamisia ja siitä johtuvia onnettomuuksia tapahtuisi vähemmän. Maksiminopeuden nosto vaatisi lakimuutoksen.

Yhtenä ongelmana tilannenopeuksien suhteen on kuitenkin tunnistettu koko hinnoittelumalli (POLIS Network 2019 ja ITF-OECD Voi's safety report 2021 mukaan). Matkan hinnoittelu käytetyn ajan mukaan kannustaa ajamaan maksiminopeudella. Osa operaattoreista on vastannut tähän tarjoamalla lisäksi esim. päivä- tai kuukausipasseja. Yleisesti hinnoittelumallin muuttaminen esim. matkaperusteiseksi vaatisi toimijoilta koko hinnoittelumallin muutosta, eikä ole asia johon tässä työssä voidaan suoraan vaikuttaa.

Kokemuksen puute

Yhdysvalloissa tehdyn tutkimuksen mukaan jopa kolmasosa sähköpotkulautaanonnettomuuksista tapahtuu ensimmäisellä ajolla (Austin Public Health 2019 Utriainen 2020 mukaan). Voin turvallisuusraportin mukaan 16% onnettomuuksista sattuu ensimmäisellä ajolla (Voi's safety report 2021). Ensimmäisen ajon riskit on tunnistettu myös muilla operaattoreilla.

Suurilla operaattoreilla on jo käytössään aloittelijatila, joka rajoittaa potkulaudan maksiminopeuden 12-15 km/h. Asetus on operaattorista riippuen joko pakollinen ensimmäisen/ensimmäisten ajojen ajan, tai laitettavissa itse pois päältä.

Traficomien selvitystä varten kesällä 2019 järjestettiin sähköpotkulaudan kokeiluajoja Helsingissä. Kokeilussa havaittiin, että kokemattomalle ajajalle sähköpotkulauta voi tuntua turvattomalta, sillä se on hyvin erilainen käsiteltävä kuin polkupyörä. (Lahtinen, 2020).

Suuremmat operaattorit ovat järjestäneet myös demopäiviä, joissa sähköpotkulautailua on saanut kokeilla opastettuna ja turvallisessa ympäristössä. Joskus samoissa tapahtumissa käyttäjille on jaettu kypäriä tai kampanjoitu esim. humalassa ajoa vastaan.

Tietämättömyys liikennesäännöistä ja turvallisesta ajamisesta

Liikennesääntöjen noudattamattomuus voi aiheuttaa merkittäviä riskejä. Toisinaan kyse voi olla piittaamattomuudesta, mutta haastatteluissa nostettiin myös esille, että useimmat käyttäjät ainakin haluavat tehdä oikein. Etenkin nuorilla jotka eivät ole käyneet ajokoulua, liikennesääntöjen tuntemus voi olla heikolla tasolla, ja toisaalta aina katuympäristössä ei ole selkeää kokeneemmallekaan käyttäjälle missä saisi ajaa. Tampereella ajetaan paljon jalkakäytävällä, sillä käyttäjät eivät tiedä jalkakäytävän ja yhdistetyn väylän eroa, ja toisaalta monet käyttäjät luulevat, ettei ajoradalla saa ajaa. Eräessä haastattelussa myös huomautettiin, että sähköpotkulautojen pysäköinti jalkakäytävälle on ristiriidassa sen kanssa että niitä kuuluisi ajaa ajoradalla, mikä on omiaan aiheuttamaan hämmennystä potkulaudan oikeasta paikasta liikenteessä.

Tampereen kaupunki velvoittaa operaattoreita ohjeistamaan käyttäjiään hyviin ajotapoihin, ja operaattorit ovatkin yleisesti pyrkineet tuomaan viestinnässään esille liikennesääntöjä, esimerkiksi lähettämällä käyttäjälleen sähköposteja ja uutiskirjeitä, tekemällä lehdistötiedotteita sekä kiinnittämällä potkulautoihin infolehtisiä. Operaattorit myös ohjeistavat liikennesäännöistä ja turvallisesta ajamisesta nettisivuillaan.

Haastattelujen perusteella suoraan sovelluksesta tulevat ohjeet on koettu tehokkaimmaksi tavaksi ohjeistaa käyttäjää. Jotkut operaattorit joko vaativat käyttäjää suorittamaan tutoriaalin ennen ensimmäistä ajoa, tai kannustavat sellaisen suorittamiseen antamalla krediittejä. Ajon alkaessa tai sen aikana käyttäjiä voidaan muistuttaa sovellukseen aukeavilla viesteillä, mutta silloin viestien tulee olla lyhyitä ja visuaalisia.

Ajo päihteiden vaikutuksen alaisena (1/2)

Ajo päihteiden vaikutuksen alaisena tunnistettiin merkittäväksi riskiksi lähes kaikissa tutkimuksissa, mutta alkoholia nauttineiden osuus sairaalahoitoon sähköpotkulautaonnettomuudessa joutuneista vaihteli voimakkaasti tutkimusten välillä. Esimerkiksi Oslossa tehdyssä tutkimuksessa alkoholin vaikutuksen alaisena olleiden osuus sähköpotkulautaonnettomuuteen joutuneista oli 40% (Statens vegvesen 2021) ja Kööpenhaminassa 37% (Blomberg et. Al, 2019). Suomessa alkoholin vaikutuksen alaisena onnettomuuteen joutuneiden osuus oli jopa merkittävämpi. Helsingissä sairaalahoitoon sähköpotkulautailuonnettomuudessa joutuneista ainakin 51% oli alkoholin vaikutuksen alaisena hoitoon tullessaan (Lahtinen 2020). Kaikilta potilailta veren alkoholipitoisuutta ei mitattu, joten luku voi olla todellisuudessa vielä suurempikin. Turussa ensiapuun joutuneista sähköpotkulautailijoista jopa 90% oli alkoholin vaikutuksen alaisena (Oksanen et. al 2020 in Mladenović 2021). Luvut ovat korkeita verrattuna pyöräilijöiden ensiapukäynteihin. Ainoastaan Kaliforniassa (Trivedi et. Al. 2019) alkoholin vaikutuksen alaisena ajaneiden osuus ei noussut merkittäväksi sairaalahoitoon päätyneiden potilaiden keskuudessa.

Suomalaisten suurta humalassa ajamista voi selittää osaltaan se, että lainsäädännössä potkulaudat rinnastetaan polkupyöriin, eikä polkupyörille ole promillerajaa. Siksi humalassa ajoa potkulaudalla ei koeta rikkeeksi eikä sen ymmärretä olevan vaarallista. Operaattorit ovatkin lobanneet promillerajan puolesta, jolloin olisi lainsäädännön kannalta selkeää, milloin saa ajaa. Monissa maissa sähköpotkulautailu rinnastetaan moottoriajoneuvoliikenteeseen, jolloin siihen pätevät moottoriajoneuvolla ajamisen promillerajat.

Silloinkin kun käyttäjien humalatilaa ei tutkittu, yöaika, erityisesti viikonloppuyöt, tunnistettiin riskialttiimmaksi ajaksi potkulaudalla ajossa (Stockholm stad 2019, Voi's safety report 2021, Utriainen 2020, EuroCities 2020). Yöaika viittaisi päihteiden osallisuuteen onnettomuuksista, vaikka pimeässä onnettomuusriskiä voi hieman kasvattaa myös esim. huono näkyvyys. Eräessä haastattelussa humalassa-ajon tilastointia kritisoitiin kuitenkin siitä, että kaikki alkoholin vaikutuksen alaisena tapahtuvat onnettomuudet eivät välttämättä suoraan johdu humalasta. Onnettomuuksiin vaikuttaa infrastruktuuri yhtä lailla alkoholia nauttineena, ja toisaalta tilastot eivät erottele onko ajaja ottanut vain vähän vai ollut kovassa humalassa.

Ajo päihteiden vaikutuksen alaisena (2/2)

HUS:n onnettomuusdatan perusteella sähköpotkulautojen nopeus rajoitettiin arkisin 15 km/h ja viikonloppuöisin estettiin kokonaan Helsingissä. Osa operaattoreista rajoitti nopeuden 15km/h öisin myös Tampereella. Haastattelujen perusteella operaattorit eivät kuitenkaan koe sähköpotkulautailun öisiä rajoituksia eivätkä varsinkaan kieltämistä hyvänä asiana, sillä silloin niiden käyttäminen estetään myös niiltä, jotka käyttävät potkulautaa oikein ja selvin päin. Potkulaudat ovat merkittävä osa liikennejärjestelmää joukkoliikenteen kulkiessa harvemmin öisin, ja toisaalta potkulaudat voidaan kokea myös sosiaalisesti turvallisemmiksi kuin yöbussit.

Operaattoreilla on joitain keinoja kannustaa käyttäjiään valitsemaan muita kulkutapoja humalassa, mutta ne eivät suoraan estä humalassa tapahtuvia ajoja. Operaattorit muistuttavat viikonloppuöisin käyttäjiään esim. pop-up ikkunoilla siitä, ettei humalassa saa ajaa. Osa operaattoreista tekee joissain kaupungeissa myös yhteistyötä taksiyhtiöiden kanssa, jolloin taksin voi tilata suoraan potkulautasovelluksesta.

Voilla on käytössä viikonloppuöisin reaktiotesti, ja testin reputtaessa sovellus suosittelee taksin tilaamista, mikä on mahdollista suoraan sovelluksen kautta. Vaikka sovellus ei suoraan estäkään ajoa, Voin datan mukaan se on auttanut ihmisiä ymmärtämään tilansa, ja testillä on pystytty estämään jopa yli 10 000 humalassa tapahtuvaa matkaa (Voi's safety report 2021). Haastattelujen perusteella osa operaattoreista pitää reaktiotestiä hyvänä asiana, mutta osa ei kuitenkaan kannata testin käyttöön ottoa yleisesti, sillä se siirtää vastuun käyttäjältä itseltään operaattorille.

Väärin pysäköinti (1/2)

Jalkakäytävälle pysäköidyt ja etenkin kaatuneet sähköpotkulaudat voivat aiheuttaa kompastumisia ja sitä kautta loukkaantumisia jalankulkijoille. Väärin pysäköidyt potkulaudat ovat vaarallisia etenkin näkövammaisille.

Tampereen kaupunki velvoittaa jo operaattoreitaan ohjeistamaan käyttäjiään turvalliseen pysäköintiin. Kaikilla haastatelluilla operaattoreilla onkin sovelluksessaan ohjeet kuinka pysäköidä, ja lisäksi operaattorit kehottavat tai velvoittavat käyttäjiään ottamaan kuvan potkulaudasta ajon päätteeksi. Kuvat käydään läpi mahdollisuuksien mukaan, ja väärin pysäköineille voidaan lähettää huomautus. Toistuvasti väärin pysäköivien käyttäjien tili voidaan jopa sulkea. Kuvan lähettämisen vaikutusta tutkittiin Voin pilotissa Liverpoolissa, jossa huono pysäköinti väheni 27% ja lainvastainen potkulautojen pysäköinti 45% kolmessa kuukaudessa. (Voi's safety report 2021). Kaikilla operaattoreilla on Tampereen ohjeiden mukaisesti määriteltynä sovelluksesta kieltoalueita, jonne potkulautaa ei voi pysäköidä, sekä palkintoparkkeja, joiden alueelle pysäköimisestä saa alennusta tai krediittejä myöhempiä matkoja varten.

Teknisesti potkulaudat ovat kehittyneet vakaammiksi, ja useimmilla operaattoreilla jo käytössä oleva tuplajalka vähentää laudan riskiä kaatua pysäköitynä. Operaattoreilla on kenttätiimejä, jotka käyvät nostelemassa kaatuneita potkulautoja, ja jotkut operaattorit pystyvät näkemään potkulaudan datasta, onko se pystyssä ja ohjata kenttätöntekijänsä sinne missä on tarvetta. Kenttätöntöön haasteeksi haastatteluissa mainittiin pysäköintilupien puuttuminen.

Väärin pysäköinti (2/2)

Pysäköintitelineiden ja ruutujen vaikutusta on tutkittu useissa piloteissa mm. Oslossa, Turussa ja Espoossa (Voi's safety report 2021, Turun kaupunki 2021, Kajamaa 2020). Tutkimuksissa havaittiin, että käyttäjät pysäköivät mielellään telineeseen tai ruutuun, kunhan se on sijoitettu hyvälle paikalle lähelle kohdetta, mutta kohteen sijaitessa kauempana minuuttihinnoiteltua potkulautaa ei haluta viedä kauemmaksi. Oslossa maksimietäisyydeksi kohteesta arvioitiin 50-60m. Pysäköintiruudun/-telineen käyttöä tehostaa, jos operaattori palkitsee alueelle pysäköinnistä.

Pysäköintipaikkojen arvioitiin olevan sitä enemmän käytettyjä mitä paremmin ne näkyvät katukuvassa. Siksi pysäköintitelineillä voi olla suurempi vaikutus kuin pysäköintiruuduilla. Pysäköintipaikkoja tulisi kuitenkin olla alueella tarpeeksi vastaamaan todellista tarvetta, sillä lautojen määrän kasvaessa pysäköintipaikkoja suuremmaksi laudat leviävät ympäristöön. Parhaiksi paikoiksi pysäköintiruuduille Turun kaupunki (2021) suosittelee aukioita, levikkeitä ja erilaisia hukkatiloja, joissa potkulaudat eivät ole liikkumisen tiellä.

Haastatteluiden perusteella pysäköintitelineille on tunnistettu tarvetta liikenteen solmukohtiin, esim. raitiotiepysäkkien lähelle. Turun kaupunki on julkaissut suunnitteluohjeet sähköpotkulautojen pysäköintipaikoille.

Kypärän käyttämättömyys

Tutkimusten mukaan päähän kohdistuvat vammat ovat yleisiä sähköpotkulautaonnettomuuksissa. Oslossa tehdyssä tutkimuksessa suuressa osassa (34%) sairaalaan johtaneista sähköpotkulautaonnettomuuksista käynnin syynä oli päähän kohdistunut vamma. Osuus on selvästi suurempi kuin polkupyöraonnettomuuksissa (Statens vegvesen 2021). Hampurissa luku oli 54% (Kleitnertz et. al. 2021 Voi's safety report 2021 mukaan) ja Kaliforniassa 40% (Trivedi et. al, 2019). Samoissa tutkimuksissa on yleisesti havaittu kypärän käyttö hyvin vähäiseksi päänsä loukanneiden keskuudessa. Vaikka kypärän käyttö ei onnettomuusmääriin vaikutakaan, se lieventää onnettomuuden vaikutuksia ja siten vähentää vakavia onnettomuuksia.

Jotkut operaattorit ovat jakaneet ilmaisia kypäriä pop-up tapahtumissa ja tekevät yhteistyötä kypärävalmistajien kanssa, jolloin käyttäjät voivat saada alennusta kypärän hankkimisesta. Osa operaattoreista on kannustanut kypärän käyttöön myös sovelluksen kypäräselfieillä, jolloin tekoälyn tunnistaessa kuljettajan käyttävän kypärää, matkasta voi saada alennusta tai pisteitä myöhempiä matkoja varten.

Oman kypärän käyttöön kannustamisen arveltiin haastatteluissa toimivan hyvin potkulaudan säännöllisille käyttäjille, esim työmatkoilla. Sen sijaan satunnaisilla matkoilla käyttäjällä harvoin on omaa kypärää mukana.

Tier on toistaiseksi ainoa operaattori, joka on tarjonnut kypärän potkulautojensa mukana. Kypärästä on saatu hyvää palautetta, mutta toisaalta sen käyttäjämäärät ovat jääneet melko vähäisiksi. Halun käyttää jaettua kypärää on arvioitu olevan vähäisempi näin pandemia-aikana, kun hygienian merkitystä korostetaan. Voin kyselyssä (Voi's safety report 2021) lähes 40% vastaajista sanoi voivansa käyttää kypärää, jos sellainen olisi potkulaudan mukana, mutta Tierin mukaan (haastattelu) todelliset käyttäjämäärät ovat olleet merkittävästi alhaisempia.

Lähteet

- Blomberg SNF, Rosenkrantz OCM, Lippert F, et al. Injury from electric scooters in Copenhagen: a retrospective cohort study. BMJ Open 2019
- Euro Cities, 2020. Playing by the rules. Report on e-scooter operators and fleets in cities - a survey of city approaches and options to optimise regulations.
- Goodman et. al, 2019. E-Scooter Management in Midsized Cities in the United States. Pedestrian and Bicycle Information Center, 10/2019.
- Kajamaa, Suvi, 2020. Potkulautojen ohjattu pysäköinti. Liikkumisen ohjauksen pilotti Keran ja Kilon alueella. Espoo.
- Lahtinen, Eino, 2020. Kevyiden sähköisten liikkumisvälineiden liikenneturvallisuusvaikutusten arviointi. Traficom:n tutkimuksia ja selvityksiä 5/2020.
- Mladenović, Miloš, .2022. Evaluation of electric scooter deployment in the City of Helsinki (EVA-HEL). Department of Built Environment, Aalto University. Keskenäisen opinnäytetyö.
- Reito et. al. 2022. Incidence of Electric Scooter–Associated Injuries in Finland From 2019 to 2021. Research letter, Emergency Medicine. Published 14.4.2022.
- Statens vegvesen, 25.3.2021. Report on bicycle injuries in Oslo. Artikkel. Saatavissa: <https://www.vegvesen.no/om-oss/presse/aktuelt/nasjonalt/rapport-om-sykkelskader-i-oslo-tre-ganger-sa-hoy-risiko-for-a-bli-skadet-pa-natten/>
- Stockholms stad, 17.10.2019. Olycksanalys Elsparkcyklar i Stockholms stad.
- Tampereen kaupunki, 7.5.2019. Tampereen kaupungin ohjeistus sähköisten potkulautojen operoinnille. Tampereen kaupunki, Liikennejärjestelmän suunnittelu.
- Trivedi et. al. 2019. Injuries Associated With Standing Electric Scooter Use. Santa Monica, California.
- Turun kaupunki, 2021. Sähköpotkulautojen pysäköintiruudun suunnitteluohjeet.
- Turun kaupunki, 2021. LIPATOL-hanke. Projektiharjoittelijoiden raportti.
- Utriainen, Roni, 2020. Vertailu sähköpotkulautojen käytöstä ja lainsäädännöstä Suomessa, Ruotsissa ja Norjassa. Liikenteen tutkimuskeskus Verne.
- Voi's Annual Safety Report 2021. Safer Streets with Shared Micromobility.