

Kierrätyspyörien yhteiskäyttö

Projekti: 100 kesäfillaria, Vantaa



Ammattikorkeakoulututkinnon opinnäytetyö

Riihimäki, Liikennealan koulutusohjelma

2018

Janne Mörttinen

Liikennealan koulutusohjelma
Riihimäki

Tekijä	Janne Mörttinen	Vuosi 2018
Työn nimi	Kierrätyspyörien yhteiskäyttö. Projekti: 100 kesäfillaria, Vantaa	
Työn ohjaajat	Teppo Sotavalta, Olli Tamminen (Vantaan kaupunki)	

TIIVISTELMÄ

Tällä opinnäytetyöllä haettiin kokemuksia ja tietoa tämänhetkisestä pyörien yhteiskäytöstä. Ajatus kierrätyspyörien hyödyntämisestä kaupunkipyöräilyssä sai Vantaalla alkunsa kaupungin resurssiviisaus-teemasta. Työssä tutkittiin kierrätyspyörien resurssiviisasta hyödyntämistä ja asemattomien kaupunkipyöräjärjestelmien vaikutusta liikenteessä.

100 kesäfillaria-projektin toimeksiantaja oli Vantaan liikennesuunnittelu-päällikkö Markus Holm. Projektin aikana yhteistyökumppaneiksi tulivat Pääkaupunkiseudun Kierrätyskeskus oy ja Vantaan kaupungin henkilöstöä Elinkeino-, Kulttuuri- ja Liikuntapalveluista sekä Tilakeskuksesta ja Vies-tinnästä.

Liikkumispalvelun ja terveyden edistämisen lisäksi kierrätyspyörien avulla voidaan kohottaa kaupungin imagoa pyöräilymyönteisyydessä ja tavoitella hiilineutraalisuutta. Kierrätyspyörät voidaan ottaa kaupunkipyöräjärjestelmäksi vain kaupungin organisoimana, koska järjestelmän suunnittelussa, käyttöönotossa ja taloudellisissa resursseissa tarvitaan pitkäjänteisyyttä.

Asemattomissa kaupunkipyöräjärjestelmissä on tärkeää järjestää pyöräpysäköinti julkisilla alueilla. Ilman ohjeistusta pyörien pysäköintiin tarvitaan telinepaikat; pysäköinti muualle vaatii ohjeistuksen ja tarvittaessa pysäköintipaikkojen merkitsemisen. Asemattomien kaupunkipyörien kasvautuminen pysäköintipaikoille on aiheuttanut muualla maailmassa ongelmia ja haitannut niiden saatavuutta.

Avainsanat 100 kesäfillaria-projekti, kaupungistuminen, kaupunkipyörät, kierrätyspyörät, polkupyörät, Vantaa, yhteiskäyttö

Sivut 31 sivua, joista liitteitä 2 sivua

Degree Programme in Traffic and Transport Management
Riihimäki

Author	Janne Mörttinen	Year 2018
Subject	Joint Use of Recycled Bicycles. 100 kesäfillaria project in the City of Vantaa	
Supervisors	Teppo Sotavalta, Olli Tamminen (City of Vantaa)	

ABSTRACT

This Bachelor's thesis seeks to examine the experiences and knowledge of current bike-sharing. The idea of using recycled bicycles for bike-sharing started in Vantaa based on a resource-efficient theme. This project studied the resource-efficient use of recycled bicycles and the effects of dockless bike-sharing systems on traffic.

The project "100 kesäfillaria" (100 summer bikes) was commissioned by the Head of Traffic and Transport Planning Markus Holm at the City of Vantaa. During the project Helsinki Metropolitan Area Reuse Centre Ltd and some staff members of Vantaa involved in the business, culture, sports, Real Estate centre and communications services became the collaborative force behind the project.

Bike-sharing with recycled bicycles is a way to improve the city's cycling friendliness and to aim towards carbon neutrality in addition to developing mobility as a service and public health. Recycled bicycles can be organized into a bike-sharing system only by the local city itself because perseverance is needed in the planning and implementation stages as well as with financial resources.

It is important to organize bike parking with dockless bike-sharing systems in the city's public areas. Without parking guidance, a bicycle station is required; guidance and marked parking spaces are needed for parking in public areas. Dockless bicycles have caused problems elsewhere through an accumulation of unused bikes in the parking infrastructure and thus hindered their availability.

Keywords 100 kesäfillaria project (100 summer bikes), bicycles, bike-share, city bikes, recycled bicycles, urbanization

Pages 31 pages including appendices 2 pages

SISÄLLYS

1	JOHDANTO.....	1
1.1	Tutkimuskysymykset	2
1.2	Käsitteet	2
2	VANTAAN LÄHTÖTIEDOT JA TAVOITTEET.....	4
2.1	Kulikutapaosuudet Vantaalla	4
2.2	Kaupungistumisen vaikutukset	5
2.3	Kaupunkipyöräsuunnitelmat.....	7
3	KAUPUNKIPYÖRÄTUTKIMUKSIA	9
3.1	Lontoon selvitys	9
3.2	Kaupunkipyörien maksujärjestelmä ja kustannusarvio Helsingissä	10
3.3	Espoon kaupunkipyörä-pilotointi.....	10
3.4	Maksujärjestelmä Turun joukkoliikenteessä	11
4	YHTEISKÄYTTÖPYÖRÄILYN LÄHTÖTIEDOT.....	12
4.1	Järjestelmän aloittaminen.....	12
4.2	Operointi	14
4.3	Rahoitusmallit	14
4.4	Asematon teknologia	16
4.5	Toimijoita Suomessa	17
5	100 KESÄFILLARIA-PROJEKTI.....	19
5.1	Projektin organisointi	19
5.2	Kierrätyspyörät.....	20
5.3	Pyörien lainaaminen.....	21
5.4	Pyörien pysäköinti	22
6	JOHTOPÄÄTÖKSET JA YHTEENVETO	24
	LÄHTEET	26

Liitteet

Liite 1	Kierrätyspyörien käyttöohjeet
Liite 2	Kierrätyspyörien käyttöehdot

1 JOHDANTO

Kaupunkipyörät ovat ajankohtainen aihe kaupungistuvassa Suomessa. Kierrätyspyörien hyödyntäminen kaupunkipyöräilyssä sai Vantaalla alkunsa kaupungin resurssiviisautteemasta. Toteutuksen suunnittelu aloitettiin maaliskuussa 2017.

Pyörien yhteiskäyttö alkoi jo 1960-luvulla Hollannissa. Ensimmäiset suunnitelmat syntyivät Amsterdamissa, koska autokannan kasvaessa keskustojen päästöjä haluttiin pienentää. Euroopan lisäksi kaupunkipyöräjärjestelmiä on otettu käyttöön Aasian ja Pohjois-Amerikan suurkaupungeissa.

Opinnäytetyöllä haettiin kokemuksia ja tietoa tämänhetkisestä pyörien yhteiskäytöstä. Työhön kuului Vantaan kaupungin 100 kesäfillaria-projektin suunnittelu ja toteutus. Projekti toteutettiin Suomen itsenäisyyden 100-vuotisjuhlavuonna.

100 kesäfillaria-projektissa käytettiin Pääkaupunkiseudun Kierrätyskeskuksen pyöriä kaupungin operoimana. Pyöräilyä tuotiin esille lainauspalveluna kymmenessä vantaalaisessa tapahtumassa. Projekti oli kaupungin rahoittama kokeilu, johon Kierrätyskeskus kunnosti pyörät kesäkaudeksi 2017. Projektilla on tuettu pyöräilyn edistämistavoitteita Vantaalla ja saatu käyttö- ja yhteistyökokemuksia päätöksentekoa varten.

EU:ssa tavoitteena on hiilineutraalisuus, minkä saavuttamista edistää viisas liikkuminen kaupungeissa. Kaupunkipyörät ovat yksi keino tavoitteen saavuttamisessa.



Kuva 1. Tapahtumalogon suunnitteli Kari Tervo Vantaan kaupungilta.

1.1 Tutkimuskysymykset

Tehtävänä oli tutkia kaupunkien ja järjestöjen tekemiä raportteja kaupunkipyöräjärjestelmistä, sekä laatia niiden ja projektista saatujen kokemusten perusteella Vantaalle kaupunkikohtainen selvitys.

Opinnäytetyön tutkimuskysymykset:

- Miten kierrätyspyöriä voidaan resurssiwiseasti hyödyntää kaupungissa?
- Miten kaupunkipyörien asemattomuus vaikuttaa liikenteessä?

1.2 Käsitteet

Asematon kaupunkipyörä:

”Kaupunkipyöräjärjestelmä, jossa ei ole / ei tarvita kiinteitä asemia tai telineitä, vaan käyttö tapahtuu mobiiliapplikaation ja älylukon avulla. Käytetyimmät englanninkieliset nimet ovat Dockless, bikeshare ja Bikeshare 2.0” (Liikennevirasto, 2018, s. 6).

Asemallinen kaupunkipyörä:

”Kiinteisiin asemiin ja telineisiin perustuva kaupunkipyöräjärjestelmä esim. Helsingissä vuodesta 2016 lähtien toiminut järjestelmä” (Liikennevirasto, 2018, s. 6).

Geofence:

”Virtuaalisesti määritelty alue todellisessa ympäristössä. Asemattomien kaupunkipyörien tapauksessa voidaan rajata pyörien käyttö ja pysäköinti tietyille alueille, jotka operaattori ja kaupunki sopivat yhdessä” (Liikennevirasto, 2018, s. 6).

Hybridijärjestelmä:

”Kaupunkipyöräjärjestelmä, jossa on kiinteitä asemia mutta mahdollisuus ottaa pyörä käyttöön myös aseman ulkopuolelta ja palauttaa pyörä muuallekin kuin asemalle. Kehittyneimmät hybridijärjestelmät ohjaavat käyttäjiä hinnoittelulla. Pyörän palauttamisesta asemille palkitaan” (Liikennevirasto, 2018, s. 6).

Liikenne palveluna, MaaS (Mobility as a Service):

Liikkumisen palveluistumisella tarkoitetaan käyttäjälähtöistä palvelutarjontaa, millä pyritään liikenteen kehittämiseen liikkujalle mahdollisimman saumattomaksi kokonaisuudeksi (Liikennevirasto, 2018).

Matkaketju:

”Tarkoittaa joukkoliikenteessä yhden matkan osavaiheiden (kävely, odotus, ajo, vaihto eri osavaiheeseen, ajo, kävely) muodostamaa kokonaisuutta” (Liikennevirasto, 2013, s. 28).

Operaattori:

Yritys tai yritysten ja muiden toimijoiden yhteenliittymä, joka toimittaa kaupunkipyöräjärjestelmän kunnalle ja vastaa sen operoinnista. Operaattori ja järjestelmätoimittaja voivat olla myös eri tahoja (Liikennevirasto, 2018, s. 6).

Viisas liikkuminen:

”On yleiskäsite, jolla yleensä viitataan vastuulliseen liikkumiseen, jossa on otettu huomioon toiset ihmiset ja ympäristö niin, että liikkumisen aiheuttamat haittavaikutukset on minimoitu. Tavoitteena on ilmastotavoitteiden lisäksi säilyttää elinympäristö mahdollisimman terveenä ja turvallisenä vähentämällä yksin omalla autolla ajamista” (Liikennevirasto, 2016, s. 12).

Yhteiskäyttö:

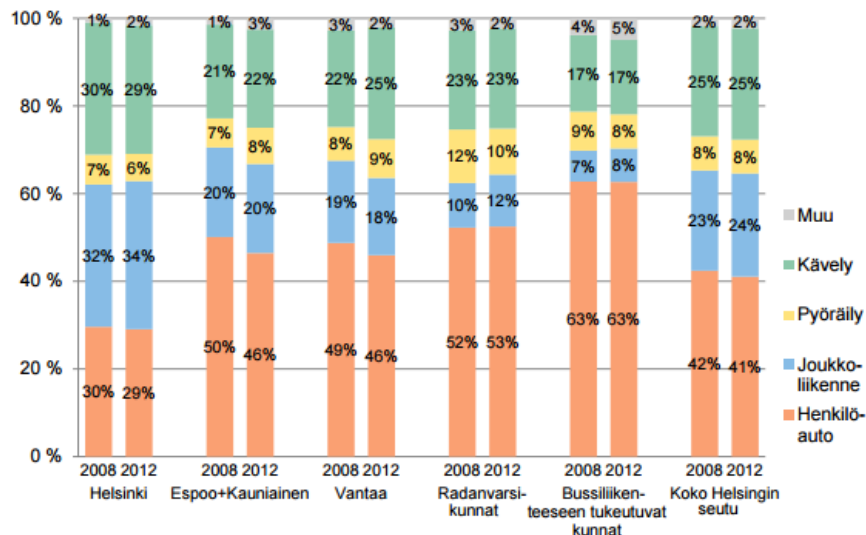
Jakaa, lainata tai vuokrata tavaroita kaupallisena tai julkisena palveluna. Omistamisen sijaan kyseessä on jakamis- tai käyttöoikeustalous, missä saa oikeuden käyttää tavaraa tai palvelua maksua vastaan. Liikenteessä tavoitteena on kulkuvälineiden käyttöasteen nostaminen ja vajaakäytössä olevien resurssien tehokkaampi hyödyntäminen (Ahvenlampi, 2016).

2 VANTAAN LÄHTÖTIEDOT JA TAVOITTEET

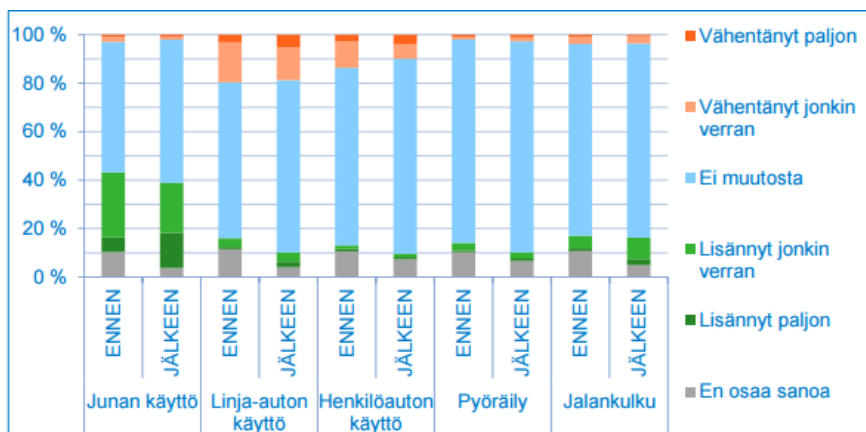
2.1 Kulkutapaosuudet Vantaalla

Helsingin seudun liikenteen liikkumistutkimus on tehty vuosilta 2012 ja 2008 (Taulukko 1). Vaikuttava muutos Vantaan liikenteen tilastoissa tapahtui vuonna 2015 Kehäradan avautuessa (Taulukko 2), jolloin junissa matkojen määrä nousi ja busseissa sekä henkilöautoissa laski. HSL:n liikkumistutkimus 2012 antoi Vantaalle 1-2 %-yksikköä suuremman pyöräilymatkojen osuuden kuin Espoossa tai Helsingissä. Kaikista matkoista pyöräilyn kulkutapaosuus oli Vantaalla 9 %. Uusi liikkumistutkimus aloitetaan syksyllä 2018.

Taulukko 1. Kulkutapajakauma (%) Helsingin seudun sisäisistä matkoista. (HSL, 2013, s. 10)



Taulukko 2. Kyselytutkimus Kehäradan vaikutuksesta pääkulkutapaan. (HSL, 2017, s. 35-38)

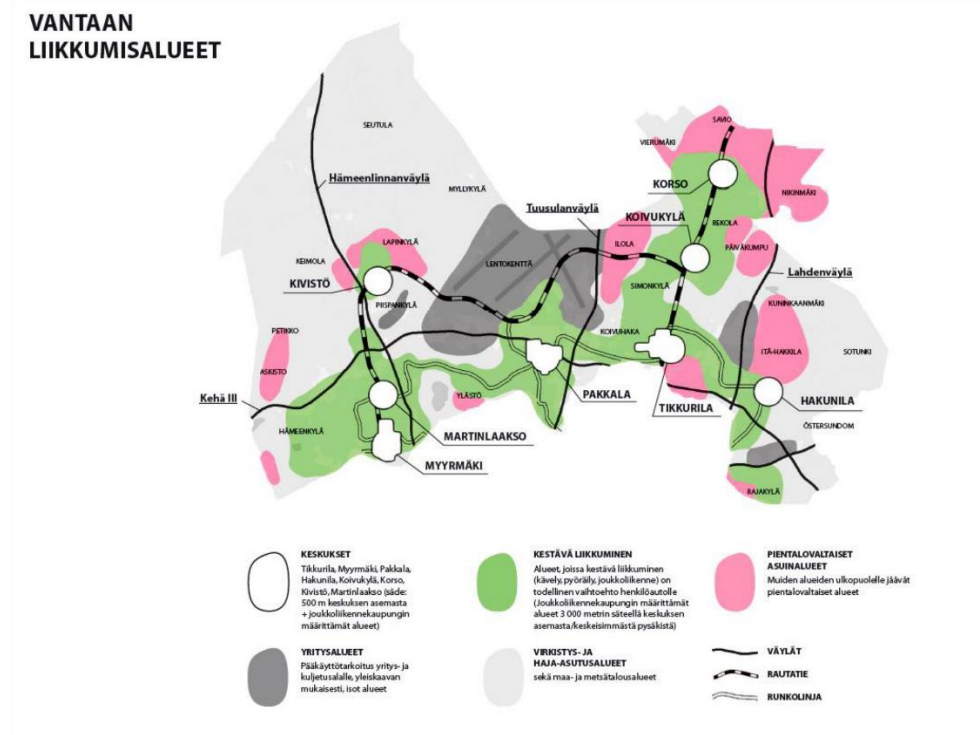


Kaupunkien pyöräilymetropoli-markkinointistrategiassa on pyöräilyn osuus haluttu nostaa 9 %:sta 15 %:iin. Strategiassa tähdätään saavuttamaan kasvu vuoteen 2020 mennessä. (WSP Finland oy, 2017, s. 4). Kaupunkipyöräily vaikuttaa tulevaisuudessa myös kävelyn ja joukkoliikenteen kulkutapaosuuksiin. Kävelystä, pyöräilystä, joukkoliikenteestä ja henkilöautoilusta mitatut kulkutapaosuudet tarvitaan arvioitaessa kuhunkin kaupunkiin parhaiten sopivaa kaupunkipyöräjärjestelmää.

2.2 Kaupungistumisen vaikutukset

Asumisen tiivistyessä entistä enemmän kaupunkien keskustoihin niiden kehittämiseen myös investoidaan. Liikenne on yksi kehittämiskohteista. Nykyisin kaupunkien tekemiä investointeja kaupunkipyöräjärjestelmiin ohjaavat kilpailutuslainsäädäntö ja kuntien ohjeistukset.

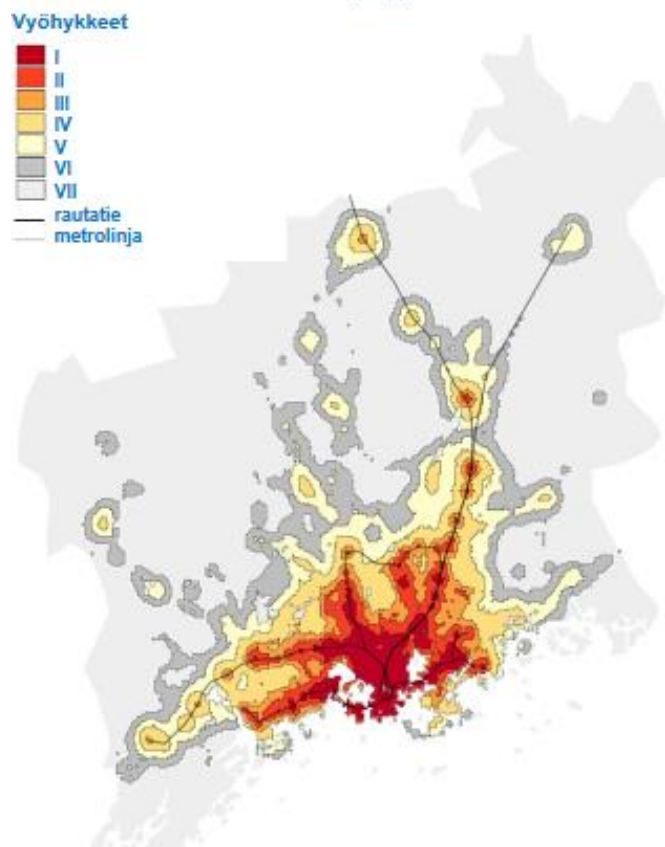
Vantaalla työpaikkojen ja asukkaiden määrän kasvu on sijoittunut raide-liikenteen ja lentoaseman läheisyyteen. Kuvassa 2 on liikkumisalueet, joilla pyöräilytavoitteita edistetään suunnittelemalla infrahankkeita yhdessä uusien liikkumispalveluiden kanssa. Liikkumisalueilla tuetaan kävelyä, pyöräilyä, henkilöautoilua ja joukkoliikennettä eri tavoilla. Kestävän liikumisen alueilla kävely-ympäristön ja pyöräilyn kehittäminen on pääroolissa. Erityisesti viisasta liikkumista edistetään esim. keskustoja yhdistävällä baanalla ja järjestämällä yritys yhteistyötä liikkumispalveluille Aviapoliksessä.



Kuva 2. Liikennepoliittisen ohjelman liikkumisalueet Vantaalla. (Vantaan kaupunki, 2016)

Vantaan kaupunkirakenne on monikeskustainen, jossa eri osat yhdistyvät joukkoliikenne-, tie- ja katuyhteyksillä. Liikennematkaiset kaupunkirakenteessa jakaantuvat kahteen osaan: palvelualueisiin, joihin helpoiten pääsee kävellen, pyörällä ja julkisilla kulkuneuvoilla, sekä alueisiin, joissa työpaikat, kodit, koulut, harrastuspaikat, kaupat ja muut palvelut ovat hajallaan. Maankäytön ja liikenteen ohjaaminen pääkaupunkiseudun keskuksiin edistää saavutettavuutta, viisasta liikkumista ja vähentää liikennepäästöjä (kuva 3).

Seudullinen saavutettavuus vuonna 2025 Joukkoliikenteellä, kävellen ja pyörällä



Kuva 3. Liikenne ja maankäyttö ohjataan pääkaupunkiseudun keskuksiin. (Helsingin seudun liikenne, 2015, s. 76-79)

Keskustojen ruuhkautuessa ihmisillä on tarve myös terveelliselle ympäristölle. Kaupunkipyöräilyllä edistetään keskustojen päästövähennyksiä ja asukkaiden terveyttä. Kuvassa 4 on arvioitu pyöräilyinvestoinnin vaikutuksia, jossa ”Hyödyt koostuvat 20 miljoonan euron vuosiohjelmassa pääosin terveyshyödyistä sekä matka-aikasäästöistä, jotka johtuvat pyöräilyn nopeutumisesta” (Helsingin kaupunkisuunnitteluvirasto, 2014, s. 21-24).



Kuva 4. Arvio pyöräilyn investointikustannuksien terveys- ja aikasäästöhyödyistä. (Helsingin kaupunkisuunnitteluvirasto, 2014)

Ilmastolait asettavat rajat liikennepäästöjen määrälle. EU:n päästövähennystavoitteet on tuotu Suomen ilmastolakiin. ”Taakanjakosektorin merkittävin päästövähennyspotentialiaali on liikennesektorilla” (Valtioneuvosto, 2017, s. 13). Laki edellyttää kunnilta ilmastolain tavoitteisiin pääsyn edistämistä. Kunnat hakevat myös omia ratkaisujaan ilmastonmuutokseen, joita tarjotaan asukkaille. Vantaalla Hiilineutraali Vantaa 2030 -strategia asettaa tavoitteet mm. liikennepäästöjen alentamisen osalta.

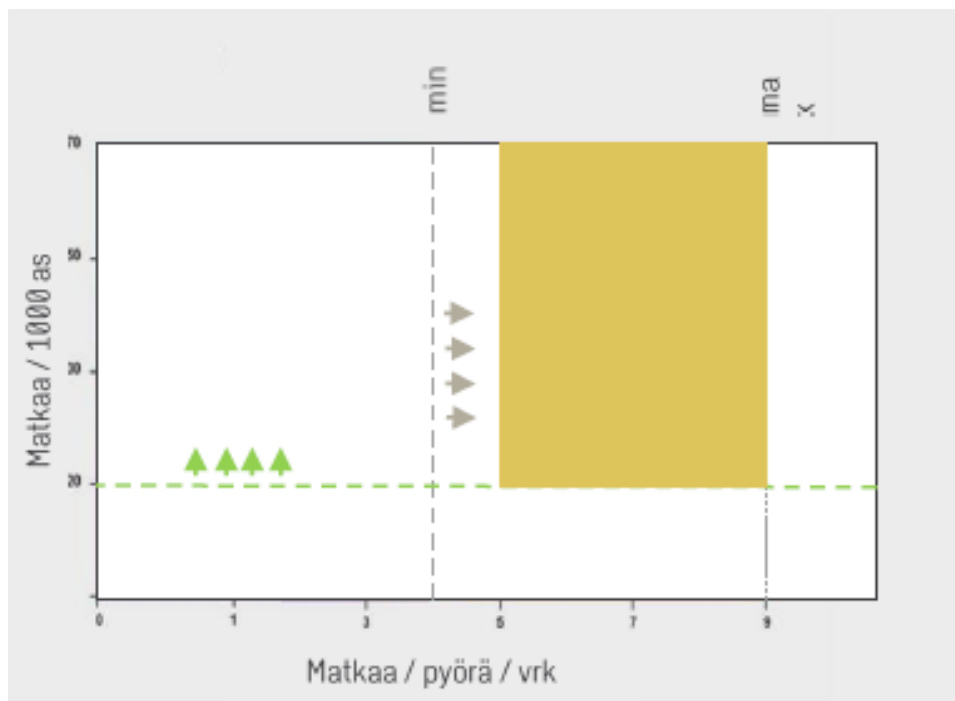
Kaupunkipyöräilyn lisääntyessä myös pysäköintiä on kehitettävä. Julkisia pyöräpysäköintipaikkoja on Vantaan juna-asemien läheisyydessä noin 2220 kpl ja määrää lisätään liikenteen suunnitteluohjeiden mukaisesti (Vantaan kaupunki, 2018, s. 9). Siirtymävaiheessa kaupunkipyöräilyssä yhteiskäytön lisääntyminen saattaa lisätä tarvetta suuremmille pysäköintialueille ja opastukselle, kun taas henkilöautopysäköinnissä halutaan käyttää nykyisiä pysäköintialueita tehokkaammin ruuhka-aikojen ulkopuolella. Epävarmuus tästä asiasta vaikeuttaa maankäyttöön ja rakentamiseen liittyvää päätöksentekoa, minkä vaikutukset voidaan huomata vasta pitkällä aikavälillä.

2.3 Kaupunkipyöräsuunnitelmat

Helsingin seudun liikennejärjestelmäsuunnitelma sisältää kestävän liikemisen vaikutusten arvioinnin, kun kaupunkirakenne tiivistyy ja seudun verkostomaisuus vahvistuu.

Liikennesuunnittelussa määriteltyjen ohjekriteerien avulla pyritään standardoimaan kaupunkipyörien asemaverkoston ja niiden toimivuutta ope-
 rintialueilla, asemaetäisyyksissä, saatavuudessa ja pysäköintipaikoissa. Asemallisessa kaupunkipyöräjärjestelmässä pyörien saavutettavuus saadaan vastaamaan käyttäjien matkatarpeita ja matkavaihtoja kaupunkirakenteen mukaan määritellyillä ohjekriteereillä. Asemien etäisyyden tulisi olla 200 – 600 m säteellä toisistaan riippuen kaupunkirakenteesta. Pyörien määrään vaikuttaa suorituskyvyn optimoiminen (kuva 5). Suorituskyky arvioidaan matkojen määrällä tehtynä yhdellä kaupunkipyörällä vuorokaudessa ja 1000 asukasta kohden: pyöriä on liikaa, jos käyttömäärä on alle 4 matkaa / pyörä vuorokaudessa. Asemallisten kaupunkipyörien pysäköintipisteessä tulisi paikkoja olla yli kaksinkertainen (2,5) määrä verrattuna pisteessä aloitettaessa olevien pyörien määrään. (Institute for Transportation & Development Policy, 2014, s. 40-42; ks. myös SWECO, 2016, s. 4-6).

Vantaan kaupunki teetti selvityksen asemallisesta kaupunkipyöräjärjestelmästä Tikkurilan ja Aviapoliksen alueille (SWECO, 2016). Selvityksessä käsiteltiin asemapaikkojen sijaintia ja mainitaan lisääntyvä rakentaminen Kehäradan läheisyyteen, mikä parantaisi edellytyksiä asemallisen kaupunkipyöräjärjestelmän käyttöönotolle Vantaalla. Vantaan kaupunginvaltuusto ei hyväksynyt selvityksen pohjalta laadittua kaupunkipyöräaloitetta.



Kuva 5. Kaupunkipyöräjärjestelmän suorituskykyä optimoidaan matkojen kokonaismäärän ja matkoja/pyörä/vrk datasta. (SWECO, 2016; ks. myös Institute for Transportation & Development Policy, 2014)

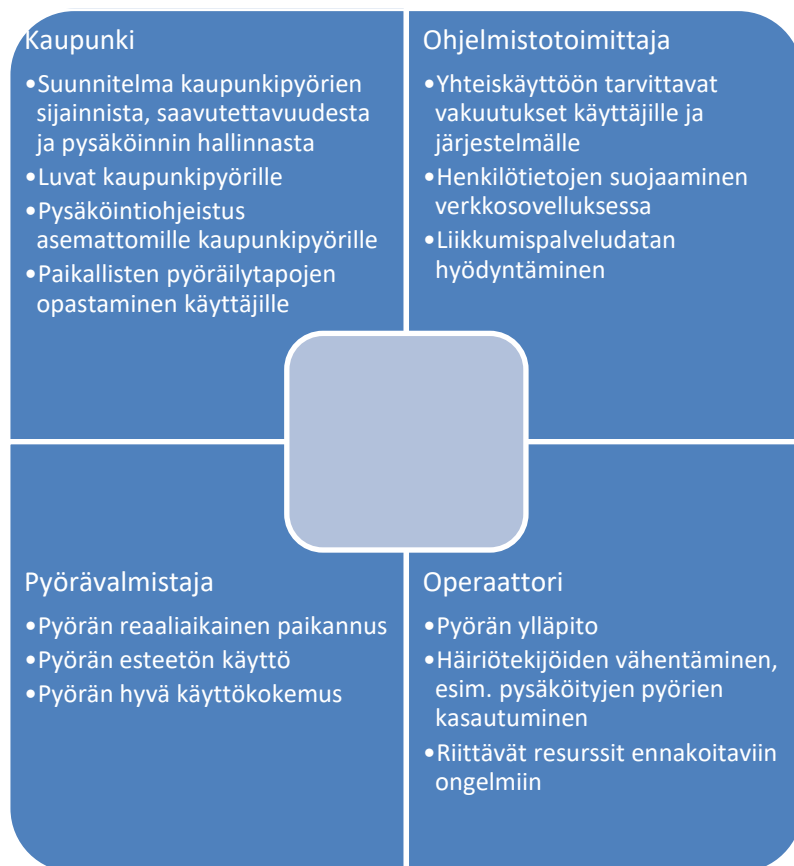
3 KAUPUNKIPYÖRÄTUTKIMUKSIA

3.1 Lontoon selvitys

Kaupunkikohtaisia ohjeistuksia on tehty uusien asemattomien kaupunkipyöräjärjestelmien yleistyessä. Ohjeiden puuttuessa esim. Kiinassa asemattomien kaupunkipyörien suuri määrä on aiheuttanut pysäköityjen pyörien kasautumista, mitä on kritisoitu ”roskaamisena”.

Lontoon kaupungin ohjeistus kaupunkipyörien operaattoreille valmistui syksyllä 2017 (City of London, 2017). Siinä korostetaan kaupunkipyöräjärjestelmien suunnittelemista alueen liikennejärjestelmäsuunnitelman ja kaupungin liikennestrategian mukaisesti.

Kuvassa 6 on esitetty Lontoon ohjeistuksen perusteella kaupunkipyöräjärjestelmän arvioinnissa huomioon otettavia asioita eri toimijoiden osalta. Arvioinnin avulla pyritään valittavan järjestelmän mahdollisimman hyvään integroitumiseen kaupungin liikennejärjestelmään.



Kuva 6. Asemattoman kaupunkipyöräjärjestelmän arvioinnissa huomioon otettavia asioita. (Mörttinen, 2018; ks. myös City of London, 2017, s. 5-9)

3.2 Kaupunkipyörien maksujärjestelmä ja kustannusarvio Helsingissä

Helsingin asemallisessa kaupunkipyöräjärjestelmässä on arvioitu 200 pyörän ja 20 aseman nettokustannukseksi noin 300 000 euroa vuodessa. Asemattomassa 200 kaupunkipyörän järjestelmässä on teoreettisella laskennalla saatu nettokustannukseksi noin 90 000 euroa vuodessa. (Liikennevirasto, 2017, s. 56-69). Kokonaiskustannuksiin lasketaan pyörät ja niiden ylläpito, ohjelmistotoimittaja, pyöräpysäköinti ja muut paikalliset asiat.

Pyörävalmistajan arvio asemattoman kaupunkipyörän yksikköhinnoinnista (Solo-International oy, 2017; Liikennevirasto, 2017)

- Älylukko pyörään 150 euroa / kpl
- Asematon kaupunkipyörä 600 euroa / kpl
- Kaupunkipyöräjärjestelmän verkkosovellus 10 000 euroa / kertainvestointi
- Järjestelmän ylläpito 300 euroa / pyörä / vuosi

HSL-alueella kuntien joukkoliikenne toimii samalla maksujärjestelmällä. Helsingin kaupungin tekemässä 10 vuoden palvelusopimuksessa Moventia & Smoove kaupunkipyöräkonsortion kanssa oli vaatimuksena myös integraatio joukkoliikenteen matkaketjuun. Esim. Helsingissä kaupunkipyörät voidaan avata rekisteröidyllä HSL-matkakortilla, mutta korttiin ladattua arvoa tai kaudella ei voi maksaa pyörän käyttöoikeutta.

3.3 Espoon kaupunkipyörä-pilotointi

Espoon kaupunkipyörä-pilotoinnista haastateltiin liikenteenhallintapäällikkö Johanna Nybergiä Espoon kaupungilta.

Espoossa tehtiin vuonna 2016 päätös kaupunkipyörien hankkimisesta. Hanketta päätettiin pilotoida Länsimetron liikennöinnin aloittamisen jälkeen kesällä 2017. Metro ei kuitenkaan operoinut vielä pilotin aikana, koska sen aloitus viivästyi.

Pilotissa selvitettiin jo Helsingissä toimivaksi todetun järjestelmän toteutusta Espoossa. Tarjoukset pyydettiin eri kaupunginosakeskustojen operoinnista. Hinta rajasi toiminnan Matinkylään ja Olariin, josta kaupunki maksoi perustamis- ja operointikustannukset. Pilotissa oli 10 asemaa ja 100 kaupunkipyörää, joista oli sopimus kaupungin, HKL:n ja City Bike Finland oy:n kanssa.

City Bike Finland oy:n tuottamana saatiin pilotissa dataa asemallisesta satelliittiverkostosta kuuden kuukauden ajalta, mikä on esitetty kuvan 7 verkostona. Kaupungin yhteenvetona pilotista todettiin:

- Käyttöaste pysyi tasaisena
- Kehittämistarvetta huomattiin erityisesti työpaikkaliikenteessä

- Suurin osa liikkumisesta ajoittui iltapäiviin
- Espoolaiset ottivat pyörät positiivisesti vastaan



Kuva 7. Kiinteiden asemien verkosto kaupunkipyöräjärjestelmän satelliittiverkostossa (Espoon kaupunkipyöräjärjestelmän vaihtoehtotarkastelu 24.8.2016).

Espoon pilotissa pyörien käyttö jäi vähäiseksi, käyttöasteena 1,1 matkaa / vrk, mitä on perusteltu pienellä toiminta-alueella, pyöräasemien satelliittiverkolla ja kilpailulla suoran joukkoliikenneyhteyden kanssa. Tällä perusteella kaupunkipyörät toimivat jatkossa osana Länsimetron liityntäliikennettä parantamalla joukkoliikenteen saatavuutta (Espoon kaupunki, 2017, s. 12, 23-25).

3.4 Maksujärjestelmä Turun joukkoliikenteessä

Liikenneviraston joukkoliikenteen maksujärjestelmäsuosituksessa todetaan, että ”tunnistepohjaista joukkoliikennemaksamista kannattaa selvittää ja tarvittaessa pilotoida” (Liikennevirasto, 2012, s. 42-45).

Turun joukkoliikennejärjestelmä ”Föli siirtyi ensimmäisenä Suomessa ja yhtenä ensimmäisistä maailmassa tunnistepohjaiseen maksujärjestelmään kesällä 2016. Matkakortilla ei ole enää muuta kuin yksilöllinen tunniste, ja kaikki matkustusoikeuteen liittyvät tiedot sijaitsevat taustajärjestelmissä” (Turun kaupunki, 2016, s. 2-3).

Turun kaupunkipyörät on liitetty osaksi joukkoliikenteen liityntäliikennettä. Kesällä 2018 Fölin kausikortilla pääsee Turun joukkoliikennevälineisiin, mikä sisältää myös kaupunkipyöräjärjestelmän. Kausikortittomat vierailijat voivat saada käyttöoikeuden päiväksi rekisteröitymällä Fölin verkkosivuilla, tai käyttää kaupunkipyöriä Nextbike app -mobiilisovelluksesta.

4 YHTEISKÄYTTÖPYÖRÄILYN LÄHTÖTIEDOT

4.1 Järjestelmän aloittaminen

Pyörien yhteiskäytössä (jakaminen, lainaaminen tai vuokraaminen) kaupunkikohtaiset muuttajat ovat pyörät, pyörien yhteiskäyttöohjelmisto, operaattorit, pyöräilyinfra, suositukset ja lainsäädäntö. Liikennevirasto on laatinut suositukset kunnille kaupunkipyöräilyn järjestämisestä. (Liikennevirasto, 2018, s. 75). Siinä on käsitelty seuraavat järjestelmän organisoimisen pääkohdat:

- Kaupungin sitoutuminen toimintaan
- Käyttäjien opastaminen ja turvallisuus
- Polkupyörät ja niiden huolto
- Operointi ja siirrot
- Pyöräpysäköinti
- Datan keruu, käyttö ja hyödyntäminen
- Palautejärjestelmästä saatavan tiedon jakaminen kaupungin ja operaattorin välillä

Kaupunkipyöräjärjestelmiä on asemallisena ja asemattomana. Molemmat ovat ratkaisu ns. viimeisen kilometrin ongelmaan. Asemallisia kaupunkipyöriä on Suomessa Helsingissä, Espoossa ja Turussa, asemattomien pyörien kokeiluja Vantaalla, Kotkassa ja Kouvolassa.

Asemallinen kaupunkipyöräjärjestelmä sopii osaksi joukkoliikenteen matkaketjua. Se on asematonta kalliimpi ja kustannuksien kattamiseen käytetään yleensä sponsoria kaupungin rahoituksen lisäksi. Asemattomat järjestelmät sopivat osaksi kampusten liikkumispalvelua ja vaativat mobiilisovelluksen. Ilman kaupungin ohjeistusta asemattomien pyörien pysäköinti saattaa aiheuttaa ongelmia yleisillä alueilla. Hybridijärjestelmässä pyörät toimivat asemattomina ja asemallisina. Kaupunkipyöräjärjestelmien lisäksi pyörien yhteiskäyttöä voi edistää jakamalla niiden käyttöoikeutta, mihin tarkoitukseen on saatavana sekä kaupallisia että avoimen lähdekoodin ohjelmistoja.



Kuva 8. Asematon kaupunkipyörä LIDL-BIKE Berliinissä. (Janne Mörntinen, 2017)

Kaupunkipyörätoiminnan aloittamista rajoittavat tekijät ovat kaupunkikohtaisia. Tärkeitä kysymyksiä ovat esim. yleisen alueen käyttöluvut kaupunkipyörien pysäköimiseen ja liikennestrategian tavoitteet kaupunkipyöräilyssä. Kysymykset eivät ole pelkästään liikennesuunnittelullisia, vaan myös poliittisia ja maankäyttöön liittyviä.

Asemattomat kaupunkipyörät voivat käyttää julkista pyöräpysäköintiä, mutta ne eivät välttämättä vaadi telinepaikkoja (kuva 9). Pyörän yhteiskäyttö mahdollistetaan mobiilisovelluksella virtuaalisten rajapintojen kautta. Sen sijaan asemallisilla kaupunkipyörillä ei lisätä julkisten pyöräpaikkojen käyttöä, koska omille asemille varataan tila infrasta.



Kuva 9. Asematon kaupunkipyörä julkisessa pysäköinnissä Taipeiissa. (Janne Mörntinen, 2017)

Lainsäädäntö ei velvoita hakemaan lupaa asemattomien pyörien pysäköinnille (Liikennevirasto, 2018, s. 66-71). Kaupungin myöntämät yleisen alueen käyttöluvut koskevat vain kiinteitä rakennelmia kuten esim. myyntipaikkoja. Näin ollen asemattomien kaupunkipyörien järjestelmätoimitajille katutila on ilmainen, koska yleensä kiinteitä rakenteita ei tarvita.

1.7.2018 voimaantullut liikennepalvelulaki edellyttää datan avoimuutta. Joukkoliikennejärjestelmissä avointa dataa voidaan hyödyntää liityntäliikenteen liikkumispalveluissa.

4.2 Operointi

Operointia varten tarvitaan pyörille yksilölliset tunnisteet. Eri liikennevälineiden yhteiskäytössä erimallisia pyöriä tai autoja voidaan nimetä käyttäjille helposti muistettavilla tunnisteilla. Esim. Drive Now yhteiskäyttöautoissa on autoille annettu nimi sen ensimmäisen käyttäjän etunimen mukaan.

Ylläpitotehtävät kaupunkipyöräjärjestelmässä:

- Operointikeskus (huolto, varastointi)
- Pyörien siirtäminen ja ylläpito
- Asiakasilmoitusten ja palautteiden käsittely
- Pysäköinnin opastus
- Sakkojen periminen käyttöehtojen vastaisesta pysäköinnistä

Suomessa pyöräilyn talvi- ja kesäsesongin pituus on noin 6 kk. Talven aikana kaupunkipyöriä ei ole vielä ollut käytössä, mutta esille on tuotu ajatuksia myös talvisesongin aikaisesta pyöräilystä, missä turvallisuus otetaan huomioon pyörävaloilla ja nastarenkailla. Haasteena talvella ovat myös akut ja niiden lataaminen.

Liikennealan opetuksessa on tuotu esille ajatus kaupunkipyöräjärjestelmän operoimisen helpottamisesta tarjoamalla käyttäjille ”porkkanoita”. Esim. kaupunkipyörien kasaantuessa ruuhkatunteina liityntäliikennepisteisiin, niiden siirtokustannuksia voitaisiin pienentää antamalla käyttäjille etuja pyörien siirrosta ruuhka-alueilla.

4.3 Rahoitusmallit

Liikenneviraston selvityksissä on tiedot muun muassa kaupunkipyörien rahoitusmalleista sekä lain asettamat velvoitteet (Liikennevirasto, 2017, s. 56-69; Liikennevirasto, 2018, s. 36-43). Ansaintalogiikat on listattu kuvan 10.

Eri rahoitusmalleja

- A) Yksityinen rahoitus
- B) Julkinen rahoitus
- C) Liikekumppanuus = Yhdistelmä yksityistä ja julkista rahoitusta

Mahdollisia tulonlähteitä

1. Käyttömaksut
2. Jäsenmaksut
3. Panttimaksut
4. Sponsoritulot
5. Datan hyödyntäminen
6. Kuntien oma rahoitus

Kuva 10. Kaupunkipyöräjärjestelmän ansaintalogiikat. (Liikennevirasto, 2018)

Helsingin kaupunkipyörät on otettu käyttöön kaupungin taloudellisten resurssien avulla. Osa kustannuksista katetaan sponsorimainonnasta saatavilla tuloilla ja käyttäjien käyttömaksuilla.

Maastrichtissa kokeillaan kaupunkipyöräjärjestelmää, josta pyöräasemien paikkoja voi ostaa kumppanuusverkostosta (Tulenheimo, 2017). Rahoitusmalli on liikekumppanuutta, missä asemien aloituskustannuksia voidaan hajauttaa mahdollistamalla yksityisten omistamia kaupunkipyöräasemia.

Asemattomissa järjestelmissä markkinaehtoisesti toimivat yritykset voivat pienemmällä alkupääomalla aloittaa kaupunkipyöräjärjestelmän. Yritysten omistamissa järjestelmissä pysäköintipaikkojen saatavuus ja ympäri- vuotiset tulot (kesä- ja talvisesonki) kaupungissa vaikuttavat enemmän kuin julkisissa järjestelmissä. Asemattoman kaupunkipyöräjärjestelmän perustamisessa yksityisellä rahoitusmallilla ei ole kaupunkien ohjeistuksia, joten yrittäjät voivat toimia alalla markkinaehtoisesti.

4.4 Asematon teknologia

Asemattomista järjestelmistä on saatu käyttökokemuksia vuodesta 2015 alkaen. Tietoa pyöristä saadaan GPS-paikkatiedoilla ja verkkosovelluksella. Ohjelmiston kartalla visualisoidaan pyörien saatavuustilanne, pysäköintirajat ja varaukset. Mobiilisovelluksen käyttäjältä vaaditaan rekisteröityminen ennen käytön aloittamista.

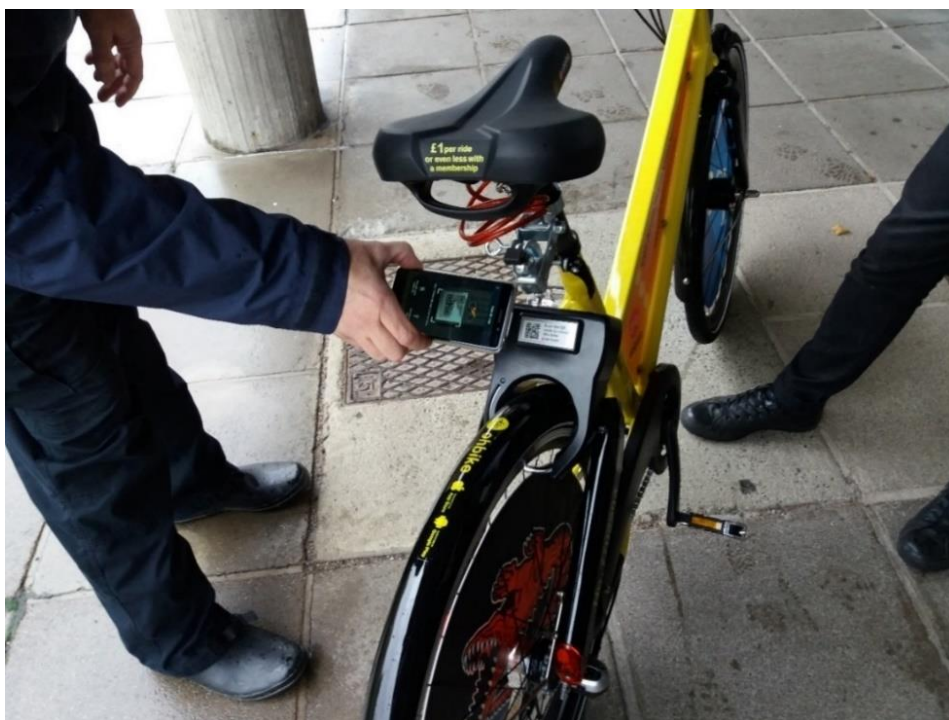
Pysäköintiä asemattomissa kaupunkipyörissä hallitaan geofence-tekniikalla (kuva 11). Pyörässä on GPS-paikannin, jonka akku kestää lataamatta noin vuoden. Asematon pyörä lukitaan älylukolla asemallisen pyörän vaatiman kiinteän aseman sijaan.

Älylukossa on SIM-kortti, johon järjestelmä on yhteydessä verkon kautta. Lukkojärjestelmän käyttämiseksi vaaditaan uusin älypuhelintekniikka ja luottokortti. Niiden puute sulkee pois osan potentiaalisesta käyttäjäkunnasta (kuva 12).

Pyörälukkojen valmistajat ovat kehittäneet älylukkoja ja niiden mobiilisovelluksia. Donkey Republic, Bitlock, Darfon, Ellipse ja BikeSharingOS ovat pyörälukkojen kansainvälisiä toimijoita.



Kuva 11. Asemattomien KVB-Rad pyörien pysäköinnille rajattu alue Kölnin keskustassa. (Nextbike, 2018)



Kuva 12. Älylukkojärjestelmässä pyörän avaaminen vaatii Android tai iOS-sovelluksen. (Janne Mörttinen, 2017)

Kaupunkipyöräilystä saadaan tietoa toimivien kaupunkipyöräjärjestelmien liikennedatasta, esim. matkamäärät pyöräasemien välillä ja reaaliaikailanne pysäköidyistä pyöristä.

4.5 Toimijoita Suomessa

Suomessa on vasta vähän kokemuksia kaupunkipyöristä. Ensimmäinen kaupunkipyöräjärjestelmä otettiin käyttöön Helsingissä vuonna 2016. Uutta asemallista järjestelmää olivat suunnittelemassa mm. HSL (Helsingin seudun liikenne-kuntayhtymä), HKL (Helsingin kaupungin liikennelaitos) ja pyörävalmistaja Solo-International oy. Helsingin kaupunkipyöräjärjestelmän toimittaja on ranskalainen Smoove. Operoinnista vastaa City Bike Finland oy, jonka Smoove ja espanjalainen joukkoliikenneyritys Moventia perustivat yhdessä. Kun järjestelmä oli osoittautunut toimivaksi, Espoo ja Turku ovat seuranneet perässä ja ottaneet käyttöön myös asemallisen eurooppalaisen kaupunkipyöräjärjestelmän. Espoossa järjestelmätuottaja ja operoija ovat samat kuin Helsingissä. Turun kaupunkipyöräjärjestelmän toimitti saksalainen Nextbike GmbH ja se on integroitu Föli-joukkoliikennejärjestelmään.

Kansainväliset kaupunkipyöräjärjestelmän toimittajat Obike ja Urbo Solutions ovat suunnitelleet aloittavansa toiminnan Suomessa pääkaupunkiseudulla asemattomilla kaupunkipyörillä. Yritysten mukaantulo kaupun-

kipyöräalalle ja maailmalla niiden yrityskaupat kertovat muutoksista kulkusäilyttämismisessä liikennealalla (Cable News Network, 2018).

Suomalaisiin Solifer-kaupunkipyöriin ohjelmiston on toimittanut BikeSharingOS.com. Pyöriä on tällä hetkellä käytössä Englannissa ja Ruotsissa. Pyörävuokraamoissa käytetään mm. Donkey Republic app-älylukkoja ja ohjelmistoja. Liikkumispalveluja tarjoavia yrityksiä on VTT:n kautta organisoitu vamosapi.com-verkkoalustalle.

Uusia innovaatioita liikennealalla on tuettu julkisella rahoituksella. Rahoituksella mahdollistetaan yritysten ja julkisten organisaatioiden toteuttamia pilotteja. Pilotointiin rahoitusta tarjoavat Business Finland (aik. Tekes), EU:n rakennerahastot, Liikenne- ja viestintäministeriö ja MAL-verkosto (valtakunnallinen maankäytön, asumisen ja liikenteen kehittämisverkosto). Tulonlähteitä ovat myös sponsoritulot, esim. Alepa (alk. 2016) ja Viking Line (alk. 2018) toimivat kaupunkipyöräjärjestelmien sponsoreina.

Pyöräilyn edistämiseen on kunnissa keskittynyt Pyöräilykuntien verkostory, myös Pyoraliiito.fi järjestää pyöräilyyn liittyviä seminaareja ja tapahtumia. Liikennesuunnitteluun ja infrahankkeisiin on Helsingin kaupungilla verkkoalusta pyoraliiikenne.fi. Liikenneviraston laatimia ohjeita kävelystä ja pyöräilystä on kulkulaari.fi-sivuilla.

5 100 KESÄFILLARIA-PROJEKTI

5.1 Projektin organisointi

100 kesäfillaria-projektissa kerättiin tietoa kierrätyspyörien sopivuudesta yhteiskäyttöön erilaisissa kaupunkitapahtumissa (kuva 13).



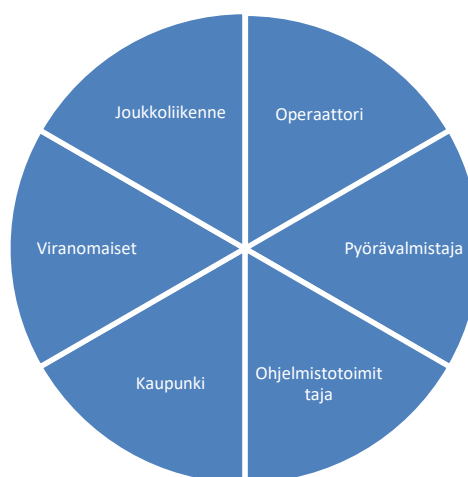
Kuva 13. Erimallisia kierrätyspyöriä 100 kesäfillaria-projektissa. (Janne Mörttinen, 2017)

Kunnostetut pyörät olivat myytävänä Pääkaupunkiseudun Kierrätyskeskuksessa ja kaupunki vuokrasi ne erillisellä sopimuksella. Pyörät olivat erimallisia käytettyjä pyöriä ja niiden ylläpito hoidettiin kierrätyskeskuksessa Nihtisillassa.

Sopimuksen mukaan kaupunki sai 100 kesäfillaria-projektiin 100 kierrätyspyörää, joista matalarunkoisia oli noin 65 %, korkearunkoisia 30 % ja 5 % muun tyyppisiä. Pyörät olivat projektin käytössä kuusi kuukautta. Vuokrakustannukset olivat yhteensä 10 500 euroa eli noin 2000 euroa kuukaudessa.

Projektin organisoimiseksi kerättiin tiedot kaupunkipyöräilyn toimijoista (kuva 14). Pyörävalmistajalta pyörien yhteiskäyttö vaatii pyörien sopivuutta jakamiseen, lainaamiseen tai vuokraamiseen; ohjelmistotoimittajalta verkkosovellusta ja älylukkoa pyöräpysäköinnin hallintaan ja paikanntamiseen. Operaattori hoitaa pyörien siirtämisen ja ylläpidon käyttömaksuista saaduilla tuloilla. Kierrätyspyöriin, toisin kuin kaupunkipyöriin,

kohdistuu yhteiskäytössä myös varkauksia, joten niiden yksityisellä omistajalla on syytä olla vakuutus. Viranomaiset huolehtivat lainsäädännön huomioon ottamisen yhteiskäytöstä aiheutuviin ongelmatilanteissa. Joukkoliikennejärjestelmä täydentyy, kun kaupunkipyöräjärjestelmä liitetään siihen osaksi matkaketjua. Kaupungilta tarvitaan asemattomien pyörien yhteiskäytössä pysäköintiohjeistus, jotta hallittaisiin keskustoihin epätasaisesti kasautuvat kaupunkipyörät.



Kuva 14. Toimijat pyörien yhteiskäytössä (Janne Mörttinen, 2018)

Pyörien käyttökokeilusta sovittiin 10:ssä eri tapahtumassa Vantaalla kesä – syyskuussa: PowerCup, Tikkurila Festivaali, Yritysyhteistyö Äyritiellä, Muuntamo, Aviapolis Block Party, Helsingin pitäjän kirkonkylän tapahtumat, BRQ festivaali, Ultimate-turnaus ja Kivistön kyläjuhlat. Tapahtumien lisäksi pyöriä lainattiin Muuntamalla Tikkurilan keskustassa ja Helsingin pitäjän kirkonkylässä. Niissä lainauspiste oli maanantaista perjantaihin kello 9-18 ja toiminta alkoi kesäkuun alussa ja päättyi elokuun lopussa (tapahtumat aiheuttivat poikkeuksia aikoihin). Lainauspiste Äyritien kampusalueella toteutettiin erillisenä yhteistyönä syyskuussa.

5.2 Kierrätyspyörät

Kaikki pyörämallit eivät sovi kunnostettavaksi yhteiskäyttöön. Käyttöön muokattavat pyörät tarvitsevat ilman työkalua korkeussäädettävän satulan ja ilman avainta toimivan runkolukon. Työkalulla säädettävään satulaan voidaan hankkia satulatolpan kiristin, minkä avulla se voidaan korkeussäätää ilman työkalua. Kiinteä avainrunkolukko voidaan korvata GPS-paikantimella ja SIM-kortilla varustetulla älylukolla.

Yhteiskäyttöä varten pyörään on kiinnitettävä tunniste. Projektin pyörissä käytettiin tunnisteena kierrätyskeskuksen valmistamaa muovikylyttiä, jos-

sa oli pyörän numero, projektin logo ja QR-koodi. Lukitsemiseen käytettiin numerokoodilukkoa. Taulukossa 3 on projektin aikana tehtyjä havain- toja kierrätyspyörien soveltuvuudesta yhteiskäyttöön.

Taulukko 3. Kierrätyspyörät yhteiskäytössä (Janne Mörttinen, 2017)

Kierrätyspyörät	Vahvuudet	Kunnostettujen pyörien hinta
		Ekologisuus ja retro-imago
		Kierrätyskeskus -yhteistyö
	Haasteet	Pyörän kuntotarkastuksessa käytettävä aika verrattuna uuden hankintaan
		Vaihteiston ja sisärenkaiden vaihto huoltamisen sijaan
		Erilaiset pyörämallit teknisten ratkaisujen toteuttamisessa
	Kommentteja	"Puhelimen teline olisi tarpeellinen ohjaustangossa"
		"Voiko hyvin kunnostetun pyörän ostaa omaksi?"
		"Kiitos hyvin kunnostetusta pyörästä"
	Kehitettävää	Tunnistettava pohjaväri, säädettävät satulat ja avainlukkojen poistaminen
		Voiko alunperin varastetuksi osoittautuvaa kierrätyspyörää hakea omaksi?

5.3 Pyörien lainaaminen

Lainauksen operoinnissa kokeiltiin mobiilia palvelemista. Lainauspisteissä oli esillä lainausopas (Liite 1). Sen mukaan käyttäjän oli pyydettävä teksti- tai WhatsApp-viestillä pyörälukon avauskoodi, jonka hän sai vastausviestissä. Koodeja vaihdettiin päivittäin tai viikoittain riippuen käytöstä.

Lainauskertoja oli 60 päivässä yhteensä 219. Yksittäisissä tapahtumissa lainauksia oli yhteensä 72 kertaa, keskustassa 140 kertaa ja muita 7 kertaa.

Lainattavat kierrätyspyörät tuli palauttaa pysäköintipisteelle samana päivänä. Useamman päivän kestävästä käytöstä oli sovittava erikseen. Tapahtumissa oli yleensä 2 lainauspistettä. Pyörä voitiin palauttaa jommallekummalle pisteelle tai myös pysyville lainauspisteille Tikkurilassa ja kirkonkylällä. Käytännössä käyttäjät kuitenkin palauttivat pyörän aina lainauspisteeseen.

Käyttäjillä oli mahdollisuus valita eri pyörämalleista ja 10-30 eri pyörämerkistä. Yksittäisen pyörän käyttömäärä riippui sen mallista ja kunnosta. Lainatuimmat kierrätyspyörät olivat keskustan Muuntamo-pisteellä korillisia matalarunkomalleja.

Käyttömäärät yhden vuorokauden aikana olivat seuraavat:

- Keskustan lainauspisteessä keskimäärin 2,33 pyörää / vrk
- PowerCup-tapahtumassa keskimäärin 24 pyörää / vrk
- Aviapolis Block Party, Kivistön kyläjuhla, Tikkurila Festivaali 0 - 5 pyörää / vrk

Aviapolis Block Party:ssa, Kivistön kyläjuhlassa ja Tikkurila Festivaalissa pyörien lainaus oli vähäistä, mikä johtui osaltaan koko tapahtuman ajan jatkuneesta sateisesta ja tuulisesta säästä. Alkuperäisestä suunnitelmasta poiketen Festivaalissa pysäköintipiste jouduttiin sijoittamaan nurmikolle, mikä ei toiminut, koska alusta oli sopimatonta eivätkä pyörät erottuneet vierailijoiden omista pyöristä.

Lainajien henkilötietojen ylläpidossa tulee noudattaa EU:n tietosuojasetusta (GDPR) ja Suomen henkilötietolakia. Jokaisen lainajan nimi tarkistettiin numeropalvelusta, missä henkilö on kuitenkin voinut kieltää nimensä näkymisen tai käyttää prepaid-liittymää. Henkilöpapereita ei kysytty. Projektin aikana jätettiin palauttamatta 2 pyörää, jotka molemmat oli lainattu käyttöehtojen mukaisesti (Liite 2).

5.4 Pyörien pysäköinti

100 kesäfillaria-projektissa pysäköinnin sijainti oli ohjeistettu kierrätyspyörien lainausehdoissa, joissa oli yhteystiedot, käyttöehdot ja pysäköintipistetiedot. Näin varmistettiin pyörän palautuminen uudelleen käytettäväksi. Lainausehtoja muokattiin, jos tapahtumassa palauttamisen saattoi tehdä kahteen pysäköintipisteeseen.

Tapahtumissa järjestäjät huolehtivat väliaikaisesta pysäköinnistä, liikenteen ohjauksesta ja opastuksesta. Tikkurila Festivaalissa kävijöitä oli noin 10 000 kahden päivän aikana. Valvotun pyöräpysäköinti-alueen sijainti

kerrottiin etukäteen sosiaalisessa mediassa ja tapahtuman verkkosivuilla. Alue oli nurmikolla, missä yhdellä jalalla varustetut pyörät kaatuivat helposti. Väliaikaiseen pyöräpysäköintiin tarvitaankin tasainen ja päällystepintainen alue, jolle ohjataan esim. katumaalauksilla. Nurmikolle ja hiekalle pysäköitäessä pyöräteline on välttämätön.

Pysäköinnissä riskinä on pyöriin kohdistuva ilkivalta. Projektin aikana siirtoa kuljetuslavalla odottaneita kierrätyspyöriä varastettiin neljä kappaletta, yksi pyörän rengas varastettiin ja kaksi lukkoa yritettiin rikkoa. Varkauksista ja ilkivallasta ilmoitettiin poliisille.

Kierrätyspyörien yhteiskäyttö voidaan tuoda haluttuun paikkaan tarkoitukseen muokattujen konttien avulla, jotka helposti voidaan siirtää esim. tapahtumasta toiseen. Konttiin voidaan sijoittaa muitakin kaupungin palveluita (Vantaan kaupunki, 2017) (kuva 15).



Kuva 15. Konteista väliaikaisesti tehtyjä tilaratkaisuja (kuvat ylhäällä). Projektin pyörälainauspiste Muuntamo Vantaalla (alakuva). (Janne Mörttinen, 2017; ks. myös Metropolia, 2017)

6 JOHTOPÄÄTÖKSET JA YHTEENVETO

Kierrätyspyörät sopivat yhteiskäytettäväksi 100 kesäfillaria-projektin tapaan konttivuokraamossa, josta niitä lainataan päiväksi tai pidemmäksi ajaksi. Konttivuokraamo voidaan siirtää kaupungissa esim. tapahtumasta toiseen kulloisenkin tarpeen mukaan tai sijoittaa pysyväälle paikalle kaupunginosan keskustassa, mihin harvoin yksityisesti toimivilla pyörävuokraamoilla on mahdollisuus. Vuokrauspiste voi sijaita myös kaupungin kiinteässä tilassa, mielellään muiden palveluiden tai liiketilojen yhteydessä ja liikenteen solmukohdassa. Konttivuokraamoon voidaan sijoittaa muitakin kaupungin palveluita. 100 kesäfillaria-projektissa samassa Muuntamokontissa oli kaupungin kokoustila/iltaisin nuorisotila, mikä toimi välillä muiden kaupungin palveluiden toimintapisteinä. Projektin aikana tehtiin yhteistyötä Kierrätyskeskuksen kanssa, joka on tärkeä yhteistyökumppani kierrätyspyörien toimittajana.

Liikkumispalvelun ja terveyden edistämisen lisäksi kierrätyspyörien avulla voidaan kohottaa kaupungin imagoa pyöräilymyönteisyydessä. Kierrätyspyörien yhteiskäyttö vaikuttaa osaltaan liikennepäästöjen pienentämisessä. Pyörän vuokraaja välttyy sen huolloilta eikä tarvitse pyörän säilytystilaa, josta yleensä kerros- ja rivitaloissa on pulaa. Etuna on myös vuokraajan mahdollisuus valita monenlaisista pyöristä juuri itselleen sopiva malli. Lainaajat kysyvät pyörien ostomahdollisuutta silloin tällöin, joten kierrätyspyörien vuokraus voisi toimia myös niiden myyntiesittelynä. Kaikki pyörämallit eivät ole muutettavissa yhteiskäyttöön sopiviksi.

Kierrätyspyörien konttivuokraus ei korvaa varsinaista kaupunkipyöräjärjestelmää, mutta sopii täydentämään sitä pidempikestoisessa pyöräilyssä. Kaupunkipyörät on tarkoitettu osaksi matkaketjua, eivätkä ne yleensä pärjää ajomukavuudessa kierrätyspyörille.

Kaupunkipyöräjärjestelmien toimittajat eivät käytä järjestelmissään kierrätyspyöriä, koska niissä on mahdollista käyttää vain kyseiseen järjestelmään sopivia ja sitä varten valmistettuja pyöriä. Kaupungin organisoimassa asemattomassa järjestelmässä kierrätyspyöriä voi ajatella käytettävän. Järjestelmän toteuttaminen vaatii sopivat yhteiskäyttöpyörät, ohjelmistotoimittajan ja operaattorin. Pyörät varustetaan älylukolla, jota lainaaja käyttää älypuhelimeen ladatulla asemattoman järjestelmän sovelluksella. Keskustoissa asemattomat pyörät tarvitsevat pysäköintiin julkiset telinapaikat tai kaupungin laatiman pysäköintiohjeistuksen yleisille alueille. Operaattorina voi toimia yksityinen yritys, joka hoitaa pyörien siirrot ja muun ylläpidon.

Asemattomat kaupunkipyöräjärjestelmät tulevat kustannuksiltaan asemallisia selvästi edullisemmiksi. Pyörien palautuminen uudelleen käytettäväksi järjestetään pyörässä olevalla GPS-paikantimella ja älypuhelimessa toimivalla geofence-ohjelmalla, mikä määrittelee sallitun pysäköinti-

alueen virtuaaliset rajapinnat. Ilman verkkosovellusta lähimmän vapaan pyörän löytäminen matkaketjuun olisi vaikeaa. Mikäli asemattomat pyörät voidaan pysäköidä myös pyöräasemille, on kyseessä hybridijärjestelmä.

Asemattomissa kaupunkipyöräjärjestelmissä pysäköityjen pyörien kasautuminen on aiheuttanut ongelmia. Geofence-tekniikan avulla voisi asemattoman järjestelmän kehittää virtuaalisesti asemallisena järjestelmänä toimivaksi keskittämällä pysäköinti pysäköintipisteisiin, eli telinepaikat olisivat virtuaalisia. Asemattomat pyörät lisäävät aina julkisten telinepaikkojen käyttöä. Pysäköinti-ongelmia voidaan kuitenkin vähentää suunnittelulla ja ohjeistuksella. Pysäköinti tulisi järjestää kaikkialla yhdenmukaisesti sekä ohjeistaa liikennemerkkein ja tarvittaessa katumerkin-

LÄHTEET

Kirjallinen lähdeluettelo:

Ahvenlampi, H. (12. Joulukuu 2016). *Jakamistalous*. Haettu 1. Kesäkuu 2018 osoitteesta <https://jakamistalous.fi/>

Cable News Network. (4. Huhtikuu 2018). China's bike-sharing competition heats up with Mobike sale. *CNN Money*, ss. <http://money.cnn.com/2018/04/04/news/companies/mobike-meituan-dianping/index.html>. Haettu 7. Toukokuu 2018

City of London. (2017). *Dockless bike share code of practice*. London: Transport for London.

Espoon kaupunki. (2017). *Kaupunkipyöräkokeilu Espoossa ja laajan kaupunkipyöräjärjestelmän käyttäjäpotentiaali*. Espoo.

Helsingin kaupunkisuunnitteluvirasto. (2014). *Pyöräilyn hyödyt ja kustannukset Helsingissä*. Helsingin kaupunki: Helsingin kaupunkisuunnitteluvirasto.

Helsingin seudun liikenne. (2015). *Helsingin seudun liikennejärjestelmäsuunnitelma HLJ 2015*. Helsinki: Helsingin seudun liikenne -kuntayhtymä.

HSL. (2013). *Liikkumistottumukset Helsingin seudulla 2012*. Helsinki: HSL.

HSL. (2017). *Kehäradan liikenteelliset vaikutukset*. Helsinki: HSL.

Institute for Transportation & Development Policy. (2014). *The Bike-share Planning Guide*. New York: Institute for Transportation and Development Policy. Noudettu osoitteesta https://www.itdp.org/wp-content/uploads/2014/07/ITDP_Bike_Share_Planning_Guide.pdf

Liikennevirasto. (2012). *Selvitys kaupunkiseutujen joukkoliikenteen lippu- ja maksujärjestelmistä*. Helsinki: Liikennevirasto.

Liikennevirasto. (2013). *Julkisen liikenteen sanasto*. Helsinki: Liikennevirasto.

Liikennevirasto. (2016). *Kestävä liikkuminen alueellisessa liikennejärjestelmätöissä*. Helsinki: Liikennevirasto.

Liikennevirasto. (2017). *Kaupunkipyörän toimintamalli ja toteuttamismahdollisuudet suomalaisittain suurissa kaupungeissa*. Helsinki: Liikennevirasto.

Liikennevirasto. (2018). *Asemattomien kaupunkipyörien ohjeistus kunnille*. Helsinki: kulkulaari.fi.

Liikennevirasto. (2018). *Liikennevirasto.fi*. Haettu 10. Toukokuu 2018 osoitteesta Liikenneverkko / Liikennejärjestelmä / Liikenne palveluna: <https://www.liikennevirasto.fi/liikennejarjestelma/maas#.WvSKIH--nIU>

Nextbike. (2018). *Nextbike.net/en*. Haettu 3. Elokuu 2017 osoitteesta <https://www.nextbike.net/en/pt-cities/#>

Solo-International oy. (2017). Suomessa valmistettu kaupunkipyörä edistyksellisellä älylukolla. Vantaa: Jari Komulainen.

SWECO. (2016). *Kaupunkipyöräjärjestelmä -Vantaa*. Vantaa: Sweco.

Tulenheimo, M. (2017). Kaupunkipyörät Maastrichtissa. *Velo City Helsinki*. Helsinki: Pyöräliitto ry.

Turun kaupunki. (2016). *Föli Turun seudun joukkoliikenne toimintakertomus 2016*. Turku: Turku Ympäristötoimiala.

Valtioneuvosto. (2017). *Valtioneuvoston selonteko keskipitkän aikavälin ilmastopolitiikan suunnitelmasta vuoteen 2030*. Helsinki: eduskunta.fi.

Vantaan kaupunki. (2016). *Vantaan liikennepoliittinen ohjelma*. Vantaa: Vantaan kaupunki.

Vantaan kaupunki. (kesä - elokuu 2017). Muuntamo Tikkurila. Vantaa.

Vantaan kaupunki. (2018). *Vantaa liikenne 2017*. Vantaa: Vantaan kaupunki.

WSP Finland oy. (2017). *Pyöräilymetropoli 2017*. Espoo, Helsinki, Vantaa: HSL.

Haastattelu:

Nyberg, J. (4. Syyskuu 2017). Liikenteenhallintapäällikkö. (J. Mörttinen, Haastattelija)

Kuvalähteet:

Kuva 1. Tapahtumalogon suunnitteli Kari Tervo Vantaan kaupungilta (Vantaan kaupunki, 2017).

Kuva 2. Liikennepoliittisen ohjelman liikkumisalueet Vantaalla. (Vantaan kaupunki, 2016)

Kuva 3. Liikenne ja maankäyttö ohjataan pääkaupunkiseudun keskustoihin (Helsingin seudun liikenne, 2015).

Kuva 4. Arvio pyöräilyn investointikustannuksien terveys- ja aikasäästöhyödyistä (Helsingin kaupunkisuunnitteluvirasto, 2014).

Kuva 5. Kaupunkipyöräjärjestelmän suorituskykyä optimoidaan matkojen kokonaismäärän ja matkoja/pyörä/vrk datasta. (SWECO, 2016; ks. myös Institute for Transportation & Development Policy, 2014).

Kuva 6. Asemattoman kaupunkipyöräjärjestelmän arvioinnissa huomioon otettavia asioita. (Mörttinen, 2018; ks. myös City of London, 2017, s. 5-9).

Kuva 7. Kiinteiden asemien verkosto kaupunkipyöräjärjestelmän satelliitiverkostossa (Espoon kaupunkipyöräjärjestelmän vaihtoehtotarkastelu 24.8.2016).

Kuva 8. Asematon kaupunkipyörä LIDL-BIKE Berliinissä (Janne Mörttinen, 2017).

Kuva 9. Asematon kaupunkipyörä julkisessa pysäköinnissä Taipeissa (Janne Mörttinen, 2017).

Kuva 10. Kaupunkipyöräjärjestelmän ansaintalogiikat (Liikennevirasto, 2018).

Kuva 11. Asemattomien KVB-Rad pyörien pysäköinnille rajattu alue Kölnin keskustassa (Nextbike, 2018).

Kuva 12. Älylukkojärjestelmässä pyörän avaaminen vaatii Android tai iOS-sovelluksen (Janne Mörttinen, 2017).

Kuva 13. Erimallisia kierrätyspyöriä 100 kesäfillaria-projektissa (Janne Mörttinen, 2017).

Kuva 14. Toimijat pyörien yhteiskäytössä (Janne Mörttinen, 2018).

Kuva 15. Konteista väliaikaisesti tehtyjä tilaratkaisuja (kuvat ylhäällä). Projektin pyörälainauspiste Muuntamo Vantaalla (alakuva). (Janne Mörttinen, 2017; ks. myös Metropolia, 2017)



MITEN LAINAAT JA PALAUTAT PYÖRÄN?

Muuntamo, Asematie 3b

Miten lainaus toimii?



Yhteiskäyttö

- Kesäfillarin lainaamiseen palveluajat:
arkisin klo 09:00 – 18:00 Ke – To 18:00 – 21:00
- Palautus lainauspisteelle viimeistään saman päivän aikana
- Käyttöehdot hyväksytään käyttämällä pyörää
- Jos pyörää ei palauteta, veloitamme 100€ korvausmaksun

Miten pyydät koodia kesäfillariin?

Lähetä numeroon 043 827 1845 tai WhatsApp +358 43 827 1845:

Pyöränumero, etunimi, sukunimi, ja sähköposti

Lisätiedot osoitteesta: vantaa.fi/100kesafillaria

Kesäfillarien asiakaspalvelu ja vikailmoitukset arkisin klo 08:00 – 16:00 puh. 0438271845



Kesäfillarien käyttöehdot

Vantaa 12.5.2017

Yleistä

Huomioithan, käyttöehtojen hyväksyntä vaaditaan käyttäjältä ennen pyörän luovutusta. Palvelun käyttö ei ole mahdollista, ellei käyttäjä hyväksy käyttöehtoja.

Käyttäjä sitoutuu käyttämään kesäfillareita seuraavien ehtojen mukaisesti.

Käyttäjän velvollisuudet ja vastuut

1. Käyttäjä sitoutuu käyttämään palvelua asiallisesti ja soveltuvassa käyttöympäristössä.
2. Käyttäjä pyrkii estämään käytössään olevaan kesäfillariin kohdistuvan ilkeivällän, varkaudet ja noudattamaan kesäfillarin käytössä muutenkin erityistä huolellisuutta.
3. Käyttäjä korvaa käyttöaikana kolmannelle henkilölle tapahtuvat, esine ja muut vahingot.
4. Käyttäjällä ei ole oikeutta luovuttaa kesäfillaria käytönaikana kolmannelle henkilölle.
5. Käyttäjä ei ole vastuussa kesäfillarin rikkoutumisesta, jos käyttäjä noudattaa käytössä tavanomaista huolellisuutta.
6. Käyttäjä on vastuussa kesäfillarin kunnan ja turvallisuuden tarkistamisesta ennen liikkeelle lähtöä. Kun kesäfillarin ottaa käyttöönsä, huomioithan seuraavat asiat:

- Satula ja polkimet ovat tukevasti paikoillaan
- Jarrut ja soittokello toimivat
- Runko ja renkaat ovat ehjiä

8. Käyttäjä on käyttämästään kesäfillarista vastuussa, kunnes se on onnistuneesti palautettu palautuspisteelle tai sovittuun paikkaan.
9. Käyttäjän on noudatettava voimassa olevia liikennesääntöjä.
10. Jos kesäfillari on osallisena onnettomuudessa, tai kesäfillari vahingoittuu, tai jos kesäfillari varastetaan, käyttäjän on välittömästi ilmoitettava Vantaan kaupungin yhteyshenkilölle.
11. Jos pyörää ei palauteta sovitusti tai ilmoiteta Vantaan kaupungille käyttöajan kuluessa, katsotaan kyseinen kesäfillari kadonneeksi. Kadonneesta pyörästä peritään käyttäjältä 100 euron korvaus.

Vantaan kaupungin muut oikeudet ja vastuunrajaus

Vantaan kaupunki ei ole vastuussa kesäfillareilla aiheutetusta vahingosta.

Vantaan kaupunki ei vastaa käyttäjälle itselleen sattuneista henkilö, esine ja muista vahingoista.

Vantaan kaupunki ei vastaa kesäfillarin kunnosta ajon aikana. Käyttäjä on velvollinen tekemään edellä mainitun kesäfillarin kunnan ja turvallisuuden tarkistamisen ennen liikkeelle lähtöään.