



Vaasan yliopisto  
UNIVERSITY OF VAASA

Emilia Virtanen

**Sosiaalisesti kestävää liikkumista – Lahden  
Mankeli-kaupunkipyörät käyttäjien ja kehittäjien  
näkökulmasta**

Johtamisen akateeminen yksikkö  
Aluetieteen pro gradu -tutkielma  
Hallintotieteiden maisteri

Vaasa 2024

---

**VAASAN YLIOPISTO****Johtamisen akateeminen yksikkö**

<b>Tekijä:</b>	Emilia Virtanen		
<b>Tutkielman nimi:</b>	Sosiaalisesti kestävää liikkumista – Lahden Mankeli-kaupunkipyörät käyttäjien ja kehittäjien näkökulmasta		
<b>Tutkinto:</b>	Hallintotieteiden maisteri		
<b>Oppiaine:</b>	Aluetiede		
<b>Työn ohjaaja:</b>	Johanna Hautala		
<b>Valmistumisvuosi:</b>	2024	<b>Sivumäärä:</b>	85

---

**TIIVISTELMÄ:**

Kestävän kaupunkiliikenteen ja kestävien liikkumismuotojen merkitys korostuu tulevaisuudessa erityisesti globaalien ilmastotavoitteiden saavuttamisen näkökulmasta. Kestävän liikennesiirtymän onnistuminen kuitenkin vaatii, että se toteutetaan sosiaalisesti, taloudellisesti ja ympäristöllisesti kestäväällä tavalla. Tutkielmassa syvennytään sosiaalisesti kestävään liikenteeseen ja Lahden kaupungin Mankeli-kaupunkipyöriin sosiaalisesti kestäväenä liikkumismuotona sekä käyttäjä- että kehittäjälähtöisesti.

Tutkielma on monimenetelmätutkimus, jossa aineistoina hyödynnetään Mankeli-kaupunkipyörien käyttökauden 2022 käyttäjäkyselyä ja kahta Lahden kaupunkikehittämisen asiantuntijoille toteutettua haastattelua. Käyttäjäkysely on analysoitu tilastotieteellisin menetelmin ja asiantuntijahaastatteluiden analyysissa on sovellettu teorialähtöistä sisällönanalyysia. Analyysin avulla muodostetaan moninäkökulmainen käsitys siitä, miten ja millaisena sosiaalinen kestävyys on koettu osana Mankeli-kaupunkipyörien kehittämistyötä ja käyttöä.

Teoreettisen viitekehyksen mukaisesti sosiaalisesti kestävä liikenne on lukuisista elementeistä muodostuva ilmiö, joista tässä tutkimuksessa nostetaan esille etenkin saavutettavuus sekä osallisuus. Tutkimustulokset havainnollistavat kaupunkipyöräilyn roolia sosiaalisesti kestäväenä liikkumismuotona. Tutkielman johtopäätöksensä havaittiin, että Mankeleiden kehittäjät ymmärtävät kaupunkipyörät osana kestävää liikennejärjestelmää kestäväenä liikkumismuotona. Mankeleiden kehitystyössä sosiaalinen kestävyys on huomioitu erityisesti yhteiskunnallisesti keskeisten avaintoimintojen saavutettavuuden ja osallisuuden kautta. Vastaavasti kaupunkipyörien käyttäjät kokevat Mankelit pääosin aikaa säästävinä, kohtuuhintaisina ja asemien sijainnin näkökulmasta vaivattomana liikkumismuotona, mutta myös pienimuotoisia alue, ikä- ja sukupuolikohtaisia eroavaisuuksia on havaittavissa.

Tulokset tukevat aiempaa tutkimusta kaupunkipyöristä kestäväenä liikkumismuotona: pyörät ovat käteviä käyttää ja ne säästävät aikaa sekä kustannuksia. Jatkotutkimusideana esitetään sosiaalisen kestävyuden eri ulottuvuuksien tutkimista kaupunkipyöräkontekstissa sekä subjektiivisten ja objektiivisten mittareiden yhdistämistä saavutettavuuden tarkastelussa.

---

**AVAINSANAT:** kestävä kehitys, sosiaalinen kestävyys, kaupunkiliikenne, kaupunkipyörät, saavutettavuus, osallisuus, Lahti

## Sisällys

1	Johdanto	6
1.1	Tutkimuksen tausta	6
1.2	Tutkimuksen tavoite, kohde ja tutkimuskysymykset	7
1.3	Tutkimuksen rakenne	9
2	Sosiaalisesti kestävä liikenne	10
2.1	Kestävä kehitys ja sen sosiaalinen ulottuvuus	10
2.2	Sosiaalisesti kestävä liikenteen tutkimus	11
2.3	Sosiaalisesti kestävä liikenteen määrittely	13
2.4	Saavutettavuus ja liikenneköyhyys	18
3	Kaupunkipyörät sosiaalisesti kestäväna liikkumismuotona	22
3.1	Kaupunkipyöräilyn historiallinen kehitys	23
3.2	Tutkimusnäkökulma kaupunkipyöräilyn sosiaaliseen kestävyteen	25
3.3	Kestävä liikkuminen ja kaupunkipyöräily Lahden kaupungissa	30
4	Aineisto ja tutkimusmenetelmä	33
4.1	Aineistonkeruumenetelmät	34
4.2	Aineistojen analyysin menetelmät	36
5	Lahden Mankeli-kaupunkipyöräily – sosiaalisesti kestävää liikumista asiantuntijoiden ja käyttäjien näkökulmasta	40
5.1	Sosiaalinen kestävyys Mankeli-kaupunkipyöräiden kehittämistyössä	40
5.2	Mankeli kaupunkipyöräiden käyttäjäkyselyn perusesittely	44
5.3	Mankeleiden käyttäjien kokemukset sosiaalisesta kestävydestä	48
5.3.1	Ajallinen säästö	49
5.3.2	Kohtuullinen hinta	52
5.3.3	Tyytyväisyys asemien sijaintiin	57
6	Johtopäätökset	61
6.1	Pohdinta	61
6.2	Tutkimuksen luotettavuus ja jatkotutkimusaiheet	67
	Lähteet	70

Liitteet	80
Liite 1. Kaupunkipyörien käyttäjäkysely 2022	80
Liite 2. Asiantuntijahaastatteluiden teemarunko	85

## Kuviot

Kuvio 1. Sosiaalisesti kestävä liikenteen elementtejä.	17
Kuvio 2. Lahden kaupunki postinumeroalueittain.	47
Kuvio 3. Mistä syistä käytät Mankeli-kaupunkipyöriä? Valitse mielestäsi 1–3 tärkeintä.	48

## Taulukot

Taulukko 1. Kyselyyn vastanneiden ikäjakauma.	44
Taulukko 2. Tutkimuksen kohderyhmän sukupuolijakauma.	45
Taulukko 3. Vastaajien postinumerot.	46
Taulukko 4. Koettu ajansäästö ikäryhmittäin.	49
Taulukko 5. Koettu ajansäästö sukupuolen perusteella.	50
Taulukko 6. Koettu ajansäästö postinumeroittain.	51
Taulukko 7. Kohtuulliseksi koettu hintataso ikäryhmittäin.	54
Taulukko 8. Kohtuulliseksi koettu hintataso sukupuolen perusteella.	55
Taulukko 9. Kohtuulliseksi koettu hintataso postinumeroittain.	56
Taulukko 10. Tyytyväisyys asemien sijaintiin ikäryhmittäin.	58
Taulukko 11. Tyytyväisyys asemien sijaintiin sukupuolen perusteella.	58
Taulukko 12. Tyytyväisyys asemien sijaintiin postinumerokohtaisesti.	59

# 1 Johdanto

## 1.1 Tutkimuksen tausta

Liikenne tarjoaa pääsyn koulutuksen, työn, palveluiden ja vapaa-ajan aktiviteettien pariin, joten sen merkitys taloudellisten, sosiaalisten ja ympäristöllisten vaikutuksien kautta on merkittävä (Nogueira & muut, 2023, s. 511). Arvioiden mukaan lähes 2/3 kaikista matkoista tehdään urbaaneilla alueilla ja näiden kaupunkialueilla matkustettavien kilometrien määrän arvioidaan kolminkertaistuvan 2050-luvulle tultaessa (Van Audenhove & muut, 2014, s. 6). Samanaikaisesti noin neljäsosa Euroopan unionin (EU) kasvihuonekaasupäästöistä aiheutuu liikenteestä ja EU:n Green Dealin yhtenä tavoitteena on vähentää 90 % liikenteen kasvihuonekaasupäästöjä vuoteen 2050 mennessä (Euroopan komissio, 2023). Kaupunkiliikenteen tulevaisuuden ja roolin tutkimus kestävyysnäkökulmasta on siten erittäin keskeinen lukuisten erisidosryhmien kannalta.

Asetettujen ilmastotavoitteiden saavuttaminen ei kuitenkaan onnistu kestävyysnäkökulman ulottuvuuden sivuuttamisella. Toisin sanoen, ekologisen kestävyyskriisin käynnistämä vihreä siirtymä vaatii tuekseen sosiaalisesti oikeudenmukaisen ja aidosti tasapuolisen muutosprosessin. Miskolczin ja muiden (2021, s. 1) mukaan tulevaisuuden kaupunkiliikkumisen olennaisimpana haastena onkin tasapainon löytäminen ympäristöllisen sääntelyn, taloudellisen kestävyysnäkökulman ja liikenteenkäyttäjien tyytyväisyyden välille.

Kestävien liikennetarkoitusten avulla voidaan Podgórnjak-Krzykaczin ja Przywojskain (2023, s. 3) mukaan esimerkiksi vähentää ilmansaasteita, melua ja ruuhkia ja lisäksi parantaa liikenneturvallisuutta sekä infrastruktuurin ja kaupunkitilan tehokkuutta. Vaihtoehtoiset vähähiilisen liikkumisen muodot kuten sähköavusteiset yhteiskäyttöiset liikkumisen palvelut tukevat siirtymää kohti kokonaisvaltaisesti kestävämpää liikennejärjestelmää (Sopjani & muut, 2019, s. 207; Miskolczi & muut, 2021, s. 1). Myös

alan tutkijat painottavat tarvetta kannustaa kansalaisia valitsemaan kestävämpiä ja aktiivisuuteen perustuvia liikkumismuotoja, kuten kävelyä ja pyöräilyä sekä suosimaan liikkumisen uusia malleja, kuten jakamistalouteen perustuvia liikenneinnovaatioita (Nogueira & muut, 2023, s. 512).

Siirtymä kestävämpään liikenteeseen vaatii kuitenkin Euroopan komission (2023) mukaan liikenteen käyttäjien asettamista etusijalle tarjoten heille edullisia, saavutettavia, terveellisempiä ja puhtaampia liikkumisvaihtoehtoja. Myös Sopjani ja muut (2019, s. 207) muistuttavat, että matkustus-, infrastruktuuri- ja liikkumiskulttuurit tulee sovittaa yhteen uusien liikkumisen muotojen kanssa, jolloin muutosprosessissa liikennemuotojen käyttäjät ovat ratkaiseva sidosryhmä. Toisin sanoen, siirtymä vähähiilisen liikenteen pariin vaatii innovatiivisten liikennevälineiden ja -palveluiden kehittämisen ohella myös ymmärrystä siitä, kuinka nämä liikkumisen ratkaisut mahdollistavat liikenteen käyttäjien matkustuskäytäntöjen muutokset (Sopjani & muut, 2019, s. 207). On yleisesti kuitenkin todettu, että kaupunkiliikenteen sosiaalisen kestävyuden tarkastelu on tutkimuksessa jäänyt vähälle huomiolle ja sen merkitys käytännön kaupunkisuunnittelun menetelmissä on puuttellinen (Grieco, 2015, s. 84).

## **1.2 Tutkimuksen tavoite, kohde ja tutkimuskysymykset**

Tässä tutkimuksessa tarkastellaan kaupunkiliikenteen sosiaalisen kestävyuden ulottuvuutta erityisesti jakamistalouteen perustuvien kaupunkipyörien kontekstissa. Käytännön tutkimuskohteena tutkielmassa syvennyttään tarkemmin Lahden kaupungin vuonna 2021 pilottikauden kautta käyntiin polkaistuun kaupunkipyöräjärjestelmään ja Mankeli-kaupunkipyöriin.

Lahti on noin 120 200 asukkaan kaupunki sijoittuen Suomen 10. suurimman kaupungin joukkoon (Kuntaliitto, 2023; Tilastokeskus, 2023a). Lahden kaupunki tavoittelee kunnianhimoisesti hiilineutraaliutta vuoteen 2025 mennessä, ja liikenteen ollessa kaupungin suurin päästösektori, on kestävien liikkumismahdollisuuksien rooli ratkaiseva

tavoitteen saavuttamisen näkökulmasta (Lahti, 2023a, s. 6, 24). Koska julkisen liikennejärjestelmän organisointi saattaa olla haastavampaa ja kalliimpaa Lahden kaltaisissa kaupungeissa verrattuna asukasmääriltään tiiviimpiin ja suurempiin kaupunkeihin, voivat kaupunkipyörät osoittautua kustannustehokkaaksi ratkaisuksi esimerkiksi raitiovaunuun tai metroon verrattuna (ks. Traficom, 2023c). Kaupunkipyöräpalvelu onkin mainittuna keskeisenä ajurina Lahden kaupungin strategioissa ja ohjelmissa (Raninen & muut, 2020, s. 4; Lahti, 2023a).

Tutkimuksen tarkoituksena on tutkia kaupunkipyöräilyn roolia sosiaalisesti kestävässä liikkumismuotona erityisesti käyttäjä- ja kehittäjälähtöisesti koetun sosiaalisen kestävyuden kautta. Tarkastelen kaupunkipyöräilyn käytettävyyttä käyttäjien kokemusten näkökulmasta tarkentaen esimerkiksi kohtuuhintaisuuteen, kaupunkipyöräasemien sijaintiin ja koettuun ajansäästöön. Laajennan käyttäjäpainotteista kuvaa osaksi kaupunki- ja liikennesuunnittelua haastatteleamalla Lahden kaupunkien asiantuntijoita ja hyödyntämällä aiempaa tutkimusta.

Näin ollen tutkimukselle asetetaan seuraavat tutkimuskysymykset:

1. Mitä tarkoitetaan sosiaalisesti kestäväällä liikenteellä ja miten kaupunkipyöräily näyttäytyy sen valossa?
2. Miten kaupunkipyöräilyä käyttäjät ja kaupunkisuunnittelun asiantuntijat kokevat Lahden Mankeli-kaupunkipyörät sosiaalisesti kestävässä liikkumisen näkökulmasta?

Ensimmäiseen tutkimuskysymykseen vastataan teoreettisen viitekehyksen kautta ja vastaavasti toiseen tutkimuskysymykseen vastataan Mankeleiden käyttäjille suunnatun kyselyn sekä asiantuntijahaastatteluiden avulla.

### 1.3 Tutkimuksen rakenne

Käsillä oleva tutkimus rakentuu karkeasti jaoteltuna johdannosta, teoreettisesta viitekehyksestä, menetelmäosiosta, aineiston esittelystä ja analyysistä sekä johtopäätöksistä. Johdannon jälkeen tutkimuksen toisessa luvussa lähestytään teoriapohjaisesti sosiaalisesti kestävästä liikenteestä, sen eri elementteistä ja aiempaa tutkimusta aiheesta. Vastaavasti kolmannessa luvussa paneudutaan kaupunkipyöriin ja niiden merkitykseen sosiaalisesti kestävästä liikkumismuotona. Kolmannessa luvussa esitellään myös yleisellä tasolla tarkemmin käytännön tutkimuskohdetta, eli Lahden kaupungin kestävästä liikennestä ja kaupunkipyöriä.

Neljännessä luvussa käsitellään tutkimuksen aineistoja ja valittua tutkimusmenetelmää esittelemällä ja perustelemalla aineistojen keruu- ja analyysimenetelmät. Viides luku keskittyy aineiston analyysiin. Alaluvussa 5.1 analysoidaan Lahden kaupungin asiantuntijoiden haastatteluja ja pohditaan Mankeli-kaupunkipyörien kehittämistä sosiaalisesti kestävästä liikenteestä näkökulmista. Alaluvussa 5.2 esitellään perustiedot primaariaineistona toimivasta Mankeli-kaupunkipyörien käyttäjäkyselystä ja luvussa 5.3 syvennytään tämän kyselyn tuloksiin ja Mankeleiden käyttäjien kokemuksiin saavutettavuusköyhyyden elementtien näkökulmasta. Kuudes ja viimeinen luku kokoaa yhteen johtopäätökset tutkimuksesta sekä pohdintaa tutkimuksen luotettavuudesta ja jatkotutkimusaiheista. Lisäksi tutkielman lopusta löytyvät lähdeluettelo sekä liitteistä tutkimuksessa hyödynnetyt kyselylomake ja teemahaastattelurunko.

## 2 Sosiaalisesti kestävä liikenne

### 2.1 Kestävä kehitys ja sen sosiaalinen ulottuvuus

Kestävän kehityksen käsite nostettiin esille ensimmäisen kerran vuonna 1987 YK:n Brundtlandin komission laatimassa *Our Common Future* -raportissa, jossa kestävä kehitys määriteltiin *”kehitykseksi, joka tyydyttää nykyiset tarpeet vaarantamatta tulevien sukupolvien mahdollisuutta tyydyttää omia tarpeitaan”* (United Nations, 1987, s. 37). Kestävä kehitys on perinteisesti jaettu ympäristölliseen, taloudelliseen ja sosiaaliseen ulottuvuuteen, joiden välille pyritään luomaan tasapainoa (Boyer & muut, 2016, s. 1). Jo Brundtlandin raportissa globaali kestävyys yhdistettiin saumattomasti ympäristönsuojeluun sekä taloudelliseen elinvoimaan ja sosiaaliseen tasapuolisuuteen, jolloin ympäristöllisen, sosiaalisen ja taloudellisen näkökulman välinen tasapaino on ratkaisevan tärkeää (Boschmann & Kwan, 2008, s. 140).

Vallance ja muut (2011, s. 342) kuitenkin kritisoivat etenkin sosiaalisen ulottuvuuden laiminlyöntiä keskusteltaessa kestävästä kehityksestä. Heidän mukaansa sosiaalisen kestävyuden tutkiminen on tästä huolimatta herättänyt uudenlaista kiinnostusta viime vuosina. Talan ja muut (2020, s. 183–184) pitävätkin sosiaalista kestävyyttä yhtenä tärkeimmistä kestävyuden ulottuvuuksista ja viime aikoina se on noussut jopa tärkeimmäksi kestävyuden osa-alueeksi etenkin urbaanin kestävyuden näkökulmasta. He korostavat sosiaalisen kestävyuden monimutkaista yhteenkietoutuneisuutta muiden kestävyuden osa-alueiden kanssa, jolloin esimerkiksi ympäristöllisen kestävyuden muutokset vaikuttavat myös sosiaaliseen kestävyYTEEN.

Talan ja muut (2020, s. 184) kuvailevat sosiaalisesti kestävästä kasvusta sellaiseksi, jossa kansalaisyhteiskunta kehittyy sopuosinnassa kestävästä kehityksestä kanssa tarjoten suotuisan ympäristön sosiaalisesti ja kulttuurillisesti monimuotoisten ihmisten yhteisölle. Yhteiskuntaa voidaan luonnehtia Piipposen ja Kurikan (2020, s. 9) mukaan sosiaalisesti kestäväksi, jos kaikilla sen jäsenillä on mahdollisuus hyvään elämään ja

kuntalaiset kokevat, että heillä on mahdollisuus vaikuttaa heitä koskevaan päätöksentekoon. Heidän mukaansa kunnissa sosiaalinen kestävyys kietoutuu yhdenvertaisuuden, turvallisuuden, osallisuuden, ylisukupolvisen huono-osaisuuden ennaltaehkäisyyn sekä muuttuvaan toimintaympäristöön vastaamisen ympärille. Myös Talan ja muut (2020, s. 184) kuvaavat sosiaalisen kestävyiden nojaavan yhdenvertaisuuden ja demokratian käsitteille, jolloin kaikkien ihmisten ihmisoikeuksien kunnioitus nousee avainasemaan.

Sosiaalisen kestävyiden tarkastelussa painoarvoa saa etenkin pitkän aikavälin vaikutusten tarkastelu (Talan & muut, 2020, s. 203). Aiemmassa kirjallisuudessa sosiaaliseen kestävyteen on kuntakontekstissa Niemisen (2022, s. 4) mukaan yhdistetty riittävä toimeentulo ja palvelut, turvallisuus, oikeudenmukaisuus, tasa-arvo sekä osallisuus ja yhteisöllisyys. Tärkeää on tässä myös sosiaalinen intergaatio, jossa kaikkien väestöryhmien elämänlaatua pyritään tasapuolisesti parantamaan (Talan & muut, 2020, s. 184).

Boyer ja muut (2016) esittävät tutkimuksessaan viisi erilaista näkemystä sosiaalisen kestävyiden ymmärtämiselle laajemmassa kestävyiden kontekstissa. Sen sijaan, että kestävyiden ympäristöllinen, taloudellinen ja sosiaalinen ulottuvuus nähtäisiin erillisinä ja toisistaan irrallisina, voidaan sosiaalinen kestävyys ymmärtää esimerkiksi rajoitteena tai ennakoedellytyksenä muille kestävyiden osa-alueille. Heidän mukaansa sosiaalinen ulottuvuus voidaan myös hahmottaa kannustimena tai syy-seuraus-suhteessa ympäristöllisen ja taloudellisen kestävyiden edistämiseksi. Nämä näkökulmat sosiaalisen kestävyiden tarkasteluun voivat merkittävästikin muovata sitä, kuinka kestävyiden edistämiseen suhtaudutaan kaupunki- ja liikennekehittämisessä.

## **2.2 Sosiaalisesti kestävä liikenteen tutkimus**

Kestävä liikenne (sustainable transport) on laaja tutkimusalue, josta on tehty kattavasti tutkimusta usean vuosikymmenen ajan (Bao & muut, 2023, s. 70). Zhao ja muut (2020)

tutkivat vuosien 2000–2019 välillä julkaistuja kestävästä liikennettä käsitteleviä tieteellisiä artikkeleita. Yhteensä 882 artikkelia käsittävä tutkimus osoitti, että vuodesta 2000 lähtien on julkaistu huomattavan suuri määrä kestävästä liikenteeseen paneutuneita tutkimuksia globaalisti. Tutkimuksessa tunnistettiin yhdeksän ajankohtaisinta tutkimussuuntaa, joista tämän tutkimuksen kannalta olennaisimpia ovat esimerkiksi sidosryhmien osallistuminen, pyöräily ja julkinen liikenne sekä kestävästä liikenteen indikaattorit (Zhao & muut, 2020, s. 1). Kestävästä liikenteen tutkimuksessa olisi Zhaon ja muiden (2020, s. 12) mukaan kuitenkin olennaista täyttää tutkimusaukko liittyen sosiaalisesti kestävästä liikenteen indikaattoreihin.

Vastaavasti Baon ja muiden (2023) tutkimuksessa analysoitiin 2703 sosiaalisesti kestävästä liikennettä käsittelevää artikkelia vuosilta 1993–2021. He tunnistivat neljä tutkimuksen kehityssuuntaa, joista viimeisimpänä *nopean kehityksen vaihe* (2015–2021) korostaa aihepiirin ajankohtaisuutta. Sosiaalisesti kestävästä liikenteen tutkimuksessa on yleisesti keskitytty sosiaalisen tasapuolisuuden ja liikenteen väliseen suhteeseen sekä kestävästä liikenteen kehitysstrategioihin (Bao & muut, 2023, s. 70). Myöhemmin tutkimus on laajentunut myös koskemaan esimerkiksi liikkumiskäytäntöjä, jaettua liikennettä (shared transport) sekä kestävästä liikenteen hallintoa (Bao & muut, 2023, s. 70). Bao ja muut (2023) painottavat yhtenä tärkeänä tulevaisuuden tutkimuskohteena juuri jaetun liikenteen (shared transport) merkitystä pyrkimyksissä kohti sosiaalista kestävyyttä.

Kestävästä liikenteen tutkimuksessa on pääasiassa kuitenkin keskitytty vahvasti kestävyys-taloudelliseen ja ympäristölliseen ulottuvuuteen, jolloin sosiaalisen kestävyys-tutkiminen on jäänyt taka-alalle (Zhao & muut, 2020, s. 11). Sekä Zaon ja muiden (2020) että Baon ja muiden (2023) tutkimukset korostavat tarvetta tutkia sosiaalisesti kestävästä liikennettä. Myös Uteng ja muut (2019, s. 59) tuovat esille, kuinka liikenteen sosiaalisen kestävyys-tutkimus on jäänyt sekä käytännön että tutkimuksen areenoilla taloudellisen ja ympäristöllisen kestävyys-talouden jalkoihin, vaikka sen merkitys kestävästä kehityksen tavoitteiden toteutumisen näkökulmasta on tunnistettu.

Olofssonin ja muiden (2016, s. 644) mukaan kestävän liikenteen tutkimus on keskittynyt pääasiassa objektiivisesti mitattaviin indikaattoreihin, joten vastapuolella on myös olennaista ymmärtää kansalaisten näkemyksiä kestävästä liikenteestä. Uteng ja muut (2019, s. 74–75) painottavat, että liikenteen suunnittelussa on huomioitava myös sosiaalisen kestävyuden subjektiivinen mittaaminen, eikä nojata puhtaasti teknokraattiseen arviointiin. Koska liikenteen kohtuuhintaisuudella ja saatavuudella on suoria ja laaja-alaisia vaikutuksia ihmisten hyvinvointiin, on heidän mielestään tärkeää huomioida sosiaalinen tasapuolisuus sekä yhteisöjen kestävyys jo heti liikennehankkeiden suunnitteluvaiheessa.

Liikkumismuodon käyttäjän näkökulmalle ja kokemuksille on annettava perustavanlaatuinen painoarvo, sillä he ovat todellisia liikennepalveluiden käyttäjiä ja siten heillä on parhaat tiedot arvioida palvelua (Eboli & Mazzulla, 2011, s. 180). Useampi tutkimus painottaakin myös kansalaisten kokemusten ja tyytyväisyyden mittaamista tarkasteltaessa liikennejärjestelmää ja sen kykyä vastata ympäristöllisiin ja sosiaalisiin haasteisiin (Olofsson & muut, 2016, s. 644). Esimerkiksi Podgórnjak-Krzykacz ja Przywojska (2023, s. 18) suosittelevat tutkimuksensa johtopäätöksenä, että paikallishallinnossa tulisi paitsi edistää julkisia liikennepalveluja, myös parantaa niiden laatua kysymällä järjestelmällisesti ja säännöllisesti asukkaiden mielipiteitä liikennepalveluiden laadusta ja heidän kyvystään käyttää kyseisiä liikenneratkaisuja.

### **2.3 Sosiaalisesti kestävä liikenteen määrittely**

Griecon (2015, s. 82) mukaan sosiaalisesti kestävä kaupunkiliikenne (*socially sustainable urban mobility, SSUT*) tarkoittaa liikenne- ja liikkumispalveluiden sekä alueellisten mahdollisuuksien ja palveluiden tuottamien hyötyjen ja kustannusten tasa-arvoista ja tasapuolista jakautumista yhteiskunnassa. Vastaavasti Boschmann ja Kwan (2008, s. 139) määrittelevät sosiaalisesti kestävä kaupunkiliikenteen liikenteeksi, joka tarjoaa tasapuolisen pääsyn kaupungissa sijaitseviin mahdollisuuksiin, vähentää sosiaalista syrjäytymistä ja parantaa tai ei ainakaan heikennä yksilöiden elämänlaatua.

Shirazi ja Keivani (2019, s. 9) kuitenkin toteavat, ettei sosiaalisen kestävyuden määritelmälle ole olemassa yhtä yleisesti hyväksyttyä määritelmää tai konsensusta. Käsite muodostaa Vallancen ja muiden (2011, s. 346) mukaan kirjallisuudessa melko sotkuisen käsitteellisen kentän, joka pitää sisällään epävarmuutta käsitteen määrittelystä ja soveltamisesta. Toisaalta sosiaalisen kestävyuden yksittäinen ja kattava määritelmä voi kiistää suurelta osin käsitteen kompleksisuuden (Vallance & muut, 2011, s. 346). Sosiaalinen kestävyys on kuitenkin tunnustettu Shirazin ja Keivanin (2019, s. 12) mukaan varsin poikkitieteelliseksi käsitteeksi, jota on tutkittu useista eri näkökulmista. He ovatkin sitä mieltä, että juuri erilaiset lähestymistavat ja eriävät määritelmät kannustavat tieteidenväliseen keskusteluun ja venyttävät tietoisuuden rajoja rikasten keskustelua sosiaalisesta kestävyydestä.

Sosiaalisesti kestävään liikenteeseen linkittyvät erillisinä elementteinä sosiaalinen oikeudenmukaisuus, kuten saavutettavuus, terveys ja turvallisuus sekä yhteisön kestävyys, johon yhdistyvät myös osallisuus, tietoisuus ja yhtenäisyys (Uteng & muut, 2019, s. 60). Lisäksi Baon ja muiden (2023, s. 70) mukaan sosiaalisesti kestävä liikenne tarjoaa kohtuuhintaista liikkumista, vaihtoehtoisia liikkumismuotoja, osallistavia palveluita sekä tasavertaista saavutettavuutta ja resurssien tasapuolista jakoa.

Vastaavasti Mercier (2009, s. 147) näkee kaupunkiliikenteen kompleksisena ilmiönä, sillä se on vahvasti vuorovaikutuksessa esimerkiksi maankäytön, ympäristö-, terveys- ja hyvinvointikysymysten, tasapuolisuuden ja sosiaalisen oikeudenmukaisuuden kanssa. Kuten Walker ja muut (2006, s. 29) muistuttavat, kestävä liikennejärjestelmä ole itseisarvo, vaan ennemminkin väline saavuttaa sosiaalista, ekologista ja taloudellista kestävyyttä. Siten kestäväällä liikennejärjestelmällä pyritään saavuttamaan kestävä kehityksen ulottuvuuksiin linkittyviä tavoitteita ja edistämään yleistä yhteiskunnan kestävä kehitystä (Walker ja muut, 2006, s. 29).

Kestävän liikennejärjestelmän suunnittelussa on vastattava kansalaisten tarpeisiin tarjoamalla saavutettavaa, luotettavaa, tehokasta ja turvallista liikennettä (Podgórnjak-

Krzykacz & Przywojska, 2023, s. 2). Samanaikaisesti on vastattava kansalaisten liikkumistarpeisiin, mutta myös muokattava liikkumistottumuksia kohtia kestävämpiä liikkumismuotoja. Esimerkiksi Nogueiran ja muiden (2023) tutkimuksessa havaittiin, että laaja julkisen liikenteen verkosto, turvalliset pyöräilyväylät sekä liikenteen saavutettava hintataso kannustavat omaksumaan kestävämpiä liikkumismuotoja osaksi arkea. Avainasemassa onkin tarjota kansalaisille liikkumISRatkaisuja, jotka ovat edullisia, saavutettavia, ympäristöystävällisiä, luotettavia ja turvallisia.

Sosiaalisesti kestävä liikenne on kustannustehokasta ja muutoskestävää tukien yksilöiden elämänlaadun ja elintason kohentumista (Rodrigue, 2017, s. 304). Olennaisessa roolissa onkin liikkumisen tasapuolisuus. Heltimon (2003, s. 13) mukaan liikkumisen tasa-arvo tarkoittaa liikkumisen mahdollisuuden ja peruspalveluiden tavoitettavuuden turvaamista jokaiselle riippumatta yksilön liikuntakyvystä, taloudellisesta asemasta, asuinpaikasta, iästä tai sukupuolesta. Kuten Rodrigue ja muut (2017, s. 251) korostavat, kestävä urbaani liikenne koostuu erilaisista liikkujista, liikkumismuodoista ja liikkumisen syistä, jotka sekoittuvat tiiviissä kaupunkitilassa. Tällöin on tärkeää huomioida liikenteen kehittämistyön yhteydessä teoriassa sekä myös käytännössä kaikkien tienkäyttäjien yhdenvertaiset ja turvalliset liikkumismahdollisuudet kohtuullisin ehdoin.

Sosiaalisesti kestävä liikennejärjestelmä on sekä tehokas että olennainen tekijä köyhyyden ja sosiaalisen syrjäytymisen vähentämisessä, koska se mahdollistaa kaikille tasapuolisesti liikenteellisesti pääsyn työllisyyden, opiskelun, kauppa-asioinnin ja muiden peruspalveluiden piiriin (Podgórnjak-Krzykacz & Przywojska, 2023, s. 2). Heltimo (2003, s. 58) näkee joukkoliikenteen ja kevyen liikenteen kehittämisen liikkumismahdollisuuksien tasa-arvon näkökulmasta olennaisena. Liikkumista ei tulisi ymmärtää vain siirtymisenä paikasta toiseen, vaan se tulisi käsittää liikkumisen vaihtoehtojen verkostona. Liikkumisen tasa-arvolla viitataan mahdollisuuksien tasa-arvoon, jossa yksilöllä on yhtäläiset mahdollisuudet valita liikkumismuoto. Vastaavasti liikkumisen epätasa-arvoisuus linkittyy puutteellisiin ja epätasaisesti jakautuneisiin

liikkumismahdollisuuksiin, johon vaikuttaa keskeisesti autonkäyttömahdollisuus. (Heltimo, 2003, s. 58).

Lucas ja muut (2019, s. 4) yhdistävät liikenteen oikeudenmukaisuuden (equity) tarkasteluun liikennesurssien reilun allokation, reilun mahdollisuuden liikkua ja saavuttaa avaintoiminnot, liikennejärjestelmän haitallisten vaikutusten vähentämisen sekä laajamittaisen osallistumisen liikenteelliseen päätöksentekoon. Lisäksi Lucas ja muut (2019, s. 7–8) nostavat esille myös liikenteellisen tarpeen ja välttämättömyyden. Liikennetarpeen jatkuvasti kasvaessa on pohdittava, mikä liikkuminen tosiasiaa on välttämätöntä tarpeiden tyydyttämiseksi ja mikä liikkuminen on valintojen ja halujen summa.

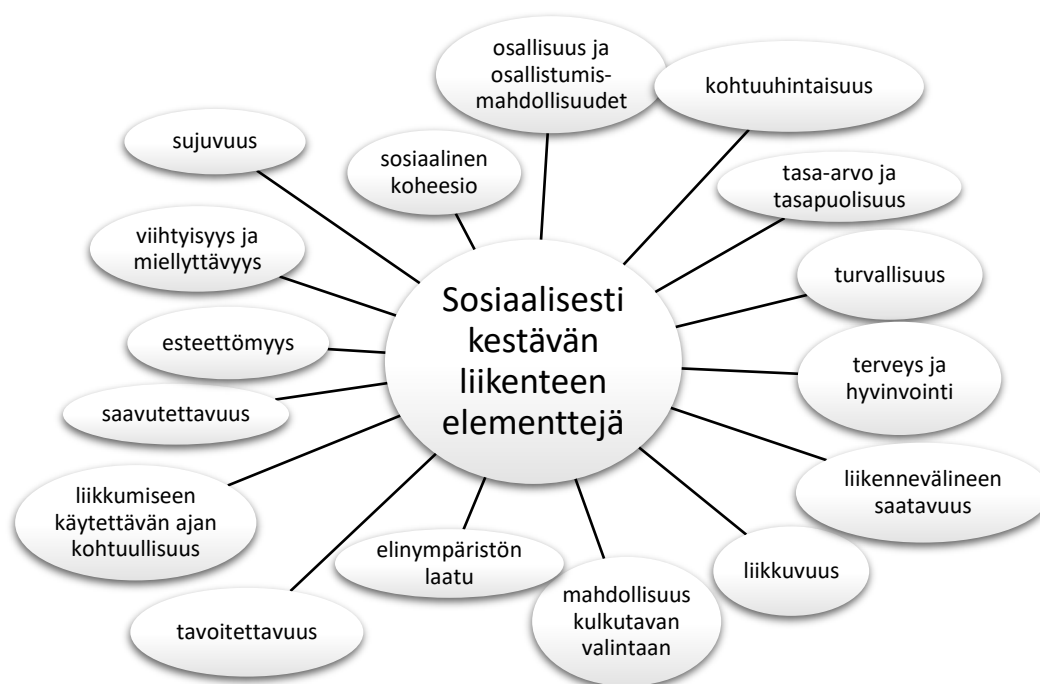
Osallisuus määritellään yksilön kokemaksi ja konkreettiseksi kuulumiseksi yhteiskuntaan ja elämiseksi hänelle itselleen mieluisalla tavalla. Osallisuus kokemuksena on tilanne, jossa yksilö kokee tulevansa kuulluksi ja nähdyksi haluamallaan tavalla ja hänellä on mahdollisuus myötävaikuttaa hänelle tärkeiden asioiden etenemiseen. (Piipponen & Kurikka, 2020, s. 4). Yhteistyölle pohjautuvalla osallistumisella voidaan edistää sosiaalista koheesiota, kansalaisten luottamusta ja hyväksyntää sekä saavuttaa parempia ympäristötuloksia ja parantaa liikennepalveluiden organisointia (Podgórnjak-Krzykacz & Przywojska, 2023, s. 4).

Zhaon ja muiden (2020, s. 10) mukaan sidosryhmien kuuleminen ja osallistaminen on välttämätöntä liikenteen suunnittelu- ja arviointiprosesseissa. He lisäksi korostavat, että sidosryhmien näkemyksiä ja mielipiteitä tulee punnita osana kehittämistyötä, ja päätöksissä tulee erityisesti huomioida miten päätökset vaikuttavat eri sidosryhmiin. Esimerkiksi Suomen lainsäädännössä määritelty osallistumisoikeus lujittaa kansalaisten roolia osana yhteiskuntaa (Piipponen & Kurikka, 2020, s. 4).

Osallisuudella on ensisijainen rooli puhuttaessa sosiaalisesta kestävydestä. Piipponen ja Kurikka (2020, s. 9) ymmärtävät sosiaalisesti kestävä kehityksen kuntalaisten

mahdollisuuksina vaikuttaa hyvään elämäänsä osana omaa kuntayhteisöä. Myös Nieminen (2022, s. 3) liittyy osallisuuden keskeiseksi sosiaalisen kestävyden osa-alueeksi, jolla voidaan kehittää yhteiskunnallista kestävyttä. Sidosryhmiä osallistavalla vuorovaikutuksella voidaan edesauttaa kansalaisten omaehtoisia matkustuskäyttäytymisen muutoksia kohti kestävämpää liikennettä (Zhao & muut, 2020, s. 10).

Alla olevaan kuvioon (Kuvio 1) on koottu yhteenvedon omaisesti eri lähteistä elementtejä, jotka on linkitetty sosiaalisesti kestävä liikenteen alle (esim. Tiikkaja ja muut, 2018; Mercier, 2009; Walker ja muut, 2006; Heltimo, 2003; Grieco, 2015). Kuten kuvioista havaitaan, sosiaalisesti kestävä liikenne linkittyy laajasti erilaisiin näkökulmiin, jotka ovat usein monimutkaisesti ja syväluotaavasti yhteydessä toisiinsa.



**Kuvio 1.** Sosiaalisesti kestävä liikenteen elementtejä.

## 2.4 Saavutettavuus ja liikenneköyhyys

Saavutettavuus on liikennekontekstissa ja käsillä olevassa tutkimuksessa keskeinen termi, jota avataan seuraavaksi tarkemmin. Haluttujen hyödykkeiden, palveluiden ja toimintojen saavuttaminen on Rinta-Piirron ja Weisteen (2019, s. 2–3) mukaan liikenteen pääasiallinen tarkoitus. Toimivan yhdyskunnan keskeinen tunnus onkin hyvä saavutettavuus ja valinnanmahdollisuus eri liikkumismuotojen välillä (Rinta-Piirto & Weiste, 2019, s. 2).

Lättmanin ja muiden (2018, s. 501) mukaan koetun saavutettavuuden (perceived accessibility) määritelmä sisältää helppouden päästä liikennejärjestelmän piiriin ja helppouden saavuttaa haluamansa aktiviteetit liikennejärjestelmän avulla. Saavutettavuuden taso muovautuu esimerkiksi liikkuvuudesta, matkustusvaihtoehtojen laadusta ja kohtuuhintaisuudesta, liikenneyhteyksistä ja maankäytön ratkaisuista, joilla vaikutetaan liikkumistarpeen määrään (Rinta-Piirto & Weiste, 2019, s. 4). Muita saavutettavuuteen vaikuttavia tekijöitä ovat esimerkiksi kulkutapa, liikenneverkkojen yhdistävyys, informaatio, matkojen kysyntä ja erilaiset matkaketjut (Rinta-Piirto & Weiste, 2019, s. 5).

Hansenin määritelmä jo vuodelta 1959 kuvaa saavutettavuuden (accessibility) tarkoittavan vuorovaikutuksen potentiaalista mahdollisuutta (*the potential of opportunities for interaction*). Kuten Giuffrida, Pilla ja Carroll (2023, s. 2) tuovat esille, korostaa Hansenin määritelmä paikasta toiseen liikkumisen lisäksi myös mahdollisuutta elämänlaadun parantamiseen.

Rinta-Piirto ja Weiste (2019, s. 2) yhdistävät saavutettavuuden liikenneköyhyyteen ja etenkin sen alalajiin saavutettavuusköyhyyteen. Tiikkajan, Pöllänen ja Liimatainen (2018) määrittelevät liikenneköyhyyden ilmiöksi, jossa ihmisellä ei ole mahdollisuutta liikkua kohtuullisella vaivalla, kohtuullisilla kustannuksilla ja kohtuullisessa ajassa niihin paikkoihin, joissa päivittäisiä tarpeita on mahdollista tyydyttää. Lucas, Mattioli, Verlinghieri ja Guzman (2016, s. 355) tunnistavat liikenneköyhyydestä kirjallisuuden ja

tutkimuksen pohjalta neljä osa-aluetta; liikenteen kohtuuhintaisuus (transport affordability), liikkumisköyhyys (mobility poverty), saavutettavuusköyhyys (accessibility poverty) ja altistuminen liikenteen ulkoisvaikutuksille (exposure to transport externalities).

Liikkumisköyhyys linkittyy systemaattiseen liikkumismahdollisuuksien rajallisuuteen ja se ilmenee yleensä moottoroidun kulkuneuvon kuten henkilöauton tai joukkoliikenteen puutteena. Vastaavasti saavutettavuusköyhyys liittyy henkilön mahdollisuuksiin liikkua vaikeuksista tai kohtuullisessa ajassa päivittäisiin toimintoihin (Lucas & muut, 2016, s. 354-356). Tässä tutkielmassa keskitytään erityisesti näistä jälkimmäiseen, eli saavutettavuusköyhyyden ilmentymiseen. Tiikkaja ja muut (2018, s. 7) ovat Lucaksen ja muiden (2016, s. 355) määritelmän pohjalta tulkinneet saavutettavuusköyhyyden tarkoittavan keskeisten avaintoimintojen, kuten työpaikkojen, oppilaitosten, terveydenhuoltopalveluiden tai elintarvikemyymälöiden heikkoa saavutettavuutta kohtuullisessa ajassa, kohtuukustannuksin sekä vaivattomasti. Saavutettavuusköyhyyden syntyyn vaikuttavat ensinnäkin henkilökohtaiset tekijät, kuten yksilölliset tarpeet, resurssit, asenteet ja rajoitteet sekä toisekseen henkilön asuinpaikka (Tiikkaja & muut, 2018, s. 23).

Tiikkaja ja muut (2018) tuovat liikenneköyhyyttä koskevassa tutkimuksessaan ilmi subjektiivisen liikenneköyhyyden kokemisen kiinnostavaksi jatkotutkimusaiheeksi. Tällainen kokemuksellisuuden tutkiminen linkittyy heidän mukaansa laajemmin kohtuullisuuden käsitteeseen, joka korostuu liikenneköyhyyden määritelmässä. Siinä missä objektiivisesti tarkasteltu saavutettavuus painottaa laskettuja matka-aikoja ja etäisyyksiä, koettu tai subjektiivinen saavutettavuus kertoo siitä, kuinka erilaiset yksilöt tai väestöryhmät todellisuudessa kokevat liikennejärjestelmän luomat mahdollisuudet omasta näkökulmastaan (Lättman & muut, 2018, s. 503). Esimerkiksi Lättman ja muut (2018) tutkivat koettua saavutettavuutta yksilöiden iän, sukupuolen, tulotason ja asuinalueen näkökulmasta.

Saavutettavuus linkittyy alueen toiminnalliseen ja fyysisiin rakenteisiin luoden olosuhteet ja raamit alueen kilpailukyvyille ja kansalaisten valinnoille. Nämä valinnat puolestaan luovat perustaa yksilöiden ajankäytölle, hyvinvoinnille ja tyytyväisyydelle (Rinta-Piirto & Weiste, 2019, s. 2.). Tiikkaja ja muut (2020) vahvistavat tutkimuksessaan, että ihmiset, joiden liikennemahdollisuudet ovat rajalliset, ovat tyytymättömämpiä liikennejärjestelmään. Tämä indikoi heidän mielestään sitä, että tyytyväisyys jokapäiväiseen matkustamiseen linkittyy vahvasti asuinympäristön tarjoamiin matkustusvaihtoehtoihin.

Toisaalta Lucas (2012, s. 106–107) muistuttaa, ettei liikennehaitta, kuten esimerkiksi auton puute, heikot joukkoliikenneyhteydet sekä korkeat liikennekustannukset ja sosiaalinen haitta, kuten pienituloisuus ja heikko terveydentila ole aina tae sosiaalisesta eristäytyneisyydestä. Nämä tekijät voivat kuitenkin suoraan ja epäsuorasti vaikuttaa liikenneköyhyyden syntymiseen ja sitä kautta vaikeuteen saavuttaa esimerkiksi erilaisia palveluja, päätöksentekoa sekä sosiaalisia pääomaa ja verkostoja (Lucas, 2012, s. 106–107).

Awaworyi Churchill ja Smyth (2019, s. 41) ovat koonneet muiden tutkimuksiin viitaten tapoja, joilla liikenneköyhyys voi vaikuttaa yksilöihin. Esimerkiksi liikenteen heikko saavutettavuus heikentää korkeakoulutukseen, urheilumahdollisuuksiin, terveydenhuoltoon ja muihin sosiaalisiin aktiviteetteihin pääsyä sekä voi johtaa kasvavaan työttömyyteen. Nämä taas voivat mahdollisesti aiheuttaa sosiaalista eristäytyneisyyttä. Tiikkaja ja muut (2018) painottavat myös päivittäisten tarpeiden yksilöllisyyttä, joten on objektiivisesti katsottuna vaikea mitata kohtuullisuutta ja liikenneköyhyyden kokemista. Tämä näkökulma on tärkeä, koska se voi erota objektiivisesta saavutettavuudesta ja lisäksi eri yksilöt voivat kokea saavutettavuuden ja siihen linkittyvät tuntemukset eri tavoin ja kontekstisidonnaisesti (Lättman & muut, 2018, s. 503).

Saavutettavuuden mittaamisessa voidaan Giuffridan ja muiden (2023, s. 2) mukaan pohtia sekä aktiivisia mittareita, jotka arvioivat liikkujan helppoutta saavuttaa eri kohteita lähtöpisteestä että passiivisia mittareita, joissa tutkitaan alueen populaation potentiaalia saavuttaa tietyt mahdollisuudet. Rinta-piirron ja Weisteen (2019, s. 4) mukaan saavutettavuuden arvioinnissa näkökulmana voi olla esimerkiksi tietty liikennejärjestelmän käyttäjä, kulkutapa tai toiminnan tai palvelun sijainti. Saavutettavuutta voidaan tarkastella myös esimerkiksi infrastruktuuri- ja hyötynäkökulmasta tai vaihtoehtoisesti yksilön (kysyntälähtöisyys) tai alueen (tarjontalähtöisyys) perspektiivistä (Rinta-Piirto & Weiste, 2019, s. 6, 11). Rinta-piirto ja Weiste (2019, s. 4) kuitenkin muistuttavat, että liikennesuunnittelussa osa näistä näkökulmista jätetään huomiotta tai aliarvioidaan, jolloin tärkeää olisikin pohtia saavutettavuutta nimenomaisesti useasta eri perspektiivista samanaikaisesti.

Tiikkaja ja muut (2018, s. 31–35) ovat koonneet Lucaksen ja muiden (2016) tutkimukseen pohjautuen erilaisia mittareita liikenneköyhyyden mittaamiseksi Suomessa. Nämä mittarit painottuvat pääasiassa numeraalisiin ja laskettaviin mittareihin, vaikkakin myös liikenneköyhyyden subjektiivisuus ja kokemuksellisuus on mittaristossa lyhyesti mainittuna. Rinta-Piirto ja Weiste (2019, s. 11) muistuttavat, että saavutettavuutta tarkasteltaessa on tärkeää määritellä ja valita sopiva tarkastelunäkökulma, joka on relevantti ja mittareiltaan sopiva tarkastelukohteen kannalta. Esimerkiksi liikenneköyhyyttä on tutkittu pääasiassa kvantitatiivisten mittareiden kautta, jolloin keskiössä ovat esimerkiksi mitattavat etäisyydet, matka-ajat, autottomien yksilöiden lukumäärät sekä liikkumiseen käytetyt tulot (Tiikkaja & muut, 2018, s. 31). Rinta-Piirto ja Weiste (2019, s. 5) kuitenkin korostavat, ettei saavutettavuuden mittaamiseen löydy yhtä oikeaa tapaa, koska saavutettavuus on tilanne- ja aikasidonnaista.

### 3 Kaupunkipyörät sosiaalisesti kestävästä liikkumismuotona

Modernin maailman yksi suurista haasteista liittyy urbaaniin liikkumiseen (Kwiatkowski, 2018, s. 23). Liikennehaasteiden syyt juurtuvat sekä endogeenisistä että eksogeenisistä tekijöistä, jotka vaikuttavat negatiivisesti esimerkiksi liikkumistarpeiden tyydyttämiseen. Pyöräily on tunnistettu tässä yhteydessä suotuisaksi liikkumismuodoksi yhteiskunnan ja yksilöiden kannalta (Jääskeläinen, 2018, s. 8). Pyöräilyn tulevaisuus näyttää Pucherin ja Buehlerin (2017, s. 693) mukaan valoisalta, sillä etenkin Euroopan suurissa kaupungeissa on havaittavissa 20–30-vuotiaiden keskuudessa lisääntynyt mielenkiinto kestävien kulkumuotojen valintaan verrattuna heidän vanhempinsa. Seuraavaksi tarkastellaan pyöräilyä ja etenkin kaupunkipyöräilyä sosiaalisesti kestävästä liikenteen ilmentymänä kaupungeissa.

Traficom (2023a, s. 15) vuoden 2021 henkilöliikennetutkimuksen mukaan suomalaiset tekivät keskimäärin 2,3 matkaa päivässä ja matkasuorite oli keskimäärin 34 kilometriä päivittäin. Yhteensä vuonna 2021 kestäville liikennemuodoille, eli kävelleen, pyörällä ja joukkoliikenteellä kuljettiin 36 % kaikista matkoista, kun henkilöautolla kuljettujen matkojen osuus oli 62 %. Kaikista matkoista pyöräilyn osuus oli 7 % ja osuus matkasuoritteesta oli 2 %. Pyöräilyn osuus alle kolmen kilometrin matkoilla oli 11 %, kun taas 5–10 kilometrin matkoilla pyörällä tehtiin 6 % kaikista matkoista (Traficom, 2023a, s. 28).

Pucher ja Buehler (2017, s. 689) kuvailevat pyöräilyä on ekologisesti, taloudellisesti ja sosiaalisesti kestäväksi liikkumismuodoksi. He pitävät pyöräilyä mahdollisesti jopa kaikista kestävimpana kaupunkiliikunnan muotona, sillä se soveltuu paitsi lyhyille, myös keskipitkille matkoille. Pyöräilyn edistämishankkeet vaikuttavat ympäristöön, paikallistalouteen, liikennejärjestelmään sekä yksilöihin, joista vaikutusketjujen kautta saavutetaan sosiaalisen kestävyuden näkökulmasta esimerkiksi terveyshyötyjä, matka-aika- ja kustannussäästöjä sekä liikenteen turvallisuus- ja sujuvuushyötyjä (Jääskeläinen, 2018, s. 11). Pucherin ja Buehlerin (2017, s. 689) mukaan pyöräily edistää terveyttä lisääntyvän fyysisen aktiivisuuden myötä, vähentää liikkumisen kustannuksia autoiluun

verrattuna, eikä siitä myöskään aiheudu ympäristöllistä haittaa. He myös muistuttavat pyöräilyn vievän infrastruktuurin näkökulmasta vähemmän fyysistä tilaa autoiluun verrattuna, tehden pyöräilystä siten edullisempaa kustannuksiltaan. Lisäksi pyöräilyn yhdeksi hyödyksi on tunnistettu yhdenvertaisuuden ja tasa-arvon edistäminen (Jääskeläinen, 2018, s. 8). Mikäli pyöräilyn osuus kasvaisi Suomessa 20 %, saavutettaisiin valtakunnallisella tasolla pelkästään terveyshyötyjä 1,1 miljardin euron edestä (Jääskeläinen, 2018, s. 8).

### 3.1 Kaupunkipyöräilyn historiallinen kehitys

Kaupunkipyöräjärjestelmä on jakamistalouteen perustuva yhteiskäyttöinen liikkumispalvelu, jossa maksua vastaan alueella liikkuvat ihmiset voivat käyttää polkupyöriä (Traficom, 2023b). Kaupunkipyöräjärjestelmä koostuu lyhytaikaisesti vuokrattavista kaupunkipyöristä, jotka mahdollistavat pääosin kaupunkiympäristössä edulliset point-to-point -matkat (Teixeira & muut, 2021, s. 330). Kaupunkipyöriä hyödynnetään liikkumisessa pääosin kaupunkialueella lyhyiden matkojen tekemiseen tai muuta julkista liikennettä ja matkaketjuja täydentävänä kulkuvälineenä (Traficom, 2023b). Kaupunkipyöriä tarjoavat yleensä kaupungit, kunnat tai yksityiset yritykset ja pääasialliset asiakkaat koostuvat alueen asukkaista, työntekijöistä ja opiskelijoita (Traficom, 2023b).

Shaheen ja muut (2010, s. 160) jakavat eurooppalaisen kaupunkipyöräilyn historialliset vaiheet neljään osaan. Ensimmäisen sukupolven kaupunkipyörät (White Bikes, Free Bike Systems) olivat yksivärisiä, lukitsemattomia ja sijoiteltuna sattumanvaraisesti ympäri kaupunkia. Esimerkkejä tällaisista kaupunkipyöräjärjestelmistä ovat ensimmäinen menestyksekkääksi tunnistettu ja edelleen toiminnassa oleva Ranskan *La Rochelle* vuodelta 1974 ja lopulta epäonnistunut 300 kaupunkipyörää käsittävä Britannian Cambridgessä ollut *Green Bike Scheme* -järjestelmä vuodelta 1993. (Shaheen & muut, 2010, s. 160).

Toisen vaiheen (Coin-Deposit Systems) laaja kaupunkipyöräjärjestelmä *Bycyken* lanseerattiin Tanskan Kööpenhaminassa vuonna 1995, jossa 1100 kaupunkipyörää olivat aiemmasta sukupolvesta poiketen lukossa ja ne oli sijoitettu ympäri kaupungin keskustaa kaupunkipyörille tarkoitettuihin pyörätelineisiin. Tämän sukupolven kaupunkipyöräjärjestelmät erottuivat katukuvasta esimerkiksi värin tai muotoilun perusteella. Pyörän sai käyttöönsä maksamalla tietyn maksun, joka palautettiin käyttäjällä pyörän palautuksen yhteydessä. Kööpenhaminasta tällaiset kaupunkipyöräjärjestelmät levisivät esimerkiksi Helsinkiin Suomessa vuonna 2000. Vaikka nämä kaupunkipyöräjärjestelmät olivatkin luotettavampia ja ehkäisivät varkauksia tehokkaammin, ei kaupunkipyörän käytölle ollut asetettu aikarajoja, joten pyöriä käytettiin pitkiä aikoja eikä välttämättä palautettu ollenkaan. (Shaheen & muut, 2010, s. 161).

Kaupunkipyöräilyn historian kolmas vaihe (IT-based systems) yhdisti teknologisen kehityksen tuomat mahdollisuudet osaksi kaupunkipyöräilyä esittelemällä teknologiainnovaatioihin kuten älypuhelimien hyödyntämiselle pohjautuvat pyörävaraukset, pickoff ja drop-off -järjestelmät sekä tiedonseurannan (Shaheen & muut, 2010, s. 161). Euroopassa tällaiset järjestelmät olivat laajamittaisia ja niiden operointi tapahtui julkisyksityisten kumppanuuksien kautta. Vuonna 2009 Euroopassa kaupunkipyöräjärjestelmiä oli keskimäärin 19 valtiossa, joista laajin oli Ranskassa operoiva Vélib' yli 20 000 kaupunkipyörällä. (Shaheen & muut, 2010, s. 161–162).

Neljäs kaupunkipyöräjärjestelmien sukupolvi (demand-responsive, multimodal systems) perustuu kysyntälähtöisille ja multimodaalisille järjestelmille, joissa keskeisinä elementteinä ovat esimerkiksi sähköpyörät, liikkuvat kaupunkipyöräasemat, kehittyneet lukitus-, varkaudenesto- ja GPS-järjestelmät sekä integroidut julkisen liikenteen matkakortit. Näitä kaupunkipyöriä yhdistää etenevissä määrin julkisen sektorin osallistuminen järjestelmien tukemiseen ja rahoitukseen (Shaheen & muut, 2010, s. 162, 165).

Kestävyyshaasteisiin on pyritty vastaamaan keskittymällä yhä etenevissä määrin pyöräilyyn kaupunkiliikenteen muotona. Kaupunkipyöräily (bikesharing) on nähty yhtenä keskeisenä ratkaisuna kaupunkiliikenteen kestävyysasteisiin, ja kiinnostus kaupunkipyöriä kohtaan on levinnyt globaalisti (Shaheen & muut, 2010, s. 159). Esimerkiksi Macioszek ja muut (2020, s. 2) näkevät kaupunkipyöräilyn perusajatuksen pohjautuvan kestäväälle liikenteelle. Kestävän ja älykkään liikenteen saavuttamiseksi Podgórnjak-Krzykacz ja Przywojska (2023, s. 2) ehdottavat jakamistalouteen perustuvia ratkaisuja, kuten juuri kaupunkipyöräpalveluja. Kaupunkipyöräjärjestelmistä onkin tullut viime vuosina maailmanlaajuisella skaalalla yksi suosituimmista keinoista edistää pyöräilyä (Teixeira ja muut, 2021, s. 329).

Pyöräilyn määrän ennustettua kasvua tulevina vuosina selittää myöskin kaupunkipyörien (bike sharing) räjähdysmäinen kasvu (Pucher & Buehler, 2017, s. 692). Räjähdysmäistä määrää kuvaa hyvin se, että ensimmäinen laajamittainen automaattinen kaupunkipyöräjärjestelmä Ranskan Lyonissa vuonna 2005 koostui 1 500 kaupunkipyörästä ja jo vuonna 2017 kaupunkipyöräjärjestelmiä oli globaalisti jo 1 286 käsittäen yhteensä lähes 3,5 miljoonaa pyörää (Pucher & Buehler, 2017, s. 692). Vastaavasti Suomessa kaupunkipyöräjärjestelmien roolia on korostettu yhtenä vaikuttavana toimenpiteenä jo vuoden 2018 Kävelyn ja pyöräilyn edistämishjelmassa (Jääskeläinen, 2018, s. 26). Vuonna 2021 kaupunkipyöräjärjestelmiä oli Suomessa yhteensä 22 paikkakunnalla, kaupunkipyöräasemia oli yhteensä 1 050 ja kaupunkipyöriä 7 800 kappaletta (Traficom, 2023b).

### **3.2 Tutkimusnäkökulma kaupunkipyöräilyn sosiaaliseen kestävyysasteeseen**

Kaupunkipyöräilystä, niiden hyödyistä sekä käytön ja käyttämättömyyden syistä ja tyyppillisistä käyttäjätyypeistä löytyy kattavasti globaalien tason tutkimusta. Shaheen ja muut (2010, s. 159) näkevät kaupunkipyörien tuovan yksilönäkökulman lisäksi laajemmin ympäristöllisiä, sosiaalisia ja liikenteellisiä hyötyjä. Nykypäivänä kaupunkipyörät tarjoavat uuden liikkumismuodon, jonka kautta pyöräilyn asemaa

voidaan vahvemmin integroida osaksi kaupungin liikennejärjestelmää ja samalla pyöräilystä voidaan tehdä houkuttelevampi ja kätevämpi vaihtoehto liikkujan näkökulmasta (Shaheen & muut, 2010, s. 159).

Macioszek ja muut (2020, s. 1) näkevät kaupunkipyöräjärjestelmät tehokkaana keinona edistää sekä vaihtoehtoisten liikkumismuotojen yleistymistä että kestäväää kaupunkiliikkumista. Pyöräily liikkumismuotona luo merkittäviä säästöjä ja hyötyjä sekä pyöräilijälle että ympäristölle. Tutkimuksissa havaittuja positiivisia vaikutuksia ovat esimerkiksi päästöttömyyden ja meluttomuuden aikaansaama elämänlaadun koheneminen, tehokkaampi tilankäyttö liikkumiselle ja pysäköinnille, tieverkoston säilyminen parempikuntoisena, liikenteen sujuvuuden ja joukkoliikenteen houkuttelevuuden lisääntyminen, merkittävät ajansäästöt lyhyillä ja keskipitkillä matkoilla sekä parempi pääsy kaupunkipalveluiden pariin. (Macioszek & muut, 2020, s. 1–2).

Tutkimuksissa on havaittu, että syitä kaupunkipyörien käyttämiselle ovat esimerkiksi kätevyys, taloudelliset säästöt sekä etäisyys asuinpaikan ja lähimmän aseman välillä (Fishman, 2016, s. 92). Qiun ja Hen (2018, s. 8) tutkimuksessa kaupunkipyöräjärjestelmä tunnistettiin käteväksi ja aikaa säästäväksi kulkumuodoksi kaupunkialueella. Myös Yhdysvalloissa tehty tutkimus (Buehler & Hamre, 2015, s. 107) osoitti, että jopa 73 % kaupunkipyörien käyttäjistä hyödynsi kaupunkipyöriä matka-ajan lyhenemisen vuoksi. Lisäksi Buehlerin ja Hamren (2015, s. 107) tutkimuksessa havaittiin, että 25 % valitsi kaupunkipyörän kulkuvälineeksi sen tuomien kustannussäästöjen takia. Yhteensä 42 % kaupunkipyöräpalvelun käyttäjistä koki kulkumuodon mieluisaksi sen tuoman nautinnon vuoksi ja 41 % käytti kaupunkipyöriä kuntoilusyistä.

Tutkimuksissa päivittäinen edestakainen työmatkaliikenne (commuting) havaittiin yleisimmäksi syyksi kaupunkipyörien käytölle (Fishman, 2016, s. 92). Kaupunkipyöräjärjestelmä lisää ensinnäkin pyörien saatavuutta sekä tuo joustavuutta reittivalintoihin (Pucher & Buehler, 2017, s. 692). Lisäksi kaupunkipyörät voivat tarjota

ekologisemman vaihtoehdon viimeisen kilometrin -ongelman ratkaisemiseksi kaventaen liikenneverkkojen mahdollisia kuiluja (Shaheen & muut, 2010, s. 159). Ennen kaikkea kaupunkipyörät tarjoavat Shaheenin ja muiden (2010, s. 159) mukaan vaihtoehtoja liikkumismuodon valintaan, kustannussäästöjä, terveyshyötyjä sekä ratkaisuja ruuhkien ja päästöjen vähentämiseksi. Kaupunkipyöräilyn terveysvaikutukset liittyvät välittömästi itse pyöräilyyn kuntoa ja hyvinvointia kohottavana tekijänä sekä välillisesti vähentyneisiin päästöihin, jotka ovat syynä terveyshaittoihin (Teixeira & muut, 2021, s. 343). Lisäksi Fishmanin ja Schepersin (2016, s. 44) tutkimuksessa todettiin, että kaupunkipyöräily on yhteydessä pienentyneeseen riskiin joutua pyöräilyonnettomuuksiin tavallisiin polkupyöriin verrattuna.

Kabra ja muut (2020, s. 3803) määrittelevät saavutettavuuden (accessibility) kaupunkipyöräkontekstissa etäisyydeksi, jonka käyttäjä joutuu kävelemään kaupunkipyöräasemalle. Vastaavasti saatavuudella (bike-availability) viitataan heidän mukaansa todennäköisyyteen löytää kaupunkipyörä. Kabran ja muiden (2020) Pariisin Vélib´ -kaupunkipyöräjärjestelmää käsittelevässä tutkimuksessa havaittiin, että jokainen ylimääräinen käveltävä metri kaupunkipyöräasemalle vähentää todennäköisyyttä kaupunkipyörän käyttöön 0,194 %. Siksi he korostavat tutkimuksensa takia tarvetta tiheälle asemaverkostolle, koska jopa 80 % kaupunkipyöräien käyttäjistä tulee 300 metrin säteeltä kaupunkipyöräasemaverkostosta. Jos kaupunkipyöräasemalla tapahtuva kävelymatka oli yli 300 metriä, jokainen ylimääräinen metri vähentää halukkuutta kaupunkipyörän käytölle 1,307 % (Kabra & muut, 2020, s. 3804).

Teixeira ja muut (2021) ovat pohtineet kirjallisuuskatsauksessaan kaupunkipyöräilyn empiirisesti todistettuja vaikutuksia. Vaikka tutkimusta aiheesta on tehty kattavasti, on kaupunkipyöräilyn hyödyistä saatu tutkimusnäyttö niukkaa ja hajanaista korkealaatuisten tutkimusten puutteesta johtuen (Teixeira & muut, 2021, s. 343). He kuitenkin tunnistavat kaupunkipyöräilyn edulliseksi sekä ajallisesti ja kustannuksiltaan kilpailukykyiseksi liikennemuodoksi yhdenvertaisuuden näkökulmasta. Vaikka kaupunkipyöräilyn ympäristöllisten ja sosiaalisten hyötyjen tutkimus on jokseenkin

suppeaa, on selvityksissä kuitenkin havaittu kaupunkipyörien vähentävän auton käyttöä, muuttaneen liikkumistottumuksia pyöräilymyönteisempään suuntaan sekä lisäävän ymmärrystä pyöräilyn kätevyudesta liikkumismuotona (Shaheen & muut, 2010, s. 166). Kaupunkipyöräily voi myös mahdollisesti kaventaa saavutettavuuskilua autonomistajien ja autottomien väestöryhmien välillä (Teixeira & muut, 2021, s. 343).

Suchanekin ja muiden (2021, s. 13) tutkimuksessa havaittiin, että sukupuoli, ikä, taloudessa asuvien lukumäärä sekä etäisyys työ- tai opiskelupaikasta vaikuttavat yksilöiden halukkuuteen korvata henkilöautolla liikkuminen sähköisellä kaupunkipyörällä. Tutkimuksessa kävi ilmi, että naiset, iältään nuoret sekä henkilöt, jotka asuivat alle kolmen kilometrin säteellä työ- tai opiskelupaikasta, olivat innokkaampia siirtymään automatkailusta kaupunkipyöräilyyn. Lisäksi Waqasin ja Najmin (2023) empiirisessä tutkimuksessa havaittiin, että koettu kaupunkipyöräpalvelun helppokäyttöisyys ja käyttökelpoisuus vaikuttivat positiivisesti yksilön sitoutumiseen kaupunkipyöräilyä kohtaan. Tällä on myös pidemmällä aikavälillä vaikutusta kaupunkipyöräpalvelun jatkuvuuteen tulevaisuudessa, mikäli käyttäjät ovat vahvasti sitoutuneet palvelun käyttöön.

Macioszekin ja muiden (2020, s. 15) tutkimus osoitti, että kaupunkipyöräasemien koettu laadukkuus ankkuroituu esimerkiksi lähimmän aseman ajalliseen saavutettavuuteen ja esteettömyyteen, pyörien tekniseen kuntoon, käyttöhintaan, siisteyteen ja varusteluihin. Bieliński ja muut (2020) totesivat tutkimuksessaan, että vastaavasti esteet sähköisten kaupunkipyörien käyttämiselle aiheutuivat kaupunkikeskustoissa esimerkiksi saatavilla olevien pyörien lukumäärästä ja oman pyörän omistamisesta. Vastaavasti lähiöissä ja taajamissa esteet muodostuivat tarpeesta kuljettaa lapsia, kaupunkipyörien korkeista kustannuksista sekä pitkistä matkoista kaupunkipyöräasemille (Bieliński & muut, 2020, s. 16).

Audikana ja muut (2017) tutkivat kaupunkipyöräjärjestelmän implementointia sekä sen mahdollisuuksia ja haasteita pienemmissä alle 100 000 asukkaan kaupungeissa. Heidän

mukaansa tiettyjen käyttäjäryhmien, kuten opiskelijoiden, työmatkalaisten ja turistien identifiointi on välttämätöntä kaupunkipyöräjärjestelmän suorituskyvyn kehittämisessä. Lisäksi on tärkeää tietää, kuinka kaupunkipyörillä korvataan tai täydennetään muita liikkumismuotoja. Myös paikallisten kumppanuuksien luominen sekä esimerkiksi sponsoreiden ja paikallisyhdistyksien osallistuminen toimivat avainasemassa kaupunkipyöräjärjestelmän menestymisessä (Audikana ja muut, 2017, s. 27).

Vaikka tutkimukset ovat osoittaneet, että kaupunkipyörien suora vaikutus yksityisautoilun vähenemiseen on melko vaatimaton (ks. Suchanek & muut, 2021; Bieliński & muut, 2020), voivat kaupunkipyörät vaikuttaa välillisesti autoilun vähenemiseen vahvistamalla muiden liikennemuotojen asemaa (Teixeira ja muut, 2021, s. 340). Lisäksi kaupunkipyöräjärjestelmä voi mahdollisesti suoraan vaikuttaa yksityisautoilun vähenemiseen keskipitkillä matkoilla sähköisten kaupunkipyöräjärjestelmien kontekstissa (Teixeira & muut, 2021, s. 345).

Pohdittaessa kaupunkipyöräjärjestelmiä ja muun joukkoliikenteen suhdetta, Teixeira ja muut (2021, s. 343) arvioivat kaupunkipyörien voivan laajentaa joukkoliikennevyöhykettä sekä vähentävän tilahtautta ja kokonaismatka-aikoja. Kaupunkipyörät voivat lisäksi täydentää joukkoliikennettä ja lisätä pyöräilyn kulkutapaosuutta sekä yleistä myötämielisyyttä pyöräilyä kohtaan. Teixeira ja muut (2021, s. 343) kuitenkin huomauttavat, että kaupunkipyörät voivat myös kilpailla muun julkisen liikenteen kanssa.

Shaheen ja muut (2010, s. 166) peräänkuuluttavat tarvetta kaupunkipyöräilyn syvällisemmälle ymmärrykselle ja tutkimukselle. He korostavat tutkimustarvetta liittyen esimerkiksi kaupunkipyöräilyn ympäristöllisiin ja sosiaalisiin hyötynäkökulmiin sekä julkisen hallinnon roolia kaupunkipyöräilyinnokkuuden ylläpitäjänä ja laajentajana. Kaupunkipyöräily onkin noussut viime vuosina keskeiseksi tutkimuskohteeksi esimerkiksi maantieteissä sekä yhteiskunta- ja taloustieteissä (Kwiatkowski, 2018, s. 24).

Kwiatkowski (2018, s. 29) havaitsi, että kaupunkipyöräjärjestelmien tutkimuksessa ongelmana on kuitenkin luotettavan datan puute ilmiötä kuvailtaessa ja erityisesti hyödynnettäessä ainoastaan palveluntarjoajan keräämää tilastollista dataa. Hän korostaakin erityisesti kvalitatiivisen datan merkitystä, jolloin keskeisiä ovat sekä järjestelmän käyttäjien että kehittäjien mielipiteet järjestelmän toimivuudesta. Lisäksi Fishman (2016, s. 109) nostaa esille tarpeen tutkia ihmisiä, jotka eivät ole kaupunkipyörien käyttäjiä, mikäli kaupunkipyöräjärjestelmän käyttäjämääriä halutaan kasvattaa.

### **3.3 Kestävä liikkuminen ja kaupunkipyöräily Lahden kaupungissa**

Lahti on reilu 120 000 asukkaan kaupunki Päijät-Hämeessä (Lahti, 2023b, s. 7). Lahti tavoittelee Suomen ensimmäisenä suurena kaupunkina hiilineutraaliutta vuoteen 2025 mennessä. Vuoden 2021 päästöt Lahdessa olivat noin 70 % pienemmät verrattuna vuoden 1990 päästöihin. Päästölähteistä huolta aiheuttaa kuitenkin liikenne ja erityisesti kulkutapamuutos, jossa päästövähennyksiä ei ole merkittävästi tapahtunut. Kulkutapamuutoksella viitataan tässä yhteydessä siihen, että yksityisautoilun sijasta liikkuminen tapahtuisi kestävämmillä liikkumismuodoilla, kuten pyöräillen, kävellen tai joukkoliikennettä hyödyntämällä. (Lahti, 2023b, s. 11).

Lahdessa pyritään nostamaan kestävien liikkumismuotojen eli kävelyn, pyöräilyn ja joukkoliikenteen käyttöä strategisin tavoittein. Keskeinen tavoite on, että vuonna 2030 kestäville kulkumuodoille tehtävien matkojen osuus olisi yli 50 %. Lahden kaupungin vuonna 2020 laatiman pyöräilykatsauksen mukaan kestävien liikkumismuotojen osuus kaupungin liikenteestä oli 45 %, joista pyöräilyn osuus oli 11 % (Lahti, 2020b, s. 10). Lahden kaupungissa yleiskaavaan sisällytetty pyöräilyn tavoiteverkko pyrkii mahdollistamaan sujuvan ja nopean pyöräliikenteen sekä kestävästi liikkumisen ja pyöräilyn turvallisuuden lisäämisen. Tavoitteena on luoda 61 kilometrin pituinen pyöräilyn pääreitistö vuoteen 2030 mennessä. (Lahti, 2024).

Lahden kaupungin strategiassa, *Lahti 2030 – Tehty kestäväksi*, kaupunkia pyritään kehittämään avoimesti, vastuullisesti ja yhdessä, kestävästi elinvoimaiseksi, hyvinvoivaksi ja uudistuvaksi (Lahti, 2023c). Lahden entinen kaupunginjohtaja Pekka Timonen on todennut kaupungin laatimassa vuoden 2022 kestävyysraportissa, että *“kestävyydestä on tullut periaate, joka koskee kaikkea toimintaa”*. Samassa yhteydessä Timonen myös toteaa, että *“ympäristö, ihmiset ja talous tulee ottaa tasavertaisesti ja samanaikaisesti huomioon, kun rakennamme hyvää tulevaisuutta. Kaupunki on olemassa asukkaitaan varten, ja lahtelaisesta näkökulmasta kestävä kaupunki on parempi kaupunki”*. (Lahti, 2023b, s. 5).

Lahden kaupunkiseudun maankäytön, asumisen ja liikenteen sopimuksessa (MAL-sopimus) yhtenä tavoitteena mainitaan elinympäristön viihtyisyyden ja sosiaalisen kestävyuden parantaminen sekä sujuvan arjen mahdollistaminen (Ympäristöministeriö, 2021). MAL-sopimuksessa mainitaan tavoitteena myös kestävien liikkumismuotojen osuuden kasvattaminen liikennesuoritteesta sekä palveluiden saavutettavuuden parantaminen. MAL-sopimuksessa visioidun vuoden 2030+ tavoitetilan mukaan henkilöautoriippuvuus on vähentynyt, työpaikat ja palvelut on mahdollista saavuttaa pääasiassa kestävillä kulkumuodoilla sekä asukkaiden ja yritysten käytössä on yhä monipuolisempi kirjo liikkumisen palveluja (Ympäristöministeriö, 2021). Myös Lahden kestävä kaupunkiliikunnan ohjelman (SUMP, Sustainable Urban Mobility Plan) toimenpiteiden yhtenä tavoitteena mainitaan liikkumisen sosiaalisen oikeudenmukaisuuden liittyvien ongelmien ratkominen. Ohjelman avulla pyritään tukemaan Lahden kaupungin vuoden 2025 hiilineutraaliustavoitteen sekä vuoden 2030 kestävä liikunnan kulkutapaosuuden tavoitteen toteutumista.

Yhtenä keinona kestävä kaupunkiliikenteen tavoitteiden saavuttamisessa Lahden kaupunki on lanseerannut kaupunkipyöräjärjestelmän (Lahti, 2020a, s. 40). Lahden kaupunki lanseerasi kaupunkipyöräjärjestelmän syyskuussa 2021 kahden kuukauden mittaisen pilottikauden muodossa ja virallinen ensimmäinen Mankeleiden käyttökausi käynnistyi huhtikuussa 2022. Lahden kaupunkipyöräjärjestelmä koostui käyttökaudella

2022 yhteensä 250 yhteiskäyttöisestä Mankeli-kaupunkipyörästä, 31 niiden lainaamiseen ja palauttamiseen tarkoitettuista kaupunkipyöräasemista sekä Freebike-mobiilisovelluksesta ja kaupunkipyörien verkkosivuista (Freebike, 2023). Mankelikaupunkipyörät on tarkoitettu Lahden kaupunkialueella tehtäviin lyhytkestoisiin päivittäismatkoihin ja niiden pääasiallinen tarkoitus on käyttäjiensä sujuva ja nopea liikkuminen paikasta toiseen (Mankeli, 2023).

Siirtyminen kestäviin liikkumismuotoihin edellyttää, että ne tehdään myös taloudellisesti ja sosiaalisesti kestäviksi vaihtoehtoiksi asukkaiden silmissä. Lahdessa on toiminut vuodesta 2019 alkaen Kestävän liikkumisen asukasraati, joka koostuu 25 lahtelaisesta, jotka osaltaan edustavat monipuolisesti alueen asukkaita. Raadin perustamisen tavoitteena on tuoda lahtelaisten ääntä kestävä liikkumisen kehittämiseen. (Lahti, 2020b, s. 22).

Vuonna 2020 toteutetun pyöräilykyselyn mukaan 73 % vastaajista suhtautui pyöräilyn kehittämiseen Lahdessa myönteisesti ja 20 % melko myönteisesti. Vain 7 % vastaajista suhtautui pyöräilyn kehittämiseen joko melko kielteisesti (5 %) tai kielteisesti (2 %). (Lahti, 2020b, s. 11). Tutkimalla Mankeli-kaupunkipyörien sosiaalista kestävyyttä juuri asukkaiden näkökulmasta, voidaan löytää sellaisia tekijöitä, jotka edesauttaisivat siirtymistä yksityisautoilusta kestävä liikkumisen piiriin.

## 4 Aineisto ja tutkimusmenetelmä

Hirsjärvi ja Hurme (2022, s. 26) toteavat tutkimusmenetelmän valinnan riippuvan siitä, millainen tutkimusongelma, -kohde ja -kysymykset kulloisessakin tutkimuksessa on valittu. Tämä tutkielma on mixed methods -tutkimus, eli monimenetelmätutkimus. Hurmerinta ja Nummela (2020, s. 302) määrittelevät tämän tutkimukseksi, joka yhdistää kvantitatiivisen ja kvalitatiivisen aineistonkeruun tai analysoinnin tai molemmat joko yhdessä tai useammassa tutkimusprosessin vaiheessa. Tutkimusmenetelmiä yhdistävä tutkimus on laajemmin tunnettu yhteiskuntatieteissä triangulaation käsitteellä (Hurmerinta & Nummela, 2020, s. 301). Triangulaatio tarkoittaa tutkimusta, jossa on yhdistetty erilaisia metodeja, tutkijoita, tiedonlähteitä ja teorioita (Tuomi & Sarajärvi, 2018, s. 125). Mikäli tutkimuskysymykseen vastataksaan on käytettävä kahta aineistonkeruumenetelmää, joista toinen on laadullinen ja toinen on määrällinen, on kyseessä monimenetelmätutkimus (Sormunen & muut, 2013, s. 315).

Tässä tutkimuksessa kvantitatiivinen ja kvalitatiivinen aineisto käsittelevät erilaisia osaluueita ja ovat siten toistensa täydentäjiä (Hirsjärvi & Hurme, 2022, s. 30). Tällä täydentävällä eli tutkimusmenetelmien komplementaarisella käytöllä voidaan Hirsjärven ja Hurmeen (2022, s. 30) mukaan pyrkiä siihen, että samasta asiasta saadaan erilaisia näkökulmia. Tällä keinolla tutkielmaan saadaan heidän mukaansa myös lisää validiutta. Lisäksi McKimin (2017, s. 203) sekä Hurmerinta-Peltomäen ja Nummelan (2006, s. 452) mukaan monimenetelmätutkimuksen keinoin tutkija voi saavuttaa kattavamman, syvemmän ja laajemman kuvan tutkimuksen havainnoista ja tulkinnasta. Monimenetelmätutkimus lisää myös tutkimukseen integraatiota, joka osaltaan lisää lukijan luottamusta tutkimuksen tuloksiin ja johtopäätöksiin (McKim, 2017, s. 203)

Monimenetelmätutkimus on valittu tämän tutkimuksen tutkimusmenetelmäksi, sillä sosiaalisesti kestävästä liikenteestä ja Lahden Mankeli-kaupunkipyöristä haluttiin saada moninäkökulmaisempi käsitys. Monimenetelmätutkimus valikoitui tutkimusmenetelmäksi myös siksi, että sen avulla pystytään kattavammin vastaamaan

tutkimuksen toiseen tutkimuskysymykseen. Lisäksi pyrkimyksenä oli lisätä tutkimuksen validiteettia.

Kun monimenetelmätutkimuksen käyttö on perusteltu, on pohdittava, missä vaiheessa hyödynnetään määrällisiä ja laadullisia menetelmiä ja toteutetaanko laadulliset ja määrälliset aineistonkeruun vaiheet peräkkäin vai samanaikaisesti (Sormunen & muut, 2013, s. 315). Käsillä olevassa tutkimuksessa kyselyaineisto eli määrällinen aineisto on kerätty ensin ja asiantuntijahaastattelut laadullisena aineistona on kerätty tämän jälkeen. Tällä tavoin Mankeli-kaupunkipyöräilijöiden kokemukset voitiin kytkeä asiantuntijahaastattelujen kautta osaksi laajempaa kaupunki- ja liikennekehittämisen kontekstia. On tärkeää myös huomioida, esiintyvätkö kvantitatiivinen ja kvalitatiivinen osuus tutkielmassa samassa vai eri laajuudessa. Koska tässä tutkimuksessa määrällinen aineisto ja analyysi ovat vallitsevampia, on kyseessä määrällinen monimenetelmällinen tutkimus. (Sormunen & muut, 2013, s. 315–316).

#### **4.1 Aineistonkeruumenetelmät**

Tutkielmassa hyödynnetään kahta eri aineistoa: kyselyä sekä asiantuntijahaastattelua. Kumpikin aineisto muodostaa itsenäisen kokonaisuuden, mutta yhdessä ne luovat kattavamman kuvan tutkimuskohteena olevasta ilmiöstä (Hurmerinta & Nummela, 2020, s. 220, 304). Tutkielman pääaineistona toimii Lahden kaupungin toteuttama kysely, jossa kartoitettiin kaupunkipyörien käyttäjien kokemuksia Mankeli-kaupunkipyöristä netissä kerätyn puolistrukturoidun kyselylomakkeen (ks. Liite 1) avulla.

Vilkan (2007, s. 28) mukaan kyselylomake sopii aineistonkeruumenetelmäksi, kun halutaan tutkia henkilöitä ja heidän mielipiteitään, asenteitaan, ominaisuuksiaan tai käyttäytymistä. Lomakekysely on lähetetty kaikille niille sähköpostitse, jotka ovat rekisteröityneet kaupunkipyörien Freebike-palveluun sähköpostitiedot ilmoittamalla. Kyselyyn pystyi vastaamaan suomeksi, ruotsiksi tai englanniksi. Aineisto on kerätty 14.12.2022-23.1.2023 välisenä aikana Webpropol-ohjelmalla. Käyttäjäkyselyn vastaajien

kokonaismäärä oli 865, joista täysin tyhjen vastausten osuus oli 11 eli analysoitavien vastausten lukumääräksi saatiin 854. Freebike-palveluun rekisteröityneitä käyttäjiä oli yhteensä 6 970 vuoden 2022 loppuun mennessä. Vastausprosentiksi saadaan silloin 12 %.

Tutkimuksessa on syventävänä ja sekundäärisenä aineistona hyödynnetty myös asiantuntijahaastattelua. Asiantuntijat ovat Alastalon ja muiden (2017, s. 183) määritelmän mukaan henkilöitä, joilla on tutkittavasta asiasta sellaista erityistä tietoa, jota ei ole muilla tai vain hyvin harvoilla. Tässä tutkimuksessa haastateltaviksi valikoituneet henkilöt ovat kaupunkikehittämisen ja liikennesuunnittelun asiantuntijoita, jotka työskentelevät Lahden kaupungilla. Asiantuntijoiden kanssa on sovittu yhdessä anonymiteetista, joten heidän nimiään ei mainita tutkimuksessa erikseen. Haastateltavia oli yhteensä kaksi, ja heihin viitataan tässä työssä nimikkeillä ”Asiantuntija A” ja ”Asiantuntija B”. Tutkimuksen luotettavuuden arviointiin linkittyy Tuomen ja Sarajärven (2018, s. 122) mukaan tiedonantajien valinnan perustelu. Haastateltavat valittiin Lahden kaupungin asiantuntijoiden joukosta henkilöt, joilla tiedettiin etukäteen olevan kokemusta ja tietoa aiheesta eli kyseessä on Puusan (2020a, s. 102) määrittelemä tarkoituksenmukainen, harkinnanvarainen näyte.

Asiantuntijahaastattelu ei ole itsenäinen haastattelumenetelmä, vaan sen toteuttamisessa voidaan soveltaa erilaisia haastattelutyyppisiä tutkimuksen mukaan (Alastalo & muut, 2017, s. 181). Useimmiten asiantuntijahaastattelu on teemahaastattelun muunnelma (Alastalo & muut, 2017, s. 187) ja myös tässä tutkimuksessa on valittu tämä linja. Teemahaastattelu on lomake- ja avoimen haastattelun välimuoto, jossa tyypillisesti haastattelun aihepiirit ovat tiedossa, mutta kysymysten tarkka muoto ja järjestys puuttuu (Hirsjärvi ja muut, 2009, s. 208). Asiantuntijahaastatteluiden teemarunko löytyy liitteestä 2.

Haastattelut toteutettiin huhtikuussa 2023 Lahden kaupungin tiloissa. Haastatteluajankohdat ja -sijainnit sovittiin yhdessä haastateltavien kanssa Teams-yhteyden välityksellä. Ennen haastattelua heille lähetettiin sähköpostitse

tietosuojalomakkeen yhteydessä haastattelurunko etukäteen tutustuttavaksi. Tuomi ja Sarajärvi (2018, s. 64) korostavat, että haastattelussa on olennaisinta saada mahdollisimman paljon tietoa aiheesta, jolloin on perusteltua antaa haastattelun teemat ja kysymykset tiedoksi haastateltavalle etukäteen.

Haastattelut nauhoitettiin sekä Teamsin nauhoitustoiminnolla sekä varmuuden vuoksi myös puhelimen sanelimella. Haastattelut toteutettiin yksilöhaastatteluina ja ne kestivät 34 ja 36 minuuttia. Haastattelut etenivät siten, että ensin haastattelijä esitteli itsensä, kertoi tutkimusaiheestaan lyhyesti ja kertasi haastateltavalle aiemmin lähetetyn tietosuojalomakkeen ja muut tutkimuskäytännön mukaiset pääkohdat. Seuraavaksi haastatteluissa edettiin etukäteen laaditun teemahaastattelurungon mukaisesti, vaikkakin teemahaastattelulle ominaisesti haastattelu eteni keskustelunomaisesti.

Kumpaakin tutkimusaineistoa käsiteltiin huolellisesti ja luottamuksellisesti. Haastateltujen asiantuntijoiden anonymiteetistä ja tietosuojasta pyrittiin huolehtimaan asianmukaisesti. Myös käyttäjäkyselyyn vastanneiden yksityisyydestä huolehdittiin, eikä yksittäisiä vastaajia voi tunnistaa tutkimuksesta. Aineistojen asianmukaisesta hävittämisestä huolehditaan sovitusti, eikä aineistoja hyödynnetä tämän tutkimuksen ulkopuolisiin käyttötarkoituksiin.

## **4.2 Aineistojen analyysin menetelmät**

Tutkielmassa aineiston analyysin fokus on kvantitatiivisessa osassa. Asiantuntijahaastatteluilla pyritään syventämään pääaineistoa laajentamalla ilmiön tutkimisen näkökulmaa kaupunkipyörien käyttäjien lisäksi myös niiden kehittäjätahoon. Tutkielmassa määrällinen aineisto on analysoitu kvantitatiivisin analyysimenetelmin hyödyntäen SPSS-ohjelmistoa ja vastaavasti laadullisen aineiston analyysissä on hyödynnetty kvalitatiivista analyysimenetelmistä sisällönanalyysia. Seuraavaksi kuvataan tarkemmin kumpaakin sovellettua analyysimenetelmää.

Kyselyaineisto on aluksi siirretty excel-muotoisena SPSS-ohjelmaan, jossa on tehty tarkempia analyyseja aineistosta. Analyysin tulokset on esitetty tutkielmassa excel-ohjelmalla visualisoiduilla taulukoilla ja kuvioilla. Aineistoa kuvaillaan yleisellä tasolla suorien jakaumien avulla, ja tarkemmin käyttäjäryhmien välisiä eroja havainnoidaan ristiintaulukoimalla.

Aineistoa on analysoitu SPSS-ohjelmassa ristiintaulukoimalla, jolla voidaan Heikkilän (2014, s. 198) mukaan tutkia kahden eri luokitellun muuttujan keskinäistä yhteyttä, eli niiden vaikutusta toisiinsa. Ristiintaulukointi on Tähtisen ja muiden (2020, s. 164) mukaan sopiva työkalu kategoristen muuttujien analysointiin ja ristiinluokitteluun. Heidän mukaansa se soveltuu hyvin sukupuoli-, ikä- sekä asenne- ja preferenssimuuttujien tarkasteluun. Testin tekemisen ehtona kuitenkin on, että korkeintaan 20 % teoreettisista solufrekvensseistä saa olla alle 5 ja jokaisen teoreettisen solufrekvenssin on oltava suurempi kuin 1 (Tähtinen & muut, 2020, s. 167). Testejä varten tietyt muuttujat kuten ajansäästö, vastaajien ikä tai Mankeli-kausilippujen hintavaihtoehdot luokiteltiin joissakin tapauksissa toisin.

Tähtisen ja muiden (2020, s. 167–168) mukaan khiin neliö -testillä analysoidaan muuttujien välisen yhteyden tilastollista merkitsevyyttä, eli testataan muuttujien välistä yhteyttä ja riippuvuutta toisistaan. Khiin neliö -testin avulla saatu p-arvo on todennäköisyysarvo, jonka avulla voidaan havainnoida riskin suuruutta otoksesta tehtävälle virhepäätelmälle perusjoukkoon suhteutettuna (Tähtinen & muut, 2020, s. 41). Toisin sanoen p-arvo kertoo riskitason sille, kuinka todennäköisesti muuttujien välinen riippuvuus selittyy sattumalla. P-arvon ollessa alle 0,05 eli 5 %, on muuttujien välinen ero tai riippuvuus tilastollisesti merkitsevä (Heikkilä, 2014, s. 185). Vastaavasti jos p-arvo on suurempi kuin 0,05, ei tilastollista merkitsevyyttä testin mukaan ole (Heikkilä, 2014, s. 185). Khiin neliö -testin ( $\chi^2$ , Pearsonin khiin neliö -testi) p-arvon tulkinnessa noudatetaan yleisesti seuraavanlaista asteikkoa: ( $p \leq 0.001$ ) erittäin merkitsevä, ( $0.001 < p \leq 0.01$ ) merkitsevä ja ( $0.01 < p \leq 0.05$ ) melkein merkitsevä (Tähtinen & muut, 2020, s. 42).

Khiin neliö -testi ei kuitenkaan kuvaa muuttujien välisen yhteyden voimakkuutta. Tätä yhteyden voimakkuutta voidaan mitata esimerkiksi Cramérin V:llä (Tähtinen & muut, 2020, s. 168). Tähtinen ja muut (2020, s. 169) pitävät khiin neliö -testiä ja Cramérin V:tä käyttökelpoisina useissa yhteyksissä ja etenkin yhteiskuntatieteissä näitä sovelletaan paljon. Cramérin V:n tulkinnasta kertoo 0,00–1,00 välille sijoittuva V-arvo, jolloin arvo 1 tarkoittaa muuttujien täydellistä yhteyttä. V-arvon tulkinnassa  $> 0,10$  tarkoittaa muuttujien välisen yhteyden olevan voimakkuudeltaan heikkoa,  $> 0,30$  kuvaa kohtalaista voimakkuutta ja  $> 0,5$  viittaa voimakkaaseen yhteyteen. (Tähtinen & muut, 2020, s. 169).

Tutkielmassa on kyselyaineistoa täydentävänä aineistona hyödynnetty myös asiantuntijahaastattelua, jota on analysoitu sisällönanalyysin avulla. Sisällönanalyysin on yksi yleisimmistä perusanalyysimenetelmistä, jota voidaan hyödyntää yleisesti erilaisissa laadullisissa tutkimuksissa (Puusa, 2020b, s. 144; Tuomi & Sarajärvi, 2018, s. 78). Aineiston analyysin perusidea on kuvailla, tulkita ja ymmärtää tutkimusilmiötä sekä luoda siitä kokonaiskuva (Puusa, 2020b, s. 139, 143).

Seuraavaksi avataan tarkemmin asiantuntijahaastattelun analyysimenetelmää. Ruusuvuori ja muut (2010, s. 10) kuvaavat aineiston analyysin muodostuvan luokittelu-, analyysi- ja tulkintavaiheesta. Heidän mukaansa kaikki vaiheet on tärkeää ottaa mukaan, mutta niiden painoarvo voi vaihdella tutkimuksen mukaan. Vaiheet voivat osittain myös limittyä toisiinsa tai tapahtua yhtäaikaisesti (Ruusuvuori & muut, 2010, s. 10). Puusan (2020b, s. 144) mukaan käytännössä sisällönanalyysi koostuu analyysiyksikön valinnasta, aineistoon tutustumisesta, pelkistämisestä, aineiston kategorisoinnista ja teemoittelusta sekä tulkinnasta.

Aineiston analyysi voi olla Tuomen ja Sarajärven (2018, s. 91) mukaan aineisto- tai teorialähtöinen tai teoriaohjaava. Tässä tutkimuksessa hyödynnetään teorialähtöistä analyysia, jossa aineisto suhteutetaan teoreettisessa viitekehyksessä valmiiksi luonnosteltuihin kategorioihin. Teorialähtöisessä analyysissa teoria ja aiemmin

muodostettu tieto ohjaavat aineiston hankintaa ja ilmiön käsitteellistä määrittelyä. Käytännössä teorialähtöisessä analyysissä kategoriat on muodostettu valmiiksi aikaisempaan tietoon pohjautuen ja aineistosta etsitään sisältöjä näihin kategorioihin. (Tuomi & Sarajärvi, 2018, s. 82.).

Käytännössä kerätty aineisto on esilitteroitu hyödyntäen Word-ohjelman litterointitoimintoa, jonka jälkeen litterointi on manuaalisesti korjattu virheiden osalta. Tämän jälkeen kirjoitettu aineisto on luettu useaan kertaan läpi ja tekstistä on alleviivattu olennaisia sosiaaliseen kestävyteen linkittyviä kokonaisuuksia Mankeli-kaupunkipyörien kehittämistyöhön liittyen. Tämän tutkimuksen analyysissä päätettiin teorian pohjalta yläluokat, jonka jälkeen etsittiin aineistosta alkuperäisilmaisuja, joista pelkistettyjen ilmaisuja kautta muodostettiin alaluokkia (ks. Tuomi & Sarajärvi, 2018, s. 97).

## **5 Lahden Mankeli-kaupunkipyöräily – sosiaalisesti kestävää liikkumista asiantuntijoiden ja käyttäjien näkökulmasta**

Seuraavaksi analysoidaan sekä asiantuntijahaastattelun että käyttäjäkyselyn tuloksia. Analyysissa pyritään vastaamaan toiseen tutkimuskysymykseen, eli miten kaupunkisuunnittelun asiantuntijat ja kaupunkipyöräilykäyttäjät kokevat Lahden Mankeli-kaupunkipyörät sosiaalisesti kestävästä liikkumisesta näkökulmasta. Tulosten analysoinnin pohjalta pyritään muodostamaan moninäkökulmainen käsitys siitä, kuinka sosiaalinen kestävyys on koettu osana Mankeleiden kehittämistä ja käyttöä.

### **5.1 Sosiaalinen kestävyys Mankeli-kaupunkipyöräilykehittämissä**

Aluksi haastateltavilta asiantuntijoilta kysyttiin, kuinka he ymmärtävät sosiaalisen kestävyuden. Sosiaalinen kestävyys tunnistettiin yhdeksi kestävästä kehityksen kolmesta pilarista. Esimerkin (1) mukaisesti, sosiaaliseen kestävyyskäsitteeseen haastateltavat yhdistivät tasa-arvokysymykset ja tasapuolisen kohtelun iästä, sukupuolesta, etnisestä taustasta, sosioekonomisesta asemasta ja muista vastaavista tekijöistä riippumatta. Tässä yhteydessä nostettiin esille myös tulevat sukupolvet ja resurssien riittävyys.

- (1) Pyritään edistämään tasa-arvoisuutta tai vaihtoehtoisesti pyritään ehkä välttämään sitä, että lisätään tai edistetään eriarvoisuutta (Asiantuntija B, 2023).

Kysyttäessä sosiaalisesti kestävästä liikenteestä, toinen haastateltavista yhdisti käsitteeseen saavutettavuuden, turvallisuuden, viihtyisyyden, melu- sekä ilmansaastehaitat, elämänlaadun sekä sen, että on taloudellisesti mahdollista liikkua sosiaalisesti ja ekologisesti kestäväällä tavalla. Kuten esimerkistä (2) on tulkittavissa, sosiaalisesti kestävä liikenne pohjautuu haastateltavien mukaan sille, että mietitään liikennesuunnittelua erilaisista tarpeista lähtien, jolloin esimerkiksi eri varallisuustason

ihmisillä on kaikilla mahdollisuus liikkua turvallisesti ja miellyttävästi. Haastatteluissa ilmi tulleet elementit ovat kytköksissä myös teoriaosuudessa esitettyihin sosiaalisesti kestävästä liikenteen komponentteihin.

- (2) ...että eihän meillä ehkä koskaan ole sellaista tilannetta, että ei millään (liikkumismuodolla) pääsisi, vaan se, että priorisoidaan jonkun tietyn yhteiskuntaluokan, jonkun tietyn toimijuuden omaavia kulkijoita, niin se on ehkä se niinkun haaste ja sehän on nyt tyypillisesti ollut se henkilöautolla kulkeva työssäkäyvä ihminen, että sen tällaisen henkilön liikkuminen priorisoidaan kaikessa siinä suunnittelussa, kunnossapidossa, auraamisessa ja näin edespäin (Asiantuntija A, 2023).

Kaupunkipyörät ja erityisesti niiden sähköavusteisuus koettiin ominaisuutena, joka linkittyy sosiaalisesti kestävästä liikenteeseen. Toinen haastateltavista nosti esille, kuinka kaupunkipyöräjärjestelmä tarjoaa mahdollisuuden sähköavusteisella pyörällä kulkemiseen, vaikka yksilöllä ei olisi taloudellisesti mahdollisuutta hankkia omaa pyörää. Sähköavusteisuus pyörissä myös osaltaan takaa liikumisen haastetta esimerkiksi heikompikuntoisten näkökulmasta.

Haastateltavilta kysyttiin myös Mankeli-kaupunkipyöräistä ja niille asetetuista tavoitteista. Kumpikin haastateltava oli sitä mieltä, että Mankeli-kaupunkipyörillä pyritään vastaamaan Lahden kaupungissa kestävästä liikkumisesta edistämiseen. Mankeli-kaupunkipyöräiden tavoitteeksi nimettiin yksiselitteisesti pyöräilyn lisääminen sekä tavoite kasvattaa ja laajentaa kaupunkipyöräverkostoa. Kaupunkipyöräjärjestelmä yhdistettiin vahvasti kestävästä liikkumisesta ohjelmaan, vähäpäästöisempiin liikkumismuotoihin sekä miellyttävään ja turvalliseen liikkumismuodon tarjoamiseen. Lisäksi kaupunkipyöräiden käyttöaste halutaan hyvälle tasolle ja tavoitteena on, että ihmiset pyöräilisivät enemmän. Kaupunkipyöräilyllä osittain pyritään myös tukemaan kansalaisten mielenkiintoa pyöräilyä kohtaan, jotta saataisiin (asukkailta) lisätukea myös pyöräilyinfrastruktuurin kehittämiseksi.

Seuraavaksi asiantuntijoilta kysyttiin, kuinka Mankeli-kaupunkipyörien kehityksessä on huomioitu liikenteen tasapuolisuus. Mankeleita kehitettäessä tasapuolisuutta on pyritty haastateltavien mukaan edistämään esimerkiksi sijoittamalla asemia Lahden korkeakoulukampukselle, työssäkäyntialueille sekä kauppakeskuksiin. Yleisesti todettiin, että asemia ja kaupunkipyöriä pyritään sijoittamaan sinne, missä ihmiset yleisesti käyvät ja asuvat. Myös osallistamisen kautta saadut toiveet on otettu painavasti huomioon. Kaupunkipyöräjärjestelmän verkostomaisuus on kuitenkin asiantuntijoiden mukaan säilytettävä ja lisäksi on otettava huomioon, että järjestelmää laajennettiin kaudelle 2022 ensimmäistä kertaa. Haastateltavista toinen totesi myös, että tieto käyttäjistä on loppupeleissä aika vähäistä, koska Mankelit ovat toistaiseksi melko tuore juttu.

Esimerkin (3) mukaisesti, kumpikin haastateltava totesi, että kaupunkipyörien käyttöönoton toimiessa vain älypuhelimella sovelluksen kautta, on tällä rajaava vaikutus käyttäjäkuntaan. Tämä nähtiin kompastuskivenä, vaikkakin se on ollut tietoinen valinta.

- (3) Ehdottomasti siis saavutettavuusongelma se, että nää on kaikki apin takana. Totta kai se rajaa tosi paljon ihmisiä pois (Asiantuntija A, 2023).

Mankeleiden kehitystyössä huomioitavasta tasapuolisuudesta kysyttäessä ei myöskään osattu varmaksi sanoa, onko pyöräasemia sijoiteltu esimerkiksi eriarvoistuville alueille. Eräällä alueella vähemmälle käytölle jääneet asemat on päätetty jättää vielä vuoden 2023 käyttökaudelle, koska alueella on yleisesti tunnistettu asuvan taloudellisesti heikommassa asemassa olevia.

Eri väestöryhmien huomiointista kysyttäessä toinen haastateltavista nosti esille kieliryhmät ja erityisesti englanninkieliset asiakkaat sekä opiskelijat. Esimerkiksi turistit ja matkailijat on pyritty huomioimaan haastateltavan mukaan englanninkielisellä materiaalilla. Toisaalta kehityskohtena tuotiin esille, että uutisointi ja tiedotteet tehdään pääasiassa suomeksi. Vuoden 2023 käyttökaudelle käyttöönotetulla minuuttiperustaisella hinnoittelulla on pyritty tuomaan vaihtoehtoja satunnaisille

käyttäjille, kuten turisteille. Mankeleita pyritäänkin tarjoamaan eri käyttäjäryhmille esimerkiksi erilaisia lipputyyppejä tarjoamalla.

Seuraavaksi haastateltavilta kysyttiin Mankeleihin ja niiden kehittämiseen liittyvästä osallistamisesta. Esimerkistä (4) voidaan tulkita osallisuuden tärkeä merkitys osana kehitystyötä. Asiantuntijat kertovat Mankeleihin linkittyvän osallisuuden olevan pääasiassa suunnitteluosallisuutta. Haastatteluissa osallistamisen keinoina mainittiin esimerkiksi asukkaiden toiveisiin perustuvat karttakyselyt sekä erilaiset tapahtumat, pyöräilyviikko koeajomahdollisuuksineen sekä pop up -tilaisuudet. Verkkokyselyt on koettu työmäärän ja hyödyn suhteen hyväksi verrattuna esimerkiksi työpajoihin.

- (4) Sekin (osallisuus) on tärkeä siinä mielessä sitten sen yhteisön kannalta, että ei vaan norsunluutornista huudella, että miten teidän pitää liikkua ja kulkea (Asiantuntija B, 2023).

Mankeleihin liittyvät osallistamisen muodot ovat myös olleet verrattain suosittuja. Siinä missä keskimääräisiin työpajoihin saadaan 10 osallistujaa ja verkkokyselyihin satoja, saavat Mankeleihin liittyvät tilaisuudet ja kyselyt moninkertaisesti osallistujia. Esimerkiksi Mankeli pop up -työpajaan saatiin helmikuussa 2023 noin 100 osallistujaa ja asemakyselyt keräävät tuhansia vastaajia.

- (5) Mankeleista kysytään tosi paljon tietoa. Tulee opiskelijalta, mutta tulee ihan siis paikallisilta asukkailta. Haluttaisiin tietää paljonko niitä on käytetty, missä niitä on käytetty, mihin on toivottu eniten, niin se on semmoinen suunta mihin halutaan nyt sitten jatkaa, että niin kun saataisiin enemmän sitä tietoa ihmisille koska tieto on valtaa. Ja tieto ei voi olla kaupungin monopoli (Asiantuntija A, 2023).

Esimerkistä (5) ilmenee, kuinka tieto-osallisuus on osa-alue, jossa asiantuntijan mukaan voitaisiin parantaa jatkossa. Haastetta tässä yhteydessä on aiheuttanut se, että Mankeleilla on omat kotisivut sekä palveluntarjoajan sivut, joita ei voida kaupungin toimesta päivittää.

## 5.2 Mankeli kaupunkipyörien käyttäjäkyselyn perusesittely

Seuraavaksi esitellään muutamia keskeisiä tietoja Mankeleiden vuoden 2022 käyttäjäkyselystä ja yhteenvedoa kyselyyn vastanneiden taustatiedoista. Kyselyssä kysymysten muoto on standardoitu eli vakioitu. Tämä tarkoittaa, että jokaiselta vastaajalta kysytään samat asiat, samassa järjestyksessä ja samalla tavalla (Vilka, 2007, s. 27). Kaikki kyselyssä esiintyneet kysymykset eivät ole relevantteja tämän tutkimuksen kannalta, koska kyselyä hyödynnetään myös muussa kaupungin toiminnassa ja se on kaupungin itsenäisesti toteuttama. Kyselystä on tarkastelun kohteeksi poimittu sosiaalisesti kestävä liikenteen kannalta relevantteja kysymyksiä. Kysely koostuu pääasiassa suljetuista kysymyksistä, mutta joukossa on myös muutamia tarkentavia avoimia ja sekamuotoisia kysymyksiä (Heikkilä, 2014, s. 47-50). Kysely sisältää asenneasteikkollisia kysymyksiä, joita on hyödynnetty sekä Likertin että Osgoodin asteikkoa. Kysely löytyy kokonaisuudessaan tämän tutkimuksen lopun liitteistä (Liite 1).

Kuten taulukosta 1 nähdään, 45-64-vuotiaat esiintyvät aineistossa enemmistönä (40,2 %, N = 343) ja seuraavaksi eniten vastauksia aineistossa on 30-44-vuotiailta (35,8 %, N = 306). Yhteensä siis yli kolme neljäsosaa kyselyyn vastanneista (76 %, N = 649) on iältään 30–64-vuotiaita. Iältään 18–29-vuotiaat edustavat aineistossa 15 % (N = 129) vastaajista ja yli 65-vuotiaiden vastaajien osuus on 7,6 % (N = 65). Vähemmistönä aineistossa kuuluu 15–17-vuotiaiden (1,3 %, N = 11) ääni selittyen osin siksi, että ikähaarukka on muita vastausvaihtoehtoja kapeampi. Tässä yhteydessä on myös huomioitava, että Mankeli-kaupunkipyörien ikäraja on 15 vuotta (Freebike, 2023).

**Taulukko 1.** Kyselyyn vastanneiden ikäjakauma.

Ikä	N	% -osuus
15–17	11	1,3
18–29	129	15,1
30–44	306	35,8
45–64	343	40,2
65 tai yli	65	7,6
<b>Yhteensä</b>	<b>854</b>	<b>100,0</b>

Kuten taulukosta 2 huomataan, kyselyyn vastanneiden sukupuolijakauma oli melko tasainen naisten (55,3 %) ja miesten (42,3 %) kesken. Lisäksi kyselyyn vastasi 21 muunsukupuolista tai niitä ketkä eivät halunneet ilmoittaa sukupuoltaan (2,5 %).

**Taulukko 2.** Tutkimuksen kohderyhmän sukupuolijakauma.

Sukupuoli	N=854	% -osuus
Nainen	472	55,3
Mies	361	42,3
Muu tai en halua ilmoittaa	21	2,5
<b>Yhteensä</b>	<b>854</b>	<b>100</b>

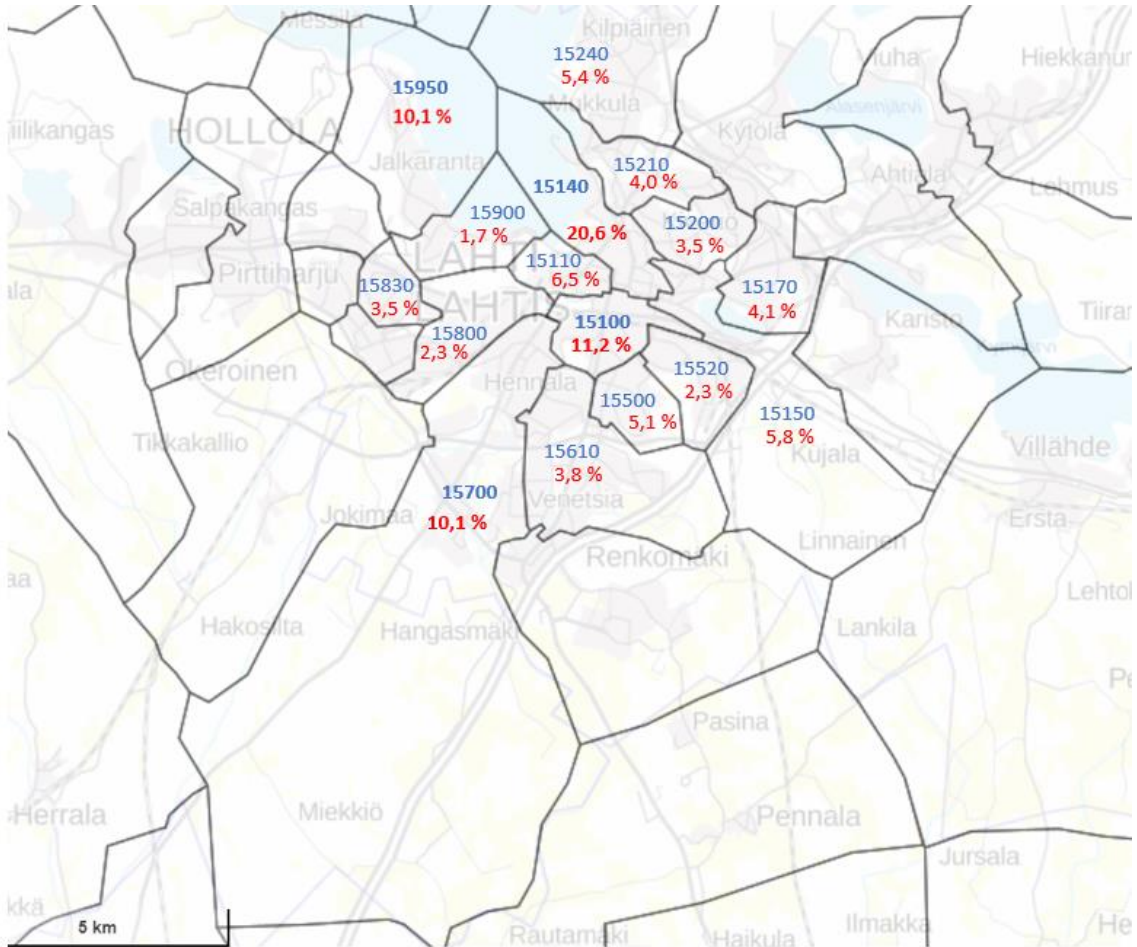
Vastaajat ilmoittivat myös kyselyyn vastatessaan postinumeronsa. On tärkeä huomioida, ettei postinumero kerro tarkasti vastaajan asuinpaikkaa, vaan on enemmänkin suuntaa antava tekijä. Postinumeroita ilmoitettiin useita erilaisia, joista osa on myös muualta kuin Lahdesta tai lähialueilta. Osa ilmoitetuista postinumeroista oli myös lyhennetty, jolloin postinumeron alkuosa oli esimerkiksi jätetty kokonaan pois. Nämä vajavaiset postinumerot on rajattu tarkastelun ulkopuolelle, eli vain viisinumeroiset postinumerot on otettu mukaan analyysiin. Lisäksi tässä tutkielmassa rajataan postinumeroiden kautta tarkasteltu saavutettavuus koskemaan vain Lahden alueen postinumeroita, eli 15-alkuiset postinumerot on otettu analyysiin mukaan. Analysoitaessa vastaajien kokemuksia postinumeron perusteella, aineisto on siis rajatumpi kuin tarkasteltaessa iän tai sukupuolen mukaisia kokemuksia. Näillä rajauksilla tilastoyksiköitä saatiin yhteensä 705.

Tyypillisimmät postinumerot on valikoitu eniten vastauksia keränneiden postinumeroiden perusteella. Yhteensä 82 % vastaajista ilmoitti postinumerokseen jonkin näistä 16 useiten esiintyneistä postinumeroista (ks. Taulukko 3). Kuten taulukosta havaitaan, eniten kyselyyn vastanneita löytyy Kartano-Paavolan alueelta (20,6 %) ja Asemanseudulta (11,2 %), kun taas vähiten vastaajia taulukon 3 luokittelun mukaan

löytyi Jalkarannasta (1,7 %), Kärpäsestä (2,3 %) ja Saksalasta (2,3 %). Kuvio 2 on Lahden alueen kartta, johon on lisätty postinumerot alueittain.

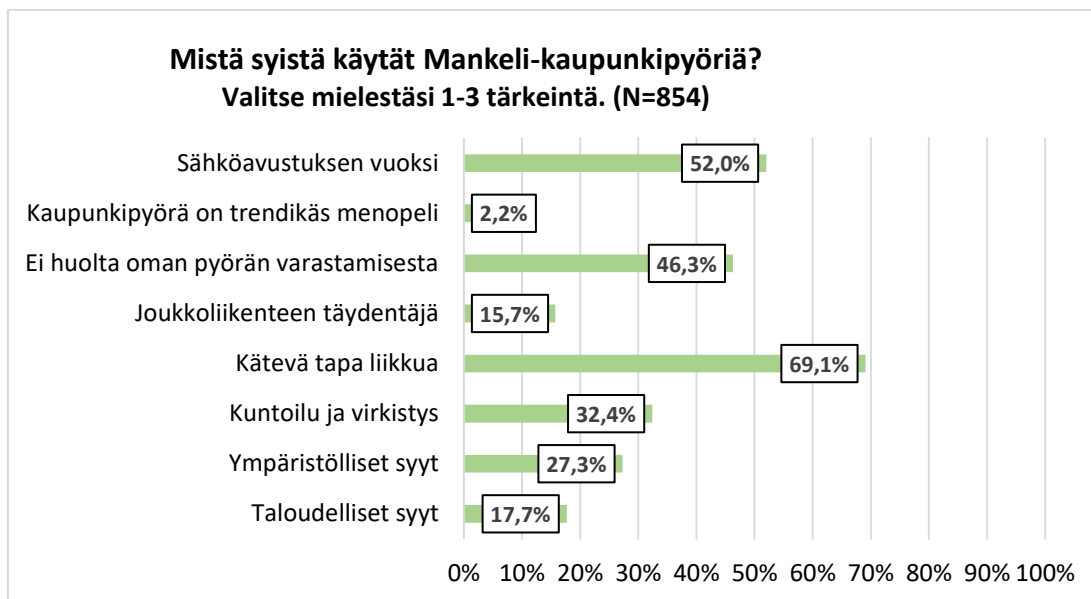
**Taulukko 3.** Vastaajien postinumerot (Paikkatietoikkuna, 2023).

Alueen nimi	Postinumero	Vastaajien määrä (n=705)	% -osuus
Kartano-Paavola	15140	145	20,6
Asemanseutu	15100	79	11,2
Hennala-Jokimaa	15700	71	10,1
Kiikkula	15950	71	10,1
Keski-Lahti	15110	46	6,5
Möysä	15150	41	5,8
Mukkula	15240	38	5,4
Liipola	15500	36	5,1
Tenava-Tonttila	15170	29	4,1
Kivistönmäki	15210	28	4,0
Laune-Nikkilä	15610	27	3,8
Kiveriö	15200	25	3,5
Metsäkangas	15830	25	3,5
Saksala	15520	16	2,3
Kärpänen	15800	16	2,3
Jalkaranta	15900	12	1,7
	<b>Yhteensä</b>	<b>705</b>	<b>100,0</b>



**Kuvio 2.** Lahden kaupunki postinumeroalueittain (mukaillen Paikkatietoikkuna, 2023; Tilastokeskus, 2023b).

Alla kuvio 3 havainnollistaa syitä, miksi vastaajat ovat päätyneet valitsemaan Mankeli-kaupunkipyörät kulkuvälineeksi. Vastaajat saivat valita useamman vaihtoehdon. Kuten kuviosta nähdään, Mankeli-kaupunkipyörä valittiin kulkuvälineeksi, koska sen koettiin olevan kätevä liikkumistapa (69,1 %). Lisäksi 52,0 % vastaajista koki kaupunkipyörien sähköavusteisuuden tärkeäksi tässä yhteydessä. Myös huoli oman pyörän varastamisesta (46,3 %), kuntoilu ja virkistys (32,4 %) sekä ympäristölliset syyt (27,3 %) vaikuttivat päätökseen valita Mankeli kulkuvälineeksi.



**Kuvio 3.** Mistä syistä käytät Mankeli-kaupunkipyöriä? Valitse mielestäsi 1–3 tärkeintä.

Vastaajia pyydettiin kyselyssä myös kuvaamaan asteikolla 0–10, kuinka todennäköisesti he suosittelisivat kaupunkipyöräpalvelua ystävilleen. Kyselystä selvisi, että käyttäjät ovat varsin tyytyväisiä kaupunkipyöriin. Yli 85 % vastaajista suosittelisi hyvin todennäköisesti palvelua ystävilleen.

### 5.3 Mankeleiden käyttäjien kokemukset sosiaalisesta kestävydestä

Kuten edellä on tuotu esille, liikenneköyhyyden osa-alue saavutettavuusköyhyys viittaa tiettyjen avaintoimintojen huonoon saavutettavuuteen kohtuullisessa ajassa, vaivattomasti ja kohtuullisilla kustannuksilla (Tiikkaja & muut, 2018, s. 7). Tässä tutkielmassa pyritään vastaamaan puuttuvaan tutkimustietoon sosiaalisesti kestävästä liikenteestä ja liikenneköyhyyden mittaamisesta pääosin subjektiivisiin liikennevälineen käyttäjän kokemuksiin perustuen.

Liikennevälineen käyttäjän näkökulma on Ebolin ja Mazzullan (2011, s. 180) mukaan olennainen, sillä he ovat niitä, jotka todellisuudessa käyttävät palvelua. Mankeli-kaupunkipyörien saavutettavuutta tutkitaan yksilönäkökulmasta, jolloin Rinta-Piirron ja

Weisteen (2019, s. 11) mukaan keskeistä ovat ihmisten mahdollisuus ja helppous päästä haluttuun paikkaan tai saavuttaa tietty hyödyke tai palvelu. Avainasemassa ovat kaupunkipyörien käyttäjien omakohtaiset kokemukset ja erityisesti kohtuullisiksi koetut aika, kustannukset sekä saavutettavuus kaupunkipyöräpalvelun käyttäjien näkökulmasta tarkasteltuna. Seuraavaksi analysoidaan näitä saavutettavuusköyhyyden määritelmän komponentteja Mankeleiden käyttäjäkyselyn 2022 vastauksien kautta.

### 5.3.1 Ajallinen säästö

Tässä yhteydessä analysoidaan tarkemmin Mankeli-kaupunkipyörien käyttäjäkyselyn kautta vastaajien kokemaa ajallista säästöä, jota kaupunkipyörien käyttö on heille tuonut. "Koetko, että palvelun käyttö on tuonut sinulle ajallista säästöä?" -kysymyksen vastauksia analysoidaan seuraavaksi suhteessa vastaajan ikään, sukupuoleen ja ilmoittamaan postinumeroon ristiintaulukoimalla. Muuttujien välistä tilastollista yhteyttä analysoidaan tarkemmin khiin neliö -testillä sekä Cramérin V:n avulla.

Aluksi koettua ajansäästöä tutkittiin ikäryhmittäin ristiintaulukoimalla (taulukko 4). Tuloksista huomattiin, että keskimäärin 75,5 % vastaajista oli kokenut ajallista säästöä kaupunkipyöräilemällä. Tarkemmin ikäluokkia vertailemalla havaittiin, että noin 55 % koki saavuttaneensa ajallista säästöä vastaajan ollessa 65-vuotias tai enemmän, kun taas noin 80 % muista ikäluokista oli kokenut saaneensa ajallista säästöä. Eniten merkittävää ajallista säästöä kokivat 18–29-vuotiaat vastaajat.

**Taulukko 4.** Koettu ajansäästö ikäryhmittäin.

Onko palvelun käyttö tuonut sinulle ajallista säästöä?	Ikäryhmä vuosittain					
	15–17	18–29	30–44	45–64	65 tai yli	<b>Yhteensä</b>
Kyllä, merkittävästi	3	54	97	92	12	<b>258</b>

Onko palvelun käyttö tuonut sinulle ajallista säästöä?	Ikäryhmä vuosittain					
	27,3 %	41,9 %	31,7 %	26,8 %	18,5 %	<b>30,2 %</b>
Kyllä, jonkin verran	7	51	153	152	24	<b>387</b>
	63,6 %	39,5 %	50,0 %	44,3 %	36,9 %	<b>45,3 %</b>
En ole kokenut eroa	0	14	29	42	15	<b>100</b>
	0,0 %	10,9 %	9,5 %	12,2 %	23,1 %	<b>11,7 %</b>
En osaa sanoa	1	10	27	57	14	<b>109</b>
	9,1 %	7,8 %	8,8 %	16,6 %	21,5 %	<b>12,8 %</b>

( $\chi^2(12) = 38,877$ ;  $p < 0,001$ ;  $V = 0,123$ )

Tämän jälkeen tutkittiin koetun ajallisen säästön ja sukupuolen välistä yhteyttä ristiintaulukoimalla (Taulukko 5). Yleisesti ajallista säästöä kokivat naisista 78,9 % ja miehistä 72,0 % sekä 61,9 % vastaajista, jotka ilmoittivat sukupuolekseen muu tai en halua ilmoittaa. Tarkasteltaessa sukupuolen vaikutusta koettuun ajansäästöön, huomattiin naisten kokeneen enemmän merkittävää ajansäästöä muihin muuttujaluokkiin verrattuna. Kolmasosa naisista oli kokenut merkittävää ajansäästöä, kun taas vastaavasti yli 15 % miehistä oli kokenut, ettei ollut saanut kaupunkipyöräilemällä ajallista säästöä.

**Taulukko 5.** Koettu ajansäästö sukupuolen perusteella.

Onko palvelun käyttö tuonut sinulle ajallista säästöä?	Sukupuoli			
	Nainen	Mies	Muu tai en halua ilmoittaa	<b>Yhteensä</b>
Kyllä, merkittävästi	157	96	5	<b>258</b>
	33,3 %	26,6 %	23,8 %	<b>30,2 %</b>
Kyllä, jonkin verran	215	164	8	<b>387</b>
	45,6 %	45,4 %	38,1 %	<b>45,3 %</b>
En ole kokenut eroa	45	54	1	<b>100</b>
	9,5 %	15,0 %	4,8 %	<b>11,7 %</b>
En osaa sanoa	55	47	7	<b>109</b>

Onko palvelun käyttö tuonut sinulle ajallista säästöä?	Sukupuoli			
	11,7 %	13,0 %	33,3 %	<b>12,8 %</b>

( $\chi^2$  (6) = 17,017;  $p < 0,009$ ;  $V = 0,100$ )

Lopuksi ristiintaulukointiin vielä koettu ajansäästö postinumeroitain (Taulukko 6). Taulukkoon on tulkinnan helpottamiseksi lisätty myös alueen nimi. Kuten taulukosta 6 voidaan havaita, yleisesti ajansäästöä kokivat 77,4 % vastaajista. Eniten merkittävää ajansäästöä kokivat vastaajat Möysästä (41,5 %), Tenava-Tonttilasta (41,4 %), Asemanseudulta (39,2 %) sekä Liipolasta (36,1 %). Eniten sellaisia vastaajia, jotka eivät olleet kokeneet ajallista säästöä löytyi Jalkarannasta (25,0 %), Saksalasta (25,0 %), Mukkulasta (18,4 %) sekä Kiikkulasta (16,9 %). Vastaavasti vähiten sellaisia, jotka eivät olleet kokeneet ajallista säästöä, löytyi Liipolasta (2,8 %), Laune-Nikkilästä (3,7 %), Hennala-Jokimaalta (5,6 %) sekä Kärpäsestä (6,3 %).

Kun lasketaan yhteen *Kyllä, merkittävästi* ja *Kyllä, jonkin verran* -sarakeet, eniten ajallista säästöä kokeneet vastaajat tulivat Liipolasta (91,7 %), Tenava-Tonttilasta (86,2 %) sekä Hennala-Jokimaalta (84,5 %). Vastaavasti vähiten ajallista säästöä tällä laskutavalla kokivat vastaajat Jalkarannasta (58,4 %), Mukkulasta (68,5 %) sekä Saksalasta (68,8 %).

**Taulukko 6.** Koettu ajansäästö postinumeroitain.

Alueen nimi	Postinumero	Koetko, että palvelun käyttö on tuonut sinulle ajallista säästöä?			
		Kyllä, merkittävästi	Kyllä, jonkin verran	En ole kokenut eroa	En osaa sanoa
Asemanseutu	15100	31	33	9	6
		39,2 %	41,8 %	11,4 %	7,6 %
Keski-Lahti	15110	16	22	4	4
		34,8 %	47,8 %	8,7 %	8,7 %
Kartano-Paavola	15140	42	65	21	17
		29,0 %	44,8 %	14,5 %	11,7 %
Möysä	15150	17	15	4	5
		41,5 %	36,6 %	9,8 %	12,2 %

Alueen nimi	Postinumero	Koetko, että palvelun käyttö on tuonut sinulle ajallista säästöä?			
Tenava-Tonttila	15170	12	13	3	1
		41,4 %	44,8 %	10,3 %	3,4 %
Kiveriö	15200	8	12	2	3
		32,0 %	48,0 %	8,0 %	12,0 %
Kivistönmäki	15210	8	12	2	6
		28,6 %	42,9 %	7,1 %	21,4 %
Mukkula	15240	8	18	7	5
		21,1 %	47,4 %	18,4 %	13,2 %
Liipola	15500	13	20	1	2
		36,1 %	55,6 %	2,8 %	5,6 %
Saksala	15520	2	9	4	1
		12,5 %	56,3 %	25,0 %	6,3 %
Laune-Nikkilä	15610	4	18	1	4
		14,8 %	66,7 %	3,7 %	14,8 %
Hennala-Jokimaa	15700	25	35	4	7
		35,2 %	49,3 %	5,6 %	9,9 %
Kärpänen	15800	4	9	1	2
		25,0 %	56,3 %	6,3 %	12,5 %
Metsäkangas	15830	7	11	4	3
		28,0 %	44,0 %	16,0 %	12,0 %
Jalkaranta	15900	2	5	3	2
		16,7 %	41,7 %	25,0 %	16,7 %
Kiikkula	15950	17	33	12	9
		23,9 %	46,5 %	16,9 %	12,7 %
	<b>Yhteensä</b>	<b>216</b>	<b>330</b>	<b>82</b>	<b>77</b>
		<b>30,6 %</b>	<b>46,8 %</b>	<b>11,6 %</b>	<b>10,9 %</b>

( $\chi^2(30) = 32,412$ ;  $p < 0,349$ ).

### 5.3.2 Kohtuullinen hinta

Seuraavaksi tarkastellaan saavutettavuusköyhyyden määritelmän mukaista kohtuullisten kustannusten ulottuvuutta. Mankeli-kaupunkipyörien käyttäjäkyselyssä vastaajat arvioivat kohtuullista hintatasoa Mankeli-kausilipulle, joka on voimassa koko käyttökauden huhti-marraskuun välisenä aikana.

Vuonna 2022 kausilippu noin seitsemän kuukauden ajalle maksoi käyttäjälle 50 € (Freebike, 2023). Tässä yhteydessä on hyvä nostaa myös Lahden seudun liikenteen (LSL, 2024) linja-autoliikenteen hinnastoa sekä henkilöautoilun kustannuksia vertailupohjaksi. Joukkoliikenteen osalta minimiostoksena kahden vyöhykkeen (AB) käsittävä kausilippu 30 vuorokaudeksi maksaa aikuisilta 59,80 € ja nuorilta, opiskelijoilta ja eläkeläisiltä 41,90 €. Tällöin seitsemän kuukauden mittaiseksi ajanjaksoksi linja-autoliikenteen lipun hinnaksi tulisi aikuisilta 418,60 € ja muilta asiakasryhmiltä 293,30 €. Toki tässä yhteydessä on painotettava, että linja-autoverkosto vuonna 2022 käsitti laajemman alueen Mankeli-asemiin verrattuna, eivätkä Mankeli-kaupunkipyörät ole olleet esimerkiksi sijainnillisesti tai yksilön fyysisiltä ominaisuuksilta vaihtoehtona kaikille.

Vastaavasti VVT:n vuonna 2019 laatimassa arviossa henkilöautoilun kokonaiskustannukset ovat keskimäärin 5 559 € vuodessa bensiinikäyttöisellä ajoneuvolla, jonka pitoaika on viisi vuotta ja vuosittaista ajoa kertyy 15 000 kilometriä (Traficom, 2019). Tästä kertyy kuukausisummaksi keskimäärin 463 €. Myöskään autoilun tuomat mahdollisuudet eivät ole suoraan verrattavissa Mankeli-kaupunkipyörien tarjoamaan liikkumismahdollisuuteen, eikä kustannusvertailu siten ole ongelmitta vertailtavissa.

Seuraavaksi tutkitaan tarkemmin ristiintaulukoinnin avulla, kuinka vastaajat kokivat Mankeleiden kohtuullisen hintatason ikäryhmittäin, sukupuolittain sekä postinumeron perusteella. Taulukkoon 7 on koottu ristiintaulukoinnin tulokset ikäryhmittäin tarkasteltaessa kohtuullista hintatasoa. Kuten taulukosta huomataan, suurin osa vastaajista (44,3 %) piti 41–50 € hintaa kohtuullisimpana ja lähes joka ikäluokassa, 15–17-vuotiaita lukuun ottamatta, tämä vaihtoehto koettiin kohtuullisimpana.

**Taulukko 7.** Kohtuulliseksi koettu hintataso ikäryhmittäin.

Ikäryhmä vuosittain	Mikä olisi mielestäsi kohtuullinen hinta Mankeli-kausilipulle (huhti-marraskuu)?						
	0–20 €	21–30 €	31–40 €	41–50 €	51–60 €	Yli 60 €	En osaa sanoa
15–17	3	0	2	3	0	0	3
	27,3 %	0,0 %	18,2 %	27,3 %	0,0 %	0,0 %	27,3 %
18–29	8	15	31	50	16	1	8
	6,2 %	11,6 %	24,0 %	38,8 %	12,4 %	0,8 %	6,2 %
30–44	17	20	59	145	49	3	13
	5,6 %	6,5 %	19,3 %	47,4 %	16,0 %	1,0 %	4,2 %
45–64	15	26	77	151	45	6	23
	4,4 %	7,6 %	22,4 %	44,0 %	13,1 %	1,7 %	6,7 %
65 tai yli	2	5	7	29	10	2	10
	3,1 %	7,7 %	10,8 %	44,6 %	15,4 %	3,1 %	15,4 %
<b>Yhteensä</b>	<b>45</b>	<b>66</b>	<b>176</b>	<b>378</b>	<b>120</b>	<b>12</b>	<b>57</b>
	<b>5,3 %</b>	<b>7,7 %</b>	<b>20,6 %</b>	<b>44,3 %</b>	<b>14,1 %</b>	<b>1,4 %</b>	<b>6,7 %</b>

( $\chi^2$  6) = 6,843; p < 0,336).

Seuraavaksi tarkasteltiin arvioitua kohtuullista hintaa ristiintaulukoituna sukupuolen kanssa (taulukko 8). Sekä miesten (42,1 %) että naisten (47,0 %) keskuudessa kohtuullisimmaksi arvioitu hinta oli 41-50 €. Yli 60 % sekä naisista että miehistä arvioi kohtuulliseksi kausilipun hinnaksi 41 € tai enemmän. Toisaalta naisista 11,0 %, miehistä 14,9 % ja muunsukupuolisista 23,8 % arvioi kohtuulliseksi hintatasoksi 0-30 €. Yleisesti voidaan todeta, että naiset olisivat suhteessa valmiita maksamaan kaupunkipyöräpalvelun kausilipusta hieman miehiä enemmän. Huomionarvoisesti kuitenkin 2,8 % miehistä maksaisi palvelusta yli 60 €, kun taas naisista vain 0,4 % koki tämän kausilipun hinnan kohtuulliseksi.

**Taulukko 8.** Kohtuulliseksi koettu hintataso sukupuolen perusteella.

Mikä olisi mielestäsi kohtuullinen hinta Mankeli-kausilipulle (huhti-marraskuu)?	Sukupuoli			
	Nainen	Mies	Muu tai en halua ilmoittaa	Yhteensä
0–20 €	18	24	3	<b>45</b>
	3,8 %	6,6 %	14,3 %	<b>5,3 %</b>
21–30 €	34	30	2	<b>66</b>
	7,2 %	8,3 %	9,5 %	<b>7,7 %</b>
31–40 €	103	69	4	<b>176</b>
	21,8 %	19,1 %	19,0 %	<b>20,6 %</b>
41–50 €	222	152	4	<b>378</b>
	47,0 %	42,1 %	19,0 %	<b>44,3 %</b>
51–60 €	63	56	1	<b>120</b>
	13,3 %	15,5 %	4,8 %	<b>14,1 %</b>
Yli 60 €	2	10	0	<b>12</b>
	0,4 %	2,8 %	0,0 %	<b>1,4 %</b>
En osaa sanoa	30	20	7	<b>57</b>
	6,4 %	5,5 %	33,3 %	<b>6,7 %</b>

( $\chi^2$  6) = 14,135; p 0,028 ; V = 0,130).

Taulukossa 9 havainnollistetaan ristiintaulukoituna vastaajan postinumeron perusteella arvioimaa kohtuullista hintatasoa Mankeli-kaupunkipyörien käyttökaudelle huhti-marraskuun väliselle ajalle. Kuten taulukosta voidaan havaita, lähes puolet (47,0 %) vastaajista arvioi kohtuulliseksi kausilipun hinnaksi 41-50 €. Kun tarkastellaan vastauksia, joissa palvelun kohtuulliseksi hinnaksi on koettu 0-40 €, eniten vastaajia löytyy Kivistönmäeltä (60,7 %), Mukkulasta (39,5 %), Keski-Lahdesta (39,1 %) sekä Laune-Nikkilästä (37,0 %). Vastaavasti 41 € tai enemmän kaupunkipyöräpalvelun käyttökaudesta olivat valmiita maksamaan useimmiten vastaajat Liipolasta (77,8 %), Tenava-Tonttilasta (75,9 %), Saksalasta (75,1 %) ja Hennala-Jokimaalta (69,0 %).

**Taulukko 9.** Kohtuulliseksi koettu hintataso postinumeroittain.

Posti-numero	Alueen nimi	Kohtuullinen hinta kausilipulle (huhti-marraskuu)						
		0–20 €	21–30 €	31–40 €	41–50 €	51–60 €	Yli 60 €	EOS
15100	Asemanseutu	4	7	12	38	13	1	4
		5,1 %	8,9 %	15,2 %	48,1 %	16,5 %	1,3 %	5,1 %
15110	Keski-Lahti	5	6	7	22	5	0	1
		10,9 %	13,0 %	15,2 %	47,8 %	10,9 %	0,0 %	2,2 %
15140	Kartano-Paavola	8	8	33	71	15	4	6
		5,5 %	5,5 %	22,8 %	49,0 %	10,3 %	2,8 %	4,1 %
15150	Möysä	2	5	8	16	8	0	2
		4,9 %	12,2 %	19,5 %	39,0 %	19,5 %	0,0 %	4,9 %
15170	Tenava-Tonttila	1	1	5	16	6	0	0
		3,4 %	3,4 %	17,2 %	55,2 %	20,7 %	0,0 %	0,0 %
15200	Kiveriö	0	2	5	10	4	0	4
		0,0 %	8,0 %	20,0 %	40,0 %	16,0 %	0,0 %	16,0 %
15210	Kivistönmäki	2	7	8	11	0	0	0
		7,1 %	25,0 %	28,6 %	39,3 %	0,0 %	0,0 %	0,0 %
15240	Mukkula	5	1	9	16	5	0	2
		13,2 %	2,6 %	23,7 %	42,1 %	13,2 %	0,0 %	5,3 %
15500	Liipola	0	0	8	22	5	1	0
		0,0 %	0,0 %	22,2 %	61,1 %	13,9 %	2,8 %	0,0 %
15520	Saksala	1	1	2	5	6	1	0
		6,3 %	6,3 %	12,5 %	31,3 %	37,5 %	6,3 %	0,0 %
15610	Laune-Nikkilä	1	4	5	11	6	0	0
		3,7 %	14,8 %	18,5 %	40,7 %	22,2 %	0,0 %	0,0 %
15700	Hennala-Jokimaa	3	6	10	35	13	1	3
		4,2 %	8,5 %	14,1 %	49,3 %	18,3 %	1,4 %	4,2 %
15800	Kärpänen	1	1	4	7	1	0	2
		6,3 %	6,3 %	25,0 %	43,8 %	6,3 %	0,0 %	12,5 %
15830	Metsäkangas	2	1	5	12	4	0	1
		8,0 %	4,0 %	20,0 %	48,0 %	16,0 %	0,0 %	4,0 %
15900	Jalkaranta	0	0	2	5	3	0	2

Posti-numero	Alueen nimi	Kohtuullinen hinta kausilipulle (huhti-marraskuu)						
		0,0 %	0,0 %	16,7 %	41,7 %	25,0 %	0,0 %	16,7 %
15950	Kiikkula	2	6	14	34	10	1	4
		2,8 %	8,5 %	19,7 %	47,9 %	14,1 %	1,4 %	5,6 %
	<b>Yhteensä</b>	<b>37</b>	<b>56</b>	<b>137</b>	<b>331</b>	<b>104</b>	<b>9</b>	<b>31</b>
		<b>5,2 %</b>	<b>7,9 %</b>	<b>19,4 %</b>	<b>47,0 %</b>	<b>14,8 %</b>	<b>1,3 %</b>	<b>4,4 %</b>

( $\chi^2$  15) = 18,043; p 0,260).

### 5.3.3 Tyytyväisyys asemien sijaintiin

Lopuksi tarkasteltiin vielä saavutettavuusköyhyyteen liittyvää liikkumisen vaivattomuutta analysoimalla vastaajien tyytyväisyyttä asemien sijaintiin. Kyselyyn vastanneita pyydettiin arvioimaan omaa tyytyväisyyttä asemien sijaintiin asteikolla 1–5, jossa 1 tarkoitti huonoa ja vastaavasti 5 erinomaista arviota. Kaikkien vastauksien keskiarvo asemien sijainneille oli 3,27 asteikolla 1–5 ja tyypillisin annettu arvosana oli 3 (32,7 %) tai 4 (34,8 %). Seuraavaksi vastaajien arviointeja asemien sijainneista on ristiintaulukoitu taustamuuttujista ikäryhmän, sukupuolen ja postinumeron perusteella.

Taulukossa 10 on ristiintaulukoitu vastaajien tyytyväisyyttä asemien sijaintiin ikäryhmittäin. Arvosanat 3 ja 4 saivat äänistä kumpikin noin kolmasosan. Eniten arvosanoja 4 tai 5 antoivat 45-64-vuotiaat (47,7 %) sekä yli 65-vuotiaat (47,7 %). On kuitenkin huomionarvoista, että kaikista ikäluokista yli 40 % antoi arvosanaksi 4 tai 5. Vastaavasti heikompia arvosanoja 1 ja 2 annettiin eniten 18-29-vuotiaiden ikäluokasta (26,3 %).

**Taulukko 10.** Tyytyväisyys asemien sijaintiin ikäryhmittäin.

Tyytyväisyys asemien sijaintiin 1–5 asteikolla	Ikäryhmä					
	15–17	18–29	30–44	45–64	65 tai yli	Yhteensä
1	1	11	18	25	8	<b>63</b>
	9,1 %	8,5 %	5,9 %	7,3 %	12,3 %	<b>7,4 %</b>
2	0	23	42	39	3	<b>107</b>
	0,0 %	17,8 %	13,7 %	11,4 %	4,6 %	<b>12,5 %</b>
3	5	40	104	114	16	<b>279</b>
	45,5 %	31,0 %	34,0 %	33,2 %	24,6 %	<b>32,7 %</b>
4	5	43	110	116	23	<b>297</b>
	45,5 %	33,3 %	35,9 %	33,8 %	35,4 %	<b>34,8 %</b>
5	0	10	26	36	8	<b>80</b>
	0,0 %	7,8 %	8,5 %	10,5 %	12,3 %	<b>9,4 %</b>
En osaa sanoa	0	2	6	13	7	<b>28</b>
	0,0 %	1,6 %	2,0 %	3,8 %	10,8 %	<b>3,3 %</b>

( $\chi^2$  12) = 12,809; p : 0,383)

Seuraavaksi tutkittiin sukupuolen ja asemille annetun arvosanan ristiintaulukointia (taulukko 11). Taulukosta nähdään, että miehet sekä muunsukupuoliset ja vastaajat, jotka eivät halunneet ilmoittaa sukupuoltaan olivat hieman tyytymättömämpiä asemien sijaintiin naisiin verrattuna. Arvosanan 1 tai 2 antoi 23,5 % miehistä, 23,8 % muunsukupuolisista ja 16,9 % naisista. Vastaavasti arvosanan 4 tai 5 antoivat yhteensä 39,9 % miehistä, 38,1 % muunsukupuolisista sekä 47,7 % naisista.

**Taulukko 11.** Tyytyväisyys asemien sijaintiin sukupuolen perusteella.

Tyytyväisyys asemien sijaintiin asteikolla 1–5	Sukupuoli			
	Nainen	Mies	Muu tai en halua ilmoittaa	Yhteensä
1	26	33	4	<b>63</b>
	5,5 %	9,1 %	19,0 %	<b>7,4 %</b>
2	54	52	1	<b>107</b>
	11,4 %	14,4 %	4,8 %	<b>12,5 %</b>

Tyytyväisyys asemien sijaintiin asteikolla 1–5	Sukupuoli			
	3	158	118	3
	33,5 %	32,7 %	14,3 %	<b>32,7 %</b>
4	173	118	6	<b>297</b>
	36,7 %	32,7 %	28,6 %	<b>34,8 %</b>
5	52	26	2	<b>80</b>
	11,0 %	7,2 %	9,5 %	<b>9,4 %</b>
En osaa sanoa	9	14	5	<b>28</b>
	1,9 %	3,9 %	23,8 %	<b>3,3 %</b>

( $\chi^2_8$ ) = 17,378; p < 0,026 ; V : 0,103)

Ja lopuksi taulukossa 12 on koottu vastaajien tyytyväisyys asemien sijaintiin ristiintaulukoituna ilmoitetun postinumeron kanssa. Noin 70 % vastaajista arvioi asemien sijainnin arvosanaksi 3 tai 4. Eniten vastauksia 4 ja 5 olivat antaneet vastaajat Liipolasta (63,9 %), Hennala-Jokimaalta (57,8 %), Kiikkulasta (56,4 %) sekä Kiveriöstä (56,0 %). Vastaavasti eniten arvosanoja 1 ja 2 olivat antaneet vastaajat Jalkarannasta (41,7 %), Saksalasta (37,5 %), Kärpäsestä (31,3 %) sekä Metsäkankaalta (28,0 %).

**Taulukko 12.** Tyytyväisyys asemien sijaintiin postinumerokohtaisesti.

Postinumero	Alueen nimi	Tyytyväisyys asemien sijaintiin asteikolla 1–5					
		1	2	3	4	5	En osaa sanoa
15100	Asemanseutu	5	13	29	25	6	1
		6,3 %	16,5 %	36,7 %	31,6 %	7,6 %	1,3 %
15110	Keski-Lahti	5	7	11	14	7	2
		10,9 %	15,2 %	23,9 %	30,4 %	15,2 %	4,3 %
15140	Kartano-Paavola	11	18	53	48	11	4
		7,6 %	12,4 %	36,6 %	33,1 %	7,6 %	2,8 %
15150	Möysä	4	4	11	19	3	0
		9,8 %	9,8 %	26,8 %	46,3 %	7,3 %	0,0 %
15170	Tenava-Tonttila	0	6	8	8	6	1
		0,0 %	20,7 %	27,6 %	27,6 %	20,7 %	3,4 %
15200	Kiveriö	1	4	6	9	5	0
		4,0 %	16,0 %	24,0 %	36,0 %	20,0 %	0,0 %
15210	Kivistönmäki	5	1	12	8	1	1
		17,9 %	3,6 %	42,9 %	28,6 %	3,6 %	3,6 %
15240	Mukkula	3	4	14	15	1	1

Postinumero	Alueen nimi	Tyytyväisyys asemien sijaintiin asteikolla 1–5					
		7,9 %	10,5 %	36,8 %	39,5 %	2,6 %	2,6 %
15500	Liipola	0	2	11	20	3	0
		0,0 %	5,6 %	30,6 %	55,6 %	8,3 %	0,0 %
15520	Saksala	2	4	6	4	0	0
		12,5 %	25,0 %	37,5 %	25,0 %	0,0 %	0,0 %
15610	Laune-Nikkilä	2	3	11	10	1	0
		7,4 %	11,1 %	40,7 %	37,0 %	3,7 %	0,0 %
15700	Hennala-Jokimaa	3	5	20	30	11	2
		4,2 %	7,0 %	28,2 %	42,3 %	15,5 %	2,8 %
15800	Kärpänen	2	3	9	1	1	0
		12,5 %	18,8 %	56,3 %	6,3 %	6,3 %	0,0 %
15830	Metsäkangas	1	6	12	6	0	0
		4,0 %	24,0 %	48,0 %	24,0 %	0,0 %	0,0 %
15900	Jalkaranta	2	3	6	1	0	0
		16,7 %	25,0 %	50,0 %	8,3 %	0,0 %	0,0 %
15950	Kiikkula	1	6	24	32	8	0
		1,4 %	8,5 %	33,8 %	45,1 %	11,3 %	0,0 %
	<b>Yhteensä</b>	<b>47</b>	<b>89</b>	<b>243</b>	<b>250</b>	<b>64</b>	<b>12</b>
		<b>6,7 %</b>	<b>12,6 %</b>	<b>34,5 %</b>	<b>35,5 %</b>	<b>9,1 %</b>	<b>1,7 %</b>

( $\chi^2$  30) = 51,012; p < 0,010; V = 0,192)

## 6 Johtopäätökset

### 6.1 Pohdinta

Koska liikenne on merkittävä päästölähde ilmastonmuutoksen näkökulmasta, on tarve kestäville liikkumisratkaisuille ilmeinen. Koska liikkumisen sosiaalisen kestävyden tarkastelu on jäänyt taka-alalle liikenteen kestävyssiirtymässä, on kaupunkiliikenteen tutkimuksessa olennaista löytää tasapaino sosiaalisen, ympäristöllisen ja taloudellisen kestävyden välille korostamalla myös sosiaalisen kestävyden näkökulmia osana kehitystyötä. Tämän tutkielman tavoitteena oli hahmottaa kaupunkipyöräilyn roolia sosiaalisesti kestävästä liikenteestä. Tarkastelukulmana tutkielmassa pohdittiin Lahden kaupungin sähköavusteisten Mankeli-kaupunkipyöräilyä kaupungin sosiaalisesti kestävästä liikenteestä edistämiseksi sekä kaupunkipyöräilyä käyttäjien että kehittäjien näkökulmasta.

Aiempi sosiaalisesti kestävästä liikenteestä tutkimus on tunnistanut merkittävinä tutkimusaukkoina esimerkiksi jaetun liikenteen roolin sosiaalisen kestävyden edistämiseksi (ks. Bao & muut, 2023) sekä sopivien indikaattoreiden puutteen sosiaalisesti kestävästä liikenteestä tulkinnaissa (ks. Zhao & muut, 2020). Lisäksi kestävästä liikenteestä tutkimus on aiemmin pohjautunut pääasiassa objektiivisiin mittareihin (Olofsson & muut, 2016, s. 644). Kestävästä liikennejärjestelmän sosiaalisen ulottuvuuden tarkastelu ei voi kuitenkaan pohjautua täysin laskennallisesti mitattaviin näkökohtiin, sillä sosiaaliseen ulottuvuuteen linkittyvät yksilölliset tarpeet, kohtuullisuus sekä subjektiivisesta perspektiivistä tarkastellut kokemukset. Esimerkiksi Tiikkaaja ja muut (2018) sekä Olofsson & muut (2016) suosittelivat liikenneköyhyyden tutkimuksessa myös subjektiivisten ja kokemuspohjaisten mittareiden hyödyntämistä.

Tällä tutkielmalla pyritään vastaamaan aiemmassa tutkimuksessa havaittuihin tutkimusaukkoihin rakentamalla ymmärrystä siitä, kuinka jakamistalouteen perustuvan kaupunkipyöräilyä sosiaalista kestävyttä voidaan mitata subjektiivisesti erityisesti

saavutettavuuden kautta. Tutkimuksen tulosten perusteella voidaan todeta, että yksi tapa kaupunkipyöräjärjestelmän saavutettavuuden mittaamiseksi on erilaisten ja eri alueilla asuvien kaupunkipyöräilijöiden käyttäjien kokemusten tarkastelu liittyen kustannuksiin, ajansäästöön sekä kaupunkipyöräasemien sijainnin vaivattomuuteen.

Ensimmäisen tutkimuskysymyksen mukaisesti tutkielmassa pyrittiin hahmottamaan sosiaalisesti kestävä liikenteen kokonaisuutta teorialähtöisesti. Käsitettä on lähestytty teoreettisesta näkökulmasta kirjallisuuden ja kansainvälisten tieteellisten artikkeleiden kautta. Aiemman tutkimuksen pohjalta havaittiin sosiaalisesti kestävä liikenteen muodostuvan eri elementeistä, kuten tasapuolisuudesta, kohtuuhintaisuudesta, osallisuudesta, sujuvuudesta, saavutettavuudesta, liikkumismuodon valinnanvapaudesta, liikenneturvallisuudesta sekä terveys- ja hyvinvointivaikutuksista.

Teoreettisen viitekehyksen kautta tehty tarkastelu kuitenkin osoittaa, että sosiaalisesti kestävä liikenteelle ei toistaiseksi ole olemassa yhtä, kaikenkattavaa ja yleisesti hyväksyttyä määritelmää. Sosiaalisesti kestävä liikenne koostuu ennemminkin lukuisista elementeistä, jotka ovat osittain päällekkäisiä ja jopa risteäviä. Useat määritelmät eri ajankohdista korostavat kuitenkin sosiaalisen kestävyden moninaisuutta ja yhteenkietoutuneisuutta. Tässä tutkielmassa pyrittiin kokoamaan sosiaalisesti kestävä liikenteen eri määritelmistä elementtejä osaksi laajempaa kokonaisuutta ja rakentamaan yhden yleispätevän määritelmän sijasta näkökulmia, jotka sosiaalisesti kestävä liikenteen kehittämisessä tulisi ottaa tarkasteluun.

Aiemman tutkimuksen pohjalta voidaan todeta, että sosiaalisesti kestävä liikennejärjestelmä voi luoda paremmat edellytykset tai jopa pohjan saavuttaa ympäristölliseen kestävyteen linkittyvät tavoitteet. Sosiaalisesti kestävä liikenteen elementteihin nojaten kaupunkipyöräilyä voidaan tulkita osana sosiaalisesti kestävä liikennejärjestelmää. Aihepiiriä koskevissa tutkimuksissa ja alan kirjallisuudessa kestäviä liikkumismuotoja ja etenkin pyöräilyä korostetaan kestävä ratkaisuna ilmastohaasteisiin, mutta myös pyöräilyn tasapuolisuus-, saavutettavuus-, terveys- ja

hyvinvointi- sekä sujuvuusvaikutuksia korostetaan. Kaupunkipyöräily voikin parhaassa tapauksessa näyttäytyä ikään kuin sosiaalisen kestävyuden ilmentymänä kaupungeissa. On kuitenkin huomioitava, etteivät kaupunkipyörät sovellu kaikkiin liikkumistarpeisiin tai yhdenvertaisesti kaikille liikkujille, vaikkakin ne rikastavat liikkumisvälineiden tarjontapalettia.

Toisen tutkimuskysymyksen mukaisesti pyrittiin selvittämään, miten kaupunkipyörien käyttäjät ja kaupunkisuunnittelun asiantuntijat kokevat Lahden Mankeli-kaupunkipyörät sosiaalisesti kestävästä liikkumisesta näkökulmasta. Vastauksia etsittiin sekä sekundääriaineistona olevista Lahden kaupungin asiantuntijoiden haastatteluista että pääaineistona toimivasta Mankeleiden käyttäjäkyselystä vuodelta 2022 painottaen saavutettavuusköyhyyden määritelmän elementtejä, eli kohtuuhintaisuutta, liikkumisen vaivattomuutta ja ajansäästöä.

Mankeleiden kehittämistyössä mukana olevat asiantuntijat linkittävät aiemman tutkimuksen tavoin kaupunkipyörät ja niiden sähköavusteisuuden yleisesti kestäväksi liikkumismuodoksi ja myös sosiaalista kestävyyttä edistäväksi palveluksi. Mankeleiden kehittämistyössä on ymmärretty sosiaalisen kestävyuden eri ulottuvuuksia ja niitä on joko sovellettu kaupunkipyöräjärjestelmän kehittämistyöhön tai itse järjestelmään tai ne on ainakin tunnustettu osana kehittämistyötä. Mankeli-kaupunkipyöräjärjestelmään liittyvissä tavoitteissa on osittain myös huomioitu sosiaalinen kestävyys, vaikka kaupunkipyörien kehityksen keihäänkärkenä ovatkin olleet pääosin taloudelliset ja ympäristölliset näkökulmat.

Mankeli-kaupunkipyöräasemien sijoittelussa ei ole varsinaisesti suosittu tiettyjä väestöryhmiä tai esimerkiksi eriarvoistuvia alueita, vaan asemia on sijoitettu eri puolille tasaisesti. Mankeli-asemia on sijoitettu kattavasti esimerkiksi opiskelu-, työssäkäynti- ja kaupankäyntialueille, eli näiden yhteiskunnallisesti keskeisten avaintoimintojen saavutettavuus on pyritty takaamaan. Koska kaupunkipyöräasemia on pyritty sijoittamaan asiantuntijoiden mukaan keskeisten avaintoimintojen läheisyyteen, on

tästä pääteltävissä sosiaaliseen kestävyys erottamattomasti linkittyvän saavutettavuusköyhyyden minimointi osana Mankeleiden kehitystyötä.

Kaupunkipyöräilyn sosiaalinen kestävyys voi myös näyttäytyä kehittäjille ja käyttäjille eri tavalla. Tällöin tärkeään asemaan nousee osallistava vuoropuhelu kehittäjien ja käyttäjien välillä, jolloin aitoja ajatuksia ja kokemuksia kaupunkipyöräilijöiltä voidaan hyödyntää kehittämisen kulmakivenä. Erilaisia kokemuksellisuutta painottavia sidosryhmäkyselyitä on hyvä soveltaa yhtenä keskeisenä keinona tällaisen laajamittaisen vuoropuhelun varmistamiseksi. Kokonaisvaltaisen osallisuuden näkökulmasta on olennaista kartoittaa laajemmin lahtelaisten näkemyksiä palvelusta. Kaupunkipyöriin ja niiden kehittämiseen liittyvä osallistamisen keinovalikoima on yleisesti Lahdessa monipuolista, mikä linkittyy olennaisesti sosiaalisesti kestävä liikenteen kehittämiseen. Käyttäjäkyselyn ohella kevättalvella 2023 onkin toteutettu Mankeleiden asemakysely, joka keräsi tuhansia vastauksia kaikilta lahtelaisilta, joten tällä pyritään jo vastaamaan laajemman joukon liikkumistarpeisiin.

Vastaavasti käyttäjäkyselyn perusteella havaittiin, että Mankeli-kaupunkipyörä on valittu kulkupeliksi ainakin osittain sosiaaliseen kestävyys linkittyvistä syistä ja yleisin syy käytölle olikin Mankeleiden kätevyys liikkumismuotona. Myös sähköavusteisuus nostettiin tässä yhteydessä keskeiseksi tekijäksi. Sähköavusteisuus voidaan linkittää sosiaaliseen kestävyys, sillä se voi mahdollistaa pyöräilyn laajemmalle väestöjoukolle kuten ikääntyneemmille sekä fyysisesti pidempiin tai raskaampiin matkoihin. Mankeleiden valitsemiseen vaikutti myös suurella osalla vastaajista hävinnyt pelko oman pyörän varastamisesta, mikä voidaan yhdistää turvallisuuden tunteeseen liikkussa. Mikäli oma pyörä on jäänyt käyttämättömäksi pyörävarkauksien pelossa, ovat Mankelit tuoneet mahdollisesti ratkaisun ongelmaan. Myös haastattelussa asiantuntijat nostivat esille kaupunkipyöräilyn koetun turvallisuuden näkökulmaa. Vaikka koetun turvallisuuden tunnetta ei varsinaisesti tässä tutkimuksessa painotettu, on se sosiaalisen kestävyys näkökulmasta olennainen havainto ja potentiaalinen jatkotutkimusaihe.

Kuten todettu, käyttäjäkyselyn analyysia on lähestytty saavutettavuusköyhyyden määritelmän osa-alueiden, eli kohtuullisten kustannuksien, ajansäästön sekä asemien sijainnin vaivattomuuden näkökulmista. Käyttäjäkyselyn pohjalta on ristiintaulukoitu Mankeleiden käyttäjien iän, sukupuolen ja postinumeron kautta sosiaalisesti kestävä liikenteen toteutumista Mankeleiden kontekstissa.

Yksityiskohtaisemmassa tarkastelussa havaittiin, että naisvastaajat kokivat miehiä ja muunsukupuolisia enemmän ajallista säästöä, he olivat keskimäärin tyytyväisempiä asemien sijainteihin ja he olisivat valmiita maksamaan kaupunkipyöräpalvelun kausilipusta myös muita enemmän. Eniten merkittävää ajallista säästöä kokivat analyysin perusteella 18–29-vuotiaat vastaajat. Useimmiten ajallista säästöä kokeneet vastaajat tulivat Liipolasta, Tenava-Tonttilasta sekä Hennala-Jokimaalta. Vastaavasti eniten sellaisia vastaajia, jotka eivät olleet kokeneet ajallista säästöä, löytyi Jalkarannasta, Saksalasta ja Mukkulasta.

Koettua kohtuuhintaisuutta analysoitaessa havaittiin, että mitä suuremmaksi vastaajan ikäluokka kasvoi, sitä enemmän palvelusta oltiin valmiita maksamaan. Kivistönmäeltä, Mukkulasta, Keski-Lahdesta ja Laune-Nikkilästä tulevat vastaajat maksaisivat palvelusta useimmiten alle 40 €, kun taas vastaajat Liipolasta, Tenava-Tonttilasta, Saksalasta ja Hennala-Jokimaalta maksaisivat palvelusta useimmiten yli 41 €. Vastaavasti pohdittaessa vastaajien tyytyväisyyttä kaupunkipyöräasemien sijainteihin, tyytyväisimpiä olivat 45–64-vuotiaat sekä yli 65-vuotiaat, kun taas vähemmän tyytyväisiä olivat 18–29-vuotiaat. Tyytyväisimpiä asemien sijainteihin olivat vastaajat Liipolasta, Hennala-Jokimaalta, Kiikkulasta sekä Kiveriöstä, kun taas vastaavasti tyytymättömiä olivat vastaajat Jalkarannasta, Saksalasta, Kärpäsestä ja Metsäkankaalta.

Tulosten perusteella ei voida vetää tarkkoja linjavetoja sen suhteen, ovatko esimerkiksi eteläisemmässä tai pohjoisemmassa asuvat kaupunkipyöräkäyttäjät kokeneet kaupunkipyöräpalvelun saavutettavammaksi. Tuloksista on huomattavissa kuitenkin mielenkiintoinen havainto: vaikka valtaosa kaupunkipyöräasemista on sijoitettu vuonna

2022 keskusta-alueelle, ei näillä alueilla asuvien kokema saavutettavuus korostunut tuloksissa erityisen merkittävästi negatiivisessa tai positiivisessa valossa. Eniten ja vähiten saavutettavuutta kokeneet vastaajat asuvat ydinkeskustan ulkopuolella.

Osittain koetut eroavaisuudet alueiden välillä voivat selittyä asemien sijoittelulla. Esimerkiksi Mukkulassa, Kärpäsessä ja Jalkarannassa asemia on ollut vuonna 2022 suhteellisen vähän verrattuna esimerkiksi Liipolaan (Lahti, 2023d). Lisäksi tuloksissa havaitut alueelliset erot voivat ainakin osittain juontaa juurensa vuonna 2020 valmistuneeseen CitiCAP-pyörätiehen, jonka tarkoituksena on ollut mahdollistaa sujuva ja turvallinen ympärivuotinen pyöräily (Lahti, 2023e). Tämä 2,5 kilometrin mittainen Launeen Apilakadulta matkakeskukselle ulottuva älypyörätie sijoittuu melko otollisesti esimerkiksi suhteessa Liipolaan (Lahti, 2023e). Myös jo kaupunkipyörien toteutettavuusselvityksessä (ks. Raninen & muut, 2020) korostettu Lahden mäkinen topografia ja sähköavusteisuus ratkaisuna tähän voivat olla selittämässä alueellisia eroavaisuuksia vastaajien keskuudessa. Esimerkiksi eteläisestä Lahdesta keskustaan tultaessa CitiCAP-pyörätietä pitkin, on matka loivasti ylämäkeä. Tällöin sähköavusteisuus Mankeleissa voi tuoda ajallista säästöä esimerkiksi tavalliseen pyöräilyyn verrattuna.

Käsillä oleva tutkielma tukee aiemman tutkimustiedon tavoin käsitystä siitä, että kaupunkipyöräily koetaan käyttäjien keskuudessa yleisesti käteväksi ja sekä aikaa että rahaa säästäväksi liikennemuodoksi kaupunkialueilla (ks. Qiu & Hen, 2018; Buehler & Hamre, 2015). Yleispiirteittäin käyttäjäkyselyn analyysissa voidaan todeta, että Mankeleiden käyttäjät kokevat kaupunkipyörät Lahdessa pääosin aikaa säästävänä ja kohtuuhintaisena liikkumisvälineenä. Kaupunkipyörien käyttäjät olivat myös yleispiirteittäin melko tyytyväisiä asemien sijaintiin, mikä kieli osittain kaupunkipyöräpalvelun käytön vaivattomuudesta.

Käyttäjäkyselyyn vastanneita ja vastauksia yleistämättä voidaan tutkimuksen aineiston pohjalta todeta, että ajansäästön, kohtuuhintaisuuden ja asemien sijainnin näkökulmasta saavutettavimmaksi kaupunkipyöräpalvelun koki Liipolassa asuva keski-

ikäinen nainen. Taustatietona tässä yhteydessä voidaan mainita, että postinumerokohtaisen tarkastelun perusteella liipolalaisilla olivat matalimmat keski- ja mediaanitulot vuonna 2021 kaikista Lahden alueista (Tilastokeskus, 2023c). Tämä eroa merkittävästikin siitä, millaisia tyyppilliset kaupunkipyöräilijät maailmalla ovat. Esimerkiksi Mikkonen (2020, s. 22–23) on aiempien kansainvälisten tutkimusten perusteella todennut, että tyyppillinen kaupunkipyöräilijä on noin 25–35-vuotias korkeasti koulutettu ja hyvätuloinen mies.

Liikenteen sosiaalisen kestävyuden näkökulmasta on ilahduttavaa, että Mankeli-kaupunkipyörät on koettu saavutettavimmiksi epätyypillisten kaupunkipyöräilijöiden joukossa. Mankeli-käyttäjien kokema saavutettavuus ja tyytyväisyys kaupunkipyöräjärjestelmään voikin osaltaan kummuta perusteellisesta ja monipuoliseen osallisuuteen perustuvasta Mankeleiden kehitystyöstä. Tutkimuksen tulosten perusteella Mankeli-kaupunkipyörät tukevat Lahden liikennejärjestelmän sosiaalista kestävyttä.

## **6.2 Tutkimuksen luotettavuus ja jatkotutkimusaiheet**

Tutkimuksen luotettavuuden ja eettisyyden arviointi on olennainen osa jokaista tieteellistä tutkimusta ja sen eri vaiheita. Hyvän tutkimuksen perusvaatimuksia ovat Heikkilän (2014, s. 27–30) mukaan validiteetti (pätevyys), reliabiliteetti (luotettavuus), objektiivisuus (puolueettomuus), tehokkuus ja taloudellisuus, avoimuus ja tietosuoja, hyödyllisyys ja käyttökelpoisuus sekä sopiva aikataulu. Tässä tutkimuksessa pyrittiin noudattamaan hyvää tieteellistä käytäntöä, eli rehellisyyttä, yleistä huolellisuutta ja tarkkuutta tutkimusprosessin jokaisessa vaiheessa (Tuomi & Sarajärvi, 2018, s. 111).

Tutkimuksen validiteettia pyrittiin lisäämään erityisesti menetelmäosiossa tarkemmin kuvatun monimenetelmätutkimuksen valinnalla. Vastaavasti tutkimuksen reliabiliteettia pyrittiin vahvistamaan myös käyttäjäkyselyn suurella vastaajajoukolla. Sekundääriaineistona toimivien asiantuntijahaastatteluiden osalta otoskoko olisi voinut

olla suurempi, mutta otoskokoon vaikuttivat tutkimuksen tarkoituksenmukaisuuden ja tehokkaan ajankäytön vaatimukset. Myös menetelmäosiossa kuvattu aineiston keruu- ja analysointiprosessi pyrittiin kirjaamaan mahdollisimman yksityiskohtaisesti tutkimuksen toistettavuuden parantamiseksi.

Tämän tutkimuksen pohjalta heräsi lukuisia mielenkiintoisia jatkotutkimusaiheita liittyen sekä Mankeli-kaupunkipyörien kontekstiin että sosiaalisen kestävyuden ja kaupunkipyöräilyn laajempaan tutkimukseen. Sosiaalisesti kestävä liikenteen ollessa laaja ja lukuisia eri elementtejä sisältävä teema, ei tässä tutkimuksessa luonnollisestikaan voitu käsitellä ilmiötä kaikkien eri komponenttien kautta. Mielenkiintoisena jatkotutkimusideana voisikin olla myös muiden sosiaalisesti kestävä liikenteen osa-alueiden, kuten liikenneturvallisuuden ja koetun turvallisuuden tunteen tai terveys- ja hyvinvointivaikutuksien tutkiminen kaupunkipyöräkontekstissa.

Muun muassa Eboli ja Mazzulla (2011, s. 180) huomauttavat, että liikennevälineiden käyttäjien kokemukset ovat usein heterogeenisiä riippuen esimerkiksi ihmisten sosioekonomisista eroavaisuuksista. Olisikin mielenkiintoista jatkotutkimuksen kannalta huomioida Mankeli-käyttäjien sosioekonominen asema, eli esimerkiksi pääasiallinen toiminta tai ammatti. Opiskelijoille, työssäkäyville tai eläkeläisille Mankeleiden saavutettavuus ja sosiaalinen kestävyys voi näyttäytyä kovin erilaisena. Myös erilaiset asenteet liikennevälinettä kohtaan voivat vaikuttaa käsityksiin. Siksi on olennaista ymmärtää, että liikennepalvelun laatua ei voida täysin kuvata vain subjektiivisten kokemusten kautta. Arvioitaessa kaupunkipyöräpalvelun laatua, on siksi hyvä ottaa huomioon myös objektiiviset mittarit yhdessä subjektiivisten mittareiden kanssa ja tutkia näitä yhdessä. Toisena jatkotutkimusideana voisikin hyödyntää sekä kaupunkipyöräilijöiden subjektiivisia kokemuksia sekä objektiivisempaa dataa ja etäisyyksiin perustuvaa aineistoa yhdessä.

Mankeleiden toinen virallinen käyttökausi on käynnistynyt 24.4.2023. Käyttökaudella 2023 sekä pyörien että asemien määrät ovat tuplaantuneet, jolloin Mankeleita löytyy

kaupungin alueelta yhteensä 500 kappaletta 62 kaupunkipyöräasemalta. Mielenkiintoinen kolmas jatkotutkimusaihe tulevaisuudessa voisi liittyä siihen, kuinka uusi käyttökausi ja määrältään kaksinkertaistunut asemien ja kaupunkipyörien määrä vaikuttavat kaupunkipyöräilijöiden kokemuksiin sosiaalisen kestävyuden näkökulmasta. Vertailemalla Mankeleiden käyttökausista tehtyjä tutkimuksia keskenään, voidaan paremmin hahmottaa eri toimenpiteiden, kuten kausilipun hinnanmuutosten tai asemien uudelleensijoittelun vaikutusta koettuun sosiaaliseen kestävyYTEEN.

## Lähteet

- Alastalo, M., Åkerman, M. & Vaittinen, T. (2017). Asiantuntijahaastattelu. Teoksessa Hyvärinen, M. K., Nikander, P., Ruusuvuori, J., & Aho, A. L. (toim). *Tutkimushaastattelun käsikirja (s. 181-197)*. Vastapaino.
- Audikana, A., Ravalet, E., Baranger, V., & Kaufmann, V. (2017). Implementing bikesharing systems in small cities: Evidence from the Swiss experience. *Transport Policy*, 55, 18–28. <https://doi.org/10.1016/j.tranpol.2017.01.005>
- Awaworyi Churchill, S., & Smyth, R. (2019). Transport poverty and subjective wellbeing. *Transportation Research. Part A, Policy and Practice*, 124, 40–54. <https://doi.org/10.1016/j.tra.2019.03.004>
- Bao, L., Kusadokoro, M., Chitose, A., & Chen, C. (2023). Development of socially sustainable transport research: A bibliometric and visualization analysis. *Travel, Behaviour & Society*, 30, 60–73. <https://doi.org/10.1016/j.tbs.2022.08.012>
- Bieliński, T., Dopierała, Ł., Tarkowski, M., & Ważna, A. (2020). Lessons from Implementing a Metropolitan Electric Bike Sharing System. *Energies (Basel)*, 13(23), 6240–. <https://doi.org/10.3390/en13236240>
- Boschmann, E. & Kwan, M.P. (2008). Toward Socially Sustainable Urban Transportation: Progress and Potentials. *International Journal of Sustainable Transportation*, 2(3), 138–157. <https://doi.org/10.1080/15568310701517265>
- Boyer, R. H. W., Peterson, N. D., Arora, P., & Caldwell, K. (2016). Five Approaches to Social Sustainability and an Integrated Way Forward. *Sustainability (Basel, Switzerland)*, 8(9), 878–. <https://doi.org/10.3390/su8090878>
- Buehler, R., & Hamre, A. (2015). Business and Bikeshare User Perceptions of the Economic Benefits of Capital Bikeshare. *Transportation Research Record*, 2520(1), 100–111. <https://doi.org/10.3141/2520-12>
- Eboli, L., & Mazzulla, G. (2011). A methodology for evaluating transit service quality based on subjective and objective measures from the passenger's point of view. *Transport Policy*, 18(1), 172–181. <https://doi.org/10.1016/j.tranpol.2010.07.007>

- Euroopan komissio. (2023). *Sustainable transport*. Noudettu 2023-10-18 osoitteesta [https://transport.ec.europa.eu/transport-themes/sustainable-transport\\_fi](https://transport.ec.europa.eu/transport-themes/sustainable-transport_fi)
- Fishman, E., & Schepers, P. (2016). Global bike share: What the data tells us about road safety. *Journal of Safety Research*, 56, 41–45. <https://doi.org/10.1016/j.jsr.2015.11.007>
- Fishman, E. (2016). Bikeshare: A Review of Recent Literature. *Transport Reviews*, 36(1), 92–113. <https://doi.org/10.1080/01441647.2015.1033036>
- Freebike. (2023). *Pyöräily ja kaupunkipyörät*. Noudettu 2023-03-30 osoitteesta <https://www.freebike.com/articles/pyo-rai-ly-ja-kau-pun-ki-pyo-rat.html>
- Giuffrida, N., Pilla, F., & Carroll, P. (2023). The social sustainability of cycling: Assessing equity in the accessibility of bike-sharing services. *Journal of Transport Geography*, 106, 103490–. <https://doi.org/10.1016/j.jtrangeo.2022.103490>
- Grieco, M. (2015). Social sustainability and urban mobility: Shifting to a socially responsible pro-poor perspective. *Social Responsibility Journal*, 11(1), 82–97. <https://doi.org/10.1108/SRJ-05-2014-0061>
- Hansen, W. G. (1959). How Accessibility Shapes Land Use. *JOURNAL OF THE AMERICAN INSTITUTE OF PLANNERS*, 25(2), 73–76. <https://doi.org/10.1080/01944365908978307>
- Heikkilä, T. (2014). *Tilastollinen tutkimus* (9. uud. p.). Edita.
- Heltimo, J. (2003). Sosiaalinen kestävyys liikenteen ohjelmaston vaikutusarvioinnissa. Liikenne- ja viestintäministeriön julkaisu 31/2003. [https://julkaisut.valtioneuvosto.fi/bitstream/handle/10024/78459/1\\_31\\_2003.pdf?sequence=](https://julkaisut.valtioneuvosto.fi/bitstream/handle/10024/78459/1_31_2003.pdf?sequence=)
- Hirsjärvi, S., & Hurme, H. (2022). *Tutkimushaastattelu : teemahaastattelun teoria ja käytäntö* ([2. painos]). Gaudeamus.
- Hirsjärvi, S., Remes, P., & Sajavaara, P. (2009). *Tutki ja kirjoita* (15. uud. p.). Tammi.
- Hurmerinta, L. & Nummela, N. (2020). Monimenetelmätutkimus. Teoksessa Puusa, A. & Juuti, P. (toim.), *Laadullisen tutkimuksen näkökulmat ja menetelmät* (s. 299–308). Gaudeamus.

- Hurmerinta-Peltomäki, L., & Nummela, N. (2006). Mixed Methods in International Business Research: A Value-added Perspective. *Management International Review*, 46(4), 439–459. <https://doi.org/10.1007/s11575-006-0100-z>
- Jääskeläinen, S. (2018). *Kävelyn ja pyöräilyn edistämishjelma*. Liikenne- ja viestintäministeriön julkaisuja 5/2018. <http://urn.fi/URN:ISBN:978-952-243-549-1>
- Kabra, A., Belavina, E., & Girotra, K. (2020). Bike-Share Systems: Accessibility and Availability. *Management Science*, 66(9), 3803–3824. <https://doi.org/10.1287/mnsc.2019.3407>
- Kuntaliitto. (2023). *Kaupunkien ja kuntien lukumäärät ja väestötiedot*. Noudettu 2023-12-08 osoitteesta <https://www.kuntaliitto.fi/kuntaliitto/tietotuotteet-ja-palvelut/kaupunkien-ja-kuntien-lukumaarat-ja-vaestotiedot>
- Kwiatkowski, M. A. (2018). Urban Cycling as an Indicator of Socio-Economic Innovation and Sustainable Transport. *Quaestiones Geographicae*, 37(4), 23–32. <https://doi.org/10.2478/quageo-2018-0039>
- Lahti. (2024). *Pyöräilyn tavoiteverkko*. Noudettu 2024-01-06 osoitteesta <https://www.lahti.fi/asuminen-ja-ymparisto/liikenne-ja-kadut/pyoraily/pyorailyn-tavoiteverkko/>
- Lahti. (2023a). *Lahden ilmasto-ohjelma 2023–2030*. Noudettu 2024-01-06 osoitteesta <https://www.lahti.fi/uploads/2023/06/f6892f41-lahden-ilmasto-ohjelma-2023.pdf>
- Lahti. (2023b). *Lahden kaupungin strategia 2030. Lahti 2030 – Tehty kestäväksi*. Noudettu 2023-03-30 osoitteesta <https://www.lahti.fi/tiedostot/lahden-kaupungin-strategia-lahti-tehty-kestavaksi-2030/>
- Lahti. (2023c). *Lahden kaupunki – Kestävyyssraportti 2022*. Noudettu 2023-03-30 osoitteesta <https://www.lahti.fi/tiedostot/lahden-kestavyysraportti-2022/>
- Lahti. (2023d). *Ehdotukset uusiksi Mankeli-kaupunkipyöräasemiksi 2023*. Noudettu 2024-01-09 osoitteesta <https://www.lahti.fi/tiedostot/luonnos-uusiksi-mankeli-kaupunkipyoraasemiksi-2023-pdf/>

- Lahti. (2023e). *CitiCAP-pyörätie*. Noudettu 2024-01-09 osoitteesta <https://www.lahti.fi/kaupunki-ja-paatoksenteko/strategia-ja-kehittaminen/hankkeet/citicap/citicap-pyoratie/>
- Lahti. (2020a). *Kestävän kaupunkiliikkumisen ohjelma (SUMP)*. Noudettu 2023-05-11 osoitteesta [https://www.lahti.fi/tiedostot/liite10\\_kestavan-kaupunkiliikkumisen-ohjelma-sump/](https://www.lahti.fi/tiedostot/liite10_kestavan-kaupunkiliikkumisen-ohjelma-sump/)
- Lahti. (2020b). *Lahden kaupungin pyöräilykatsaus 2020*. Noudettu 2023-03-30 osoitteesta <https://www.lahti.fi/tiedostot/lahden-pyorailykatsaus-2020/>
- LSL. (2024). *Hinnasto*. Noudettu 2024-01-06 osoitteesta <https://www.lsl.fi/liput-ja-hinnat/hinnasto/>
- Lucas, K., Martens, K., Ciommo, F. D., & Dupont-Kieffer, A. (2019). Introduction. Teoksessa Lucas, K., Martens, K., Ciommo, F. D., & Dupont-Kieffer, A. (toim.), *Measuring Transport Equity* (s. 3-8). Elsevier. <https://doi.org/10.1016/C2017-0-01787-1>
- Lucas, K., Mattioli, G., Verlinghieri, E., & Guzman, A. (2016). Transport poverty and its adverse social consequences. *Proceedings of the Institution of Civil Engineers. Transport*, 169(6), 353–365. <https://doi.org/10.1680/jtran.15.00073>
- Lucas, K. (2012). Transport and social exclusion: Where are we now? *Transport Policy*, 20, 105–113. <https://doi.org/10.1016/j.tranpol.2012.01.013>
- Lättman, K., Olsson, L. E., & Friman, M. (2018). A new approach to accessibility – Examining perceived accessibility in contrast to objectively measured accessibility in daily travel. *Research in Transportation Economics*, 69, 501–511. <https://doi.org/10.1016/j.retrec.2018.06.002>
- McKim, C. A. (2017). The Value of Mixed Methods Research: A Mixed Methods Study. *Journal of Mixed Methods Research*, 11(2), 202–222. <https://doi.org/10.1177/1558689815607096>
- Macioszek, E., Świerk, P., & Kurek, A. (2020). The bike-sharing system as an element of enhancing sustainable mobility - A case study based on a city in Poland. *Sustainability (Basel, Switzerland)*, 12(8), 3285–. <https://doi.org/10.3390/SU12083285>

- Mankeli. (2023). *Usein kysytyt kysymykset (UKK)*. Noudettu 2023-06-03 osoitteesta <https://kaupunkipyorat.lahti.fi/frgor-och-svar.html>
- Mercier, J. (2009). Equity, Social Justice, and Sustainable Urban Transportation in the Twenty-First Century. *Administrative Theory & Praxis*, 31(2), 145–163. <https://doi.org/10.2753/ATP1084-1806310201>
- Mikkonen, T. (2020). Kyselytutkimus kaupunkipyörrien käyttöön ja käyttämättömyyteen liittyvistä tekijöistä Helsingin, Espoon ja Vantaan alueilla. [Pro gradu -tutkielma, Jyväskylän yliopisto]. Jyx. <https://jyx.jyu.fi/bitstream/handle/123456789/68944/1/URN%3ANBN%3Afi%3Aju-202005123152.pdf>
- Miskolczi, M., Földes, D., Munkácsy, A., & Jászberényi, M. (2021). Urban mobility scenarios until the 2030s. *Sustainable Cities and Society*, 72, 103029–. <https://doi.org/10.1016/j.scs.2021.103029>
- Nieminen, V. (2022). Sosiaalisesti kestävä osallisuus kuntien arjessa. Uutta kunnista 1/2022. Noudettu 2023-10-20 osoitteesta <https://www.kuntaliitto.fi/julkaisut/2022/2160-sosiaalisesti-kestava-osallisuus-kuntien-arjessa>
- Nogueira, M., Dias, F., & Santos, V. (2023). Sustainable mobility choices: Exploring the impact of consumers' values, attitudes, perceived behavioural control and subjective norms on the likelihood to choose sustainable mobility options. *Journal of Consumer Behaviour*, 22(2), 511–528. <https://doi.org/10.1002/cb.2144>
- Olofsson, Z., Hiselius, L., & Várhelyi, A. (2016). Development of a tool to assess urban transport sustainability: The case of Swedish cities. *International Journal of Sustainable Transportation*, 10(7), 645–656. <https://doi.org/10.1080/15568318.2015.1055535>
- Paikkatietoikkuna. (2023). *Paavo-postinumeroalueet 2022*. Noudettu 2024-01-10 osoitteesta <https://kartta.paikkatietoikkuna.fi/>
- Piipponen, S. & Kurikka, P. (2020). *Opas kuntalaisten osallistumisen arviointiin. Miten osallistaminen vaikuttaa, miten kunta edistää osallisuutta*. Kuntaliitto. Noudettu

- 2023-03-31 osoitteesta <https://www.kuntaliitto.fi/julkaisut/2020/2059-opas-kuntalaisten-osallistumisen-arviointiin>
- Podgórnjak-Krzykacz, A., & Przywojska, J. (2023). Public Policy and Citizens' Attitudes towards Intelligent and Sustainable Transportation Solutions in the City—The Example of Lodz, Poland. *Energies (Basel)*, 16(1), 143–. <https://doi.org/10.3390/en16010143>
- Pucher, J., & Buehler, R. (2017). Cycling towards a more sustainable transport future. *Transport Reviews*, 37(6), 689–694. <https://doi.org/10.1080/01441647.2017.1340234>
- Puusa, A. (2020a). Haastattelutyyppit ja niiden metodiset ominaisuudet. Teoksessa Puusa, A. & Juuti, P. (toim.), *Laadullisen tutkimuksen näkökulmat ja menetelmät* (s. 99–112). Gaudeamus.
- Puusa, A. (2020b). Näkökulmia laadullisen aineiston analysointiin. Teoksessa Puusa, A. & Juuti, P. (toim.), *Laadullisen tutkimuksen näkökulmat ja menetelmät* (s. 141–152). Gaudeamus.
- Qiu, L.-Y., & He, L.-Y. (2018). Bike sharing and the economy, the environment, and health-related externalities. *Sustainability (Basel, Switzerland)*, 10(4), 1145–. <https://doi.org/10.3390/su10041145>
- Raninen, M., Tulenheimo, M., Mustonen, L. & Suhonen, M. (2020). *Lahden kaupunkipyörät toteutettavuusselvitys*. Sweco Oy & TMI Tulenheimo Urban Solutions. Noudettu 2024-01-06 osoitteesta [https://www.lahti.fi/tiedostot/liite35\\_toteutettavuusselvitys-lahden-kaupunkipyorat](https://www.lahti.fi/tiedostot/liite35_toteutettavuusselvitys-lahden-kaupunkipyorat)
- Rinta-Piirto, J. & Weiste, H. (2019). *Saavutettavuusselvitys. Tarkastelumallin kehittäminen valtakunnallisen henkilöliikenteen saavutettavuudelle*. Traficomin tutkimuksia ja selvityksiä 16/2019. Noudettu 2023-03-30 osoitteesta [https://www.traficom.fi/sites/default/files/media/publication/Saavutettavuusselvitys\\_Traficom\\_in\\_tutkimuksia\\_ja\\_selvityksi%C3%A4\\_16\\_2019.pdf](https://www.traficom.fi/sites/default/files/media/publication/Saavutettavuusselvitys_Traficom_in_tutkimuksia_ja_selvityksi%C3%A4_16_2019.pdf)
- Rodrigue, J., Comtois, C. & Slack, B. (2017). *The geography of transport systems* (Fourth edition). Routledge.

- Ruusuvuori, J., Nikander, P. & Hyvärinen, M. (2010). *Haastattelun analyysi*. Tampere. Vastapaino.
- Shaheen, S. A., Guzman, S., & Zhang, H. (2010). Bikesharing in Europe, the Americas, and Asia: Past, Present, and Future. *Transportation Research Record*, 2143(1), 159–167. <https://doi.org/10.3141/2143-20>
- Shirazi, M. & Keivani, R. (2019). Social sustainability discourse. A critical revisit. Teoksessa Shirazi, M. & Keivani, R. (toim). *Urban Social Sustainability: Theory, Policy and Practice* (s. 1–26). Routledge. <https://doi.org/10.4324/9781315115740>
- Sopjani, L., Stier, J. J., Ritzén, S., Hesselgren, M., & Georén, P. (2019). Involving users and user roles in the transition to sustainable mobility systems: The case of light electric vehicle sharing in Sweden. *Transportation Research. Part D, Transport and Environment*, 71, 207–221. <https://doi.org/10.1016/j.trd.2018.12.011>
- Sormunen, M., Saaranen, T., Tossavainen, K. & Turunen, H. (2013). Monimenetelmätutkimus terveystieteissä. *Sosiaalilääketieteellinen Aikakauslehti*, 50(4). Noudettu 2023-10-18 osoitteesta <https://journal.fi/sla/article/view/41281>
- Suchanek, M., Jagiełło, A., & Suchanek, J. (2021). Substitutability and complementarity of municipal electric bike sharing systems against other forms of urban transport. *Applied Sciences*, 11(15), 6702–. <https://doi.org/10.3390/app11156702>
- Talan, A., Tyagi, R. ., & Surampalli, R. Y. (2020). Social Dimensions of Sustainability. Teoksessa Surampalli, R. Y., Zhang, T. C., Goyal, M. K., Brar, S., & Tyagi, R. (toim). *Sustainability: Fundamentals and applications*. (s. 183–206). John Wiley & Sons, Ltd. <https://doi.org/10.1002/9781119434016.ch9>
- Teixeira, J. F., Silva, C., & Moura e Sá, F. (2021). Empirical evidence on the impacts of bikesharing: a literature review. *Transport Reviews*, 41(3), 329–351. <https://doi.org/10.1080/01441647.2020.1841328>
- Tiikkaja, H., Liimatainen, H., & Pöllänen, M. (2020). Satisfaction with general functionality and safety of travel in relation to residential environment and

- satisfaction with transport modes. *European Transport Research Review*, 12(1), 1–14. <https://doi.org/10.1186/s12544-020-00423-9>
- Tiikkaja, H., Pöllänen, M. & Liimatainen, H. (2018). *Liikenneköyhyys Suomessa – näkökulmia liikkumisen sosiaaliseen kestävyteen: Esiselvitys*. Tampereen teknillinen yliopisto. Liikenteen tutkimuskeskus Verne. Tutkimusraportti 94. <https://urn.fi/URN:ISBN:978-952-15-4095-0>
- Tilastokeskus. (2023a). *Väestörakenne*. Noudettu 2024-01-10 osoitteesta [https://statfin.stat.fi/PxWeb/pxweb/fi/StatFin/StatFin\\_\\_vaerak/statfin\\_vaerak\\_pxt\\_11ra.px/table/tableViewLayout1/?loadedQueryId=45ba5f20-2525-44b7-96f0-0459758e1b5b&timeType=top&timeValue=1](https://statfin.stat.fi/PxWeb/pxweb/fi/StatFin/StatFin__vaerak/statfin_vaerak_pxt_11ra.px/table/tableViewLayout1/?loadedQueryId=45ba5f20-2525-44b7-96f0-0459758e1b5b&timeType=top&timeValue=1)
- Tilastokeskus. (2023b). *Paavo – Postinumeroalueittain avoin tieto*. Noudettu 2024-01-10 osoitteesta <https://www.stat.fi/org/avoindata/paikkatietoaineistot/paavo.html>
- Tilastokeskus. (2023c). *Tulonjakotilasto*. Noudettu 2024-01-10 osoitteesta [https://pxdata.stat.fi/PXWeb/pxweb/fi/Postinumeroalueittainen\\_avoin\\_tieto](https://pxdata.stat.fi/PXWeb/pxweb/fi/Postinumeroalueittainen_avoin_tieto)
- Traficom. (2023a). *Henkilöliikennetutkimus 2021. Suomalaisten liikkuminen*. Traficomin tutkimuksia ja selvityksiä 1/2023. Noudettu 2023-04-06 osoitteesta [https://www.traficom.fi/sites/default/files/media/publication/Valtakunnallinen%20henkil%C3%B6liikennetutkimus\\_p%C3%A4%C3%A4raportti\\_20230222.pdf](https://www.traficom.fi/sites/default/files/media/publication/Valtakunnallinen%20henkil%C3%B6liikennetutkimus_p%C3%A4%C3%A4raportti_20230222.pdf)
- Traficom. (2023b). Kaupunkipyörien tarjonta, ja käyttö ja markkinatilanne. Noudettu 2023-05-08 osoitteesta <https://tieto.traficom.fi/fi/tilastot/kaupunkipyorat?toggle=L%C3%A4hteet%20ja%20lis%C3%A4tiedot>
- Traficom. (2023c). *Liikkumisen palvelut MAL-seuduilla*. Noudettu 2023-12-15 osoitteesta <https://tieto.traficom.fi/fi/tilastot/liikkumisen-palvelut-mal-seuduilla>
- Traficom. (2019). VTT:n laskelma autoilun kustannuksista. Noudettu 2023-05-10 osoitteesta <https://www.traficom.fi/fi/ajavaihtoehtoa/vttn-laskelma-autoilun-kustannuksista?toggle=Tietoa%20laskelmien%20taustoista>
- Tuomi, J., & Sarajärvi, A. (2018). *Laadullinen tutkimus ja sisällönanalyysi* (Uudistettu laitos.). Tammi.

- Tähtinen, J., Laakkonen, E. & Broberg, M. (2020). *Tilastollisen aineiston käsittelyn ja tulkinnan perusteita*. Turun yliopisto. <https://urn.fi/URN:ISBN:978-951-29-8091-8>
- United Nations. (1987). *Report of the World Commission on Environment and Development: Our Common Future*. Noudettu 2023-10-20 osoitteesta <https://www.are.admin.ch/are/en/home/media/publications/sustainable-development/brundtland-report.html>
- Uteng, T., Singh, Y. & Hagen, O. (2019). Social sustainability and transport. Making “smart mobility” socially sustainable. Teoksessa Shirazi, M. & Keivani, R. (toim). *Urban Social Sustainability: Theory, Policy and Practice* (s. 59-77). Routledge. <https://doi.org/10.4324/9781315115740>
- Vallance, S., Perkins, H. C., & Dixon, J. E. (2011). What is social sustainability? A clarification of concepts. *Geoforum*, 42(3), 342–348. <https://doi.org/10.1016/j.geoforum.2011.01.002>
- Van Audenhove, F., Korniihuk, O., Dauby, L., Pourbaix, J. (2014). The Future of Urban Mobility 2.0. Imperatives to shape extended mobility ecosystems of tomorrow. *Arthur D. Little*. Noudettu 2023-10-20 osoitteesta [https://www.adlittle.com/sites/default/files/viewpoints/2014\\_ADL\\_UITP\\_Future\\_of\\_Urban\\_Mobility\\_2\\_0\\_Full\\_study.pdf](https://www.adlittle.com/sites/default/files/viewpoints/2014_ADL_UITP_Future_of_Urban_Mobility_2_0_Full_study.pdf)
- Vilka, H. Tutki ja mittaa: määrällisen tutkimuksen perusteet. Helsinki: Tammi, 2007. Print.
- Waqas, M., & Najmi, A. (2023). Enhancing consumption of sustainable transportation: Determinants and outcome of consumer engagement with bike-sharing service. *Environmental Science and Pollution Research International*, 30(18), 53411–53423. <https://doi.org/10.1007/s11356-023-26067-5>
- Walker, W. E., Rahman, S. A., van Grol, R., & Klautzer, L. (2006). COMMENTARY: Operationalizing the Concept of Sustainable Transport and Mobility. *Environmental Practice*, 8(1), 24–48. <https://doi.org/10.1017/S1466046606060029>

- Ympäristöministeriö (2021). Lahden seudun MAL-sopimus 2021–2031. Noudettu 2023-05-11 osoitteesta <https://ym.fi/documents/1410903/40122839/lahden-seutu-mal-sopimus-neuvottelutulos-22-04-2021.pdf/b01cd036-1682-f4c4-b9fa-684810a082c8/lahden-seutu-mal-sopimus-neuvottelutulos-22-04-2021.pdf?t=1654780003977>
- Zhao, X., Ke, Y., Zuo, J., Xiong, W., & Wu, P. (2020). Evaluation of sustainable transport research in 2000–2019. *Journal of Cleaner Production*, 256, 120404–. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2020.120404>

## Liitteet

### Liite 1. Kaupunkipyörien käyttäjäkysely 2022

#### Kysymystyyppi: Vapaa teksti/Väliotsikko

Lahden kaupunkipyörien kausi 2022 on nyt ohi ja pyörät ovat siirtyneet talviunille. Keräämme tällä asiakaskyselyllä tietoa Mankeleiden käytöstä. Toivottavasti ehdit varata hetken aikaa ja vastata kyselyyn. Vastauksesi auttavat meitä ensi kauden suunnittelussa. Kiitos jo etukäteen vaivannäöstäsi! Mankeli-kaupunkipyörien määrää kaksinkertaistuu vuonna 2023. Myös Mankeli-asemien määrä kasvaa. Kartoitamme käyttäjien toiveita uusien asemien paikaksi erillisellä karttakyselyllä ja työpajassa.

#### Kysymystyyppi: Valinta

Ostitko Mankeli-kausilipun 2022?

- Kyllä
- Ei
- En osaa sanoa

#### Kysymystyyppi: Valinta

Ostitko viikko- tai päivälipun?

- Kyllä
- Ei
- En osaa sanoa

#### Kysymystyyppi: Avoin kysymys

Kerro halutessasi, miksi et ostanut kausi-, viikko- tai päivälippua

#### Kysymystyyppi: Valinta

Kuinka usein käytit Mankeli-kaupunkipyöriä?

- Useammin kuin kerran päivässä (yli 10 kertaa viikossa)
- Noin kerran päivässä (5–10 kertaa viikossa)
- Muutaman kerran viikossa (2–4 kertaa viikossa)
- Muutaman kerran kuuauudessa (1–3 kertaa kuukaudessa)
- Kokeilin Mankelia yhden tai useamman kerran pilottikaudella
- En osaa sanoa

#### Kysymystyyppi: Monivalinta

Millaisiin matkoihin käytät Mankeli-kaupunkipyörää? Voit valita useamman vaihtoehdon.

Työmatkoihin  
Opiskelumatkoihin  
Joukkoliikenteen liityntämatkoihin  
Kauppatkoihin  
Muilla asiointimatkoihin  
Matkoilla harrastuksiin  
Muilla vapaa-ajan matkoihin  
Muihin matkoihin, mihin?

**Kysymystyyppi: Monivalinta**

Mistä syistä käytät Mankeli-kaupunkipyörää? Valitse mielestäsi 1–3 tärkeintä.

Taloudelliset syyt  
Ympäristölliset syyt  
Kuntoilu ja virkistys  
Kätevä tapa liikkua  
Joukkoliikenteen täydentäjä  
Ei huolta oman pyörän varastamisesta  
Kaupunkipyörä on trendikäs menopeli  
Sähköavustuksen vuoksi

**Kysymystyyppi: Valinta**

Oletko käyttänyt vuokrattavia sähköpotkulautoja?

Kyllä  
En  
En, mutta haluaisin kokeilla  
En osaa sanoa

**Kysymystyyppi: Valinta**

Mikä olisi mielestäsi kohtuullinen hinta Mankeli-kausilipulle (huhti-marraskuu)?

0–20 €  
21–30 €  
31–40 €  
41–50 €  
51–60 €  
Yli 60 €  
En osaa sanoa

**Kysymystyyppi: Valinta**

Haluaisitko polkea Mankeleilla tulevaisuudessa ympäri vuoden?

Kyllä  
Ei  
En osaa sanoa

**Kysymystyyppi: Järjestys**

Minkä kanavien kautta haluaisit saada tietoa Mankeleista. Aseta seuraavat vaihtoehdot tärkeysjärjestykseen niin, että 1 = tärkein, 2 = toiseksi tärkein jne.

- 1 = tärkein
- 2 = toiseksi tärkein
- 3 = kolmanneksi tärkein
- 4 = neljänneksi tärkein
- 5 = viidenneksi tärkein

Freebike 2.0. -applikaatio  
 Kaupunkipyörät Lahti -nettisivut  
 Kaupunkipyörien asiakaspalvelu  
 Sosiaalinen media  
 Kaupungin verkkosivut

**Kysymystyyppi: Matriisi (Asteikko)**

Miten arvioisit kaupunkipyöräpalvelun käyttökokemusta: pyörät ja asemat? Arviot asteikolla: 1–5 (huono - erinomainen), EOS (en osaa sanoa)

- 1 (huono)
- 2
- 3
- 4
- 5 (erinomainen)
- EOS

Pyörien saatavuus  
 Pyörien kunto  
 Pyörien käyttömukavuus  
 Asemien sijainti  
 Asemien kunto  
 Asemien käyttömukavuus  
 Pyörien käyttöönotto asemalta  
 Pyörien palautus asemalle

**Kysymystyyppi: Matriisi (Asteikko)**

Miten arvioisit kaupunkipyöräpalvelun käyttökokemusta: käyttöönotto ja palvelukokemus? Arviot asteikolla: 1 - 5 (huono - erinomainen), EOS (en osaa sanoa)

- 1 (huono)
- 2
- 3
- 4
- 5 (erinomainen)
- EOS

Rekisteröityminen käyttäjäksi ja käyttöoikeuden ostaminen  
 Ohjeistuksen ymmärrettävyys  
 Freebike 2.0. (Mankelit) -applikaatio

Kaupunkipyörät Lahti -nettisivut  
 Kaupunkipyörien asiakaspalvelu  
 Vikailmoitustoiminto sovelluksessa

#### **Kysymystyyppi: Matriisi (Asteikko)**

Yhdistätkö kaupunkipyörällä tehdyn matkan  
 joukkoliikennematkaan tai oman auton käyttöön?

Usein

Silloin tällöin

En yhdistä

Kuljen osan matkasta kaupunkipyörällä ja osan  
 joukkoliikenteellä

Kuljen osan matkasta kaupunkipyörällä ja osan autolla

Kuljen osan matkasta kaupunkipyörällä ja osan  
 sähköpotkulaudalla

#### **Kysymystyyppi: Monivalinta**

Millä muilla kulkumuodolla tehtyjä matkoja olet korvannut  
 kaupunkipyörällä? Voit valita useamman vaihtoehdon.

Kävelymatkoja

Automatkoja

Sähköpotkulautamatkoja

Joukkoliikennematkoja

Omalla pyörällä tehtyjä matkoja

Moottoripyörä- tai mopomatkoja

En osaa sanoa

#### **Kysymystyyppi: Valinta**

Koetko, että palvelun käyttö on tuonut sinulle ajallista säästöä?

Kyllä, merkittävästi

Kyllä, jonkin verran

En ole kokenut eroa

En osaa sanoa

#### **Kysymystyyppi: Valinta**

Oletko käyttänyt kaupunkipyöräjärjestelmää aiemmin jossain  
 muussa kaupungissa?

Kyllä

En

En osaa sanoa

#### **Kysymystyyppi: Tekstikenttä**

Missä kaupungissa olet aiemmin käyttänyt  
 kaupunkipyöräjärjestelmää?

#### **Kysymystyyppi: NPS**

Kuinka todennäköisesti suosittelisit kaupunkipyörän käyttöä ystävilleesi? Vastaa asteikolla 0–10, jossa 0=erittäin epätodennäköisesti ja 10=erittäin todennäköisesti.

En lainkaan todennäköisesti  
Erittäin todennäköisesti

**Kysymystyyppi: Vapaa teksti/Väliotsikko**

Taustatiedot

**Kysymystyyppi: Valinta**

Mikä on yleisin arjen kulkutapasi?

Kävely  
Pyöräily  
Joukkoliikenne (kävely pysäkille mukaanlukien)  
Auto  
Auto + joukkoliikenne  
Pyörä + joukkoliikenne  
Moottoripyörä tai mopo  
Muu tapa, miten  
En osaa sanoa

**Kysymystyyppi: Valinta**

Sukupuoli

Nainen  
Mies  
Muu tai en halua ilmoittaa

**Kysymystyyppi: Valinta**

Ikäryhmä

15–17  
18–29  
30–44  
45–64  
65 tai yli

**Kysymystyyppi: Numeerinen kenttä**

Postinumero

**Kysymystyyppi: Vapaa teksti/Väliotsikko**

Kiitos vastaamisesta! Haluatko päästä kertomaan mielipiteesi uusien Mankeli-asemien sijainneista? Uusien asemien sijoittelusta on tulossa karttakysely ja työpaja (tammikuu 2023). Jos haluat kuulla kyselystä ja työpajasta lisää, jätä sähköpostisi pian avautuvaan uuteen kyselyyn. Paina LÄHETÄ tallentaaksesi vastauksesi.

Kiitos vastauksesta!

## **Liite 2. Asiantuntijahaastatteluiden teemarunko**

### **Sosiaalinen kestävyys**

- Kuvaile omin sanoin, miten ymmärrät sosiaalisen kestävyuden
- Mitä kuuluu mielestäsi sosiaalisesti kestävään liikenteeseen ?

### **Mankeli-kaupunkipyörät ja tavoitteet**

- Mihin Mankeli-kaupunkipyöräjärjestelmällä pyritään ?
- Miksi otettu käyttöön Lahdessa ja mitä vaikutuksia sillä halutaan saavuttaa ?
- Mitä tavoitteita Mankeleihin liittyy ?

### **Osallisuus ja osallistaminen**

- Miten olette huomioineet osallisuuden ja osallistumisen Mankeli-kaupunkipyöriä kehitettäessä ?
- Onko osallistamisen tulosten pohjalta Mankeleita kehitetty käyttökauden 2022 jälkeen ? Jos kyllä, miten ?

### **Liikenteen tasapuolisuus ja erilaiset kaupunkipyörien käyttäjät**

- Kuinka liikkumisen tasapuolisuus on huomioitu Mankeleita kehitettäessä ?
- Onko kehittämistyössä huomioitu erilaisia väestöryhmiä ja eri elämäntilanteissa olevia erikseen (opiskelijat, työssäkäyvät, ikääntyneet tms.)